

Rapport

Projectnummer: 51004935

Referentienummer: NL21-648800269-344

Datum: 02-07-2021

Verkennd bodemonderzoek

Kweeklust, Grootebroek

Definitief

Opdrachtgever:
Gemeente Stede Broec
De Middend 2
1611 KW Bovenkarspel

Verantwoording

Titel	Verkennd bodemonderzoek
Subtitel	Kweeklust, Grootebroek
Projectnummer	51004935
Referentienummer	NL21-648800269-344
Revisie	D1
Datum	02-07-2021

Auteur(s)	Hilke van den Berg
E-mailadres	hilke.vandenberg@sweco.nl

Gecontroleerd door	Marco Hollander
--------------------	-----------------

Paraaf gecontroleerd



Goedgekeurd door

Tanja van Zanden

Paraaf goedgekeurd



Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. voldoet aan verschillende eisen en normen. Een algemeen overzicht hiervan is opgenomen in de laatste bijlage.

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, indien van toepassing, expliciet vermeld bij welke werkzaamheden is afgeweken van de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen. De consequenties hiervan zijn dan toegelicht.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Algemeen	5
1.2	Aanleiding en doelstelling	5
1.3	Opbouw van het rapport	5
2	Vooronderzoek.....	6
2.1	Algemeen.....	6
2.2	Onderzoekslocatie	6
2.3	Bekende bodemkwaliteitgegevens	6
2.4	Resultaten locatiebezoek	7
2.5	Conclusies vooronderzoek	7
2.6	Onderzoekshypothese en -strategie	8
3	Veldonderzoek	9
3.1	Onderzoeksstrategie	9
3.2	Grondonderzoek	10
3.3	Grondwateronderzoek	10
4	Laboratoriumonderzoek	12
5	Resultaten bodemonderzoek chemische parameters	14
5.1	Toetsingskader	14
5.2	Mate van bodemverontreiniging	14
5.3	Hergebruik van grond	15
5.3.1	Bijmengingen, bodemkundige ziekten en invasieve exoten	16
5.4	Voorlopige veiligheidsklasse	17
6	Interpretatie onderzoeksresultaten.....	18
6.1	Verontreinigingssituatie	18
6.2	Noodzaak tot vervolgonderzoek	18
6.3	Hergebruik van grond	18
6.4	Veiligheidsaspecten.....	19
7	Conclusie en advies	20
7.1	Conclusie	20
7.2	Advies	20

Bijlage 1	Topografische ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Situatie met boringen en peilbuizen
Bijlage 3	Verzamelde gegevens
Bijlage 4	Veldonderzoek
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingstabellen
Bijlage 7	Toetsingskader bodemkwaliteit
Bijlage 8	Kwaliteitsborging

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Stede Broec heeft Sweco Nederland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het pad van Amiens te Grootebroek.

Voor het verkennend bodemonderzoek is gebruik gemaakt van de volgende onderzoeksnormen:

- NEN 5725:2017 nl – bodem – Landbodem – strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek;
- NEN 5740:2009+A1:2016 nl – Bodem -Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling van woningbouw ter plaatse de onderzoekslocatie.

In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) noodzakelijk.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie en de eventueel daaruit vrijkomende grond. Op basis van de onderzoeksresultaten moet worden vastgesteld of de gewenste vorm van bodemgebruik, vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien, mogelijk is en zo niet, welke vervolgacties noodzakelijk zijn.

Het verkennend bodemonderzoek geeft inzicht in de algemene bodemkwaliteit. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.3 Opbouw van het rapport

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

- het vooronderzoek, de indeling in deellocaties en vaststelling onderzoekshypothese (hoofdstuk 2);
- het uitgevoerde veldonderzoek (hoofdstuk 3);
- het laboratoriumonderzoek (hoofdstuk 4);
- de resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 5);
- de interpretatie van alle resultaten (hoofdstuk 6);
- conclusie en advies (hoofdstuk 7).

De bijlagen maken onlosmakelijk deel uit van deze rapportage.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voor het vooronderzoek is de onderzoekssystematiek gevolgd, behorend bij aanleiding A "opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek" uit de NEN 5725. Met het vooronderzoek worden de onderzoeksvragen zoals benoemd in de NEN 5725 beantwoord. De hiervoor verzamelde feiten zijn per onderzoeksvraag opgesomd in bijlage 3.

De gebruikte informatiebronnen voor het vooronderzoek zijn eveneens in bijlage 3 weergegeven. Deze informatiebronnen zijn volgens ons voldoende betrouwbaar en volledig om, in relatie tot de aard van de onderzoekslocatie, een uitspraak te kunnen doen over de verdenking van bodemverontreiniging.

Het vooronderzoek resulteert in een hypothese over de aard en verdeling van mogelijke verontreinigingen in het onderzoeksgebied. De hypothese wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie.

2.2 Onderzoekslocatie

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

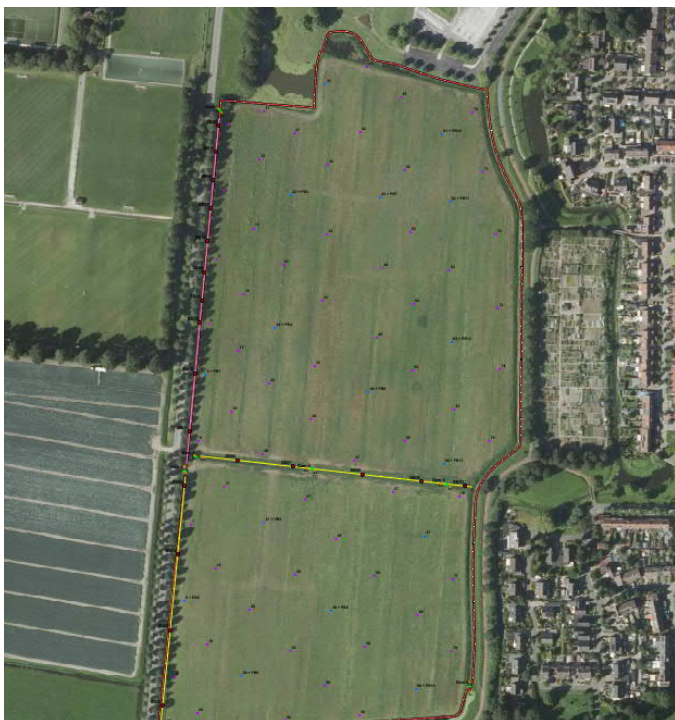
De onderzoekslocatie wordt op dit moment grotendeels gebruikt als moestuin door de vereniging Kweeklust. De moestuinen zijn waarneembaar op historische kaarten vanaf 1993. Vermoedelijk zijn de tuinen echter al reeds rond 1983 in gebruik genomen.

Een samenvatting van de verzamelde gegevens is weergegeven in bijlage 3.

2.3 Bekende bodemkwaliteitgegevens

Aangrenzend aan de onderzoekslocatie ter plaatse van locatie 'Waterweide' is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in 2017 door Sweco. Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat het grondwater en de boven- en ondergrond hier niet tot licht verontreinigd zijn.

Op basis van historische kaarten en de zone-indeling van de bodemkwaliteitskaart wordt verondersteld dat de kwaliteit ter plaatse van de locatie 'Waterweide' representatief is voor de bodemkwaliteit ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie.



Figuur 2-1 Onderzoekslocatie voorgaand onderzoek 'Waterweide' (Sweco, 18-7-2017)

2.4 Resultaten locatiebezoek

Het locatiebezoek is uitgevoerd door Ground Research op 11 juni 2021. Een locatiebezoek betreft een inspectie van de locatie gericht op het huidige gebruik, kenmerken die kunnen duiden op bodemverontreiniging en het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen welke zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen. Het locatiebezoek heeft geen aanleiding gegeven tot het uitvoeren van aanvullend asbestonderzoek. Geadviseerd wordt om aanwezige 'bebouwing', afscheidingen en

2.5 Conclusies vooronderzoek

Uit de informatie die verzameld is, zijn de onderstaande conclusies getrokken over de beïnvloeding van de bodem en de verwachting van de bodemkwaliteit.

- Uit historische kaarten blijkt dat er geen bebouwing, dammen of verdachte ophogingen aanwezig zijn (geweest) ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een voormalige watergang is gedempt in de periode tussen 1980 en 2000. Dit is gebeurd ten tijde van grootschalige ontwikkeling, vermoedelijk met gebiedseigen grond.
- Op basis van bodemkwaliteitskaart en eerder uitgevoerd bodemonderzoek op aangrenzend perceel (Sweco, 18 juli 2017) wordt verwacht dat de bodem niet tot licht verontreinigd zal zijn.
- Bij het historisch onderzoek zijn ten aanzien van PFAS geen potentiële risico-activiteiten geconstateerd. Verwacht wordt dat de PFAS-gehalten voldoen aan de achtergrondwaarden zoals vastgesteld in het Tijdelijke Handelingskader PFAS.

Op basis van deze bevindingen is de onderzoekslocatie verdeeld in de deellocaties zoals opgesomd in tabel 2-1:

Tabel 2-1 Bevindingen vooronderzoek

Deellocatie	Omschrijving en reden tot wel of niet verdenking van bodemverontreiniging
Gehele locatie	Onverdacht

2.6 Onderzoekshypothese en -strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zoals beschreven in bijlage 3 en paragraaf 2.5, zijn in tabel 2-2 de deellocaties met hypothesen gedefinieerd.

Tabel 2-2 Hypothese en onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Bodemlaag (m -mv)	Hypothese	Strategie
Gehele locatie	1,5 ha	0-2,0	onverdacht niet-lijnvormig	ONV Niet-lijnvormig

De invulling van de onderzoeksstrategie wordt gegeven in hoofdstuk 3.

3 Veldonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het veldwerk voor de onderzoeksstrategie is ingevuld, zoals in tabel 3-1 beschreven:

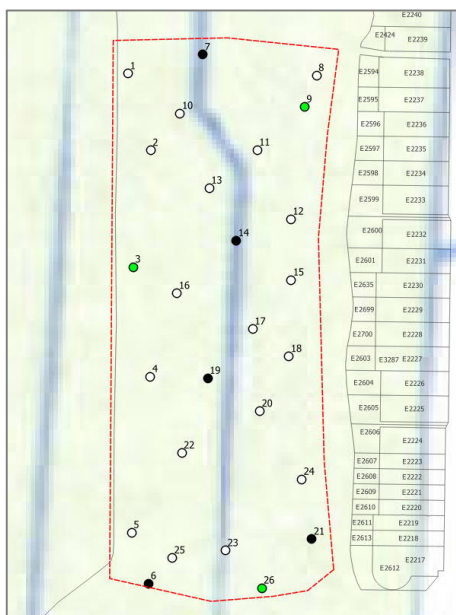
Tabel 3-1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Oppervlakte	Strategie	Veldwerk			
				Boring		Boring met peilbuis	
				Aantal	Diepte (m-mv)	Aantal	Diepte (m-mv)
1.5 a	0-2,0	1,5 ha	NEN 5740: ONV	18 5	0,5 2,0	3	2,5

Het veldwerk is uitgevoerd door Ground Research B.V. (certificaatnummer K41104/08) op 11 juni 2021. Het veldwerk (vanaf acceptatie van de opdracht voor het veldwerk tot en met de overdracht van de veldgegevens, veldwerkrapportage en monsters aan Sweco Nederland B.V.) is verricht onder de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek) en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002 (zie bijlage 8). Het veldwerk is uitgevoerd door persoonlijk gecertificeerde veldwerkers waarvan de naam vermeld is bij de profielen in bijlage 4. De bemonstering van de peilbuizen heeft plaatsgevonden door de heer Koopman op 18 juni 2021.

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven in bijlage 2. De boorlocaties zijn bepaald aan de hand van de bevindingen van het vooronderzoek en het terreingebruik.

Ter plaatse van voormalige watergang zijn drie diepe boringen (tot 2,0 m-mv) geplaatst ter bevestiging van de verwachting dat de watergang is gedempt met gebiedseigen grond.



Figuur 3-1 ligging van boorlocaties ten opzichte van voormalige watergang (topografische kaart 1990)

Bij de uitvoering van het veldwerk zijn geen afwijkingen van de NEN 5740 opgetreden.

3.2 Grondonderzoek

Uitvoering

Bij het verrichten van boringen is de grond visueel geïnspecteerd op grondsoorten, bodemvreemde bijmengingen en afwijkende kenmerken. De boringen zijn beschreven in boorprofielen, weergegeven in bijlage 4.

Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen welke mogelijk zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen.

Bemonstering

De opgeboorde en opgegraven grond is bemonsterd per 0,5 m of per te onderscheiden bodemlaag.

3.3 Grondwateronderzoek

Uitvoering

Uit de geplaatste peilbuizen zijn grondwatermonsters genomen. Bij de bemonstering 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.

Hierbij zijn geen afwijkingen van protocol 2002 opgetreden.

Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

In tabel 3-2 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3-2: Resultaten veldmetingen grondwater

Deellocatie	Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	pH (-)	Ec (μ S/cm)	NTU	Grondwaterstand (m – mv)	Bijzonderheden
Gehele locatie	03	1,50 - 2,50	6,8	970	9,8	0,97	Geen
	09	1,50 - 2,50	6,9	980	6,9	0,97	Geen
	26	1,50 - 2,50	6,9	970	9,6	0,97	Geen

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) of troebelheid (NTU, Nephelometric Turbidity Units) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. 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. De gemeten waarden liggen onder de 10 waardoor verwacht wordt dat de NTU geen invloed heeft op de analyseresultaten. De in tabel 3-2 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

4 Laboratoriumonderzoek

Op basis van de visuele inspectie zijn monsters geselecteerd voor analyse.
De monsterselectie is opgenomen in tabel 4-1.

Tabel 4-1: Monsterselectie

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	Analysepakket	Motivatie
MM01bg	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	STAP+OCB	Bovengrond langs pad van Amiens
MM02og	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00)	STAP	Ondergrond langs pad van Amiens
MM03bg	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	STAP+OCB	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM04bg	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	STAP+OCB	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM05bg	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	STAP+OCB	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM06og	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00)	STAP	Ondergrond ter plaatse van moestuinen
MM07og	0,50 - 1,00	19 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 26 (0,50 - 1,00)	STAP	Ondergrond ter plaatse van moestuinen

Het standaardpakket (STAP) grond bestaat uit zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbinylen (PCB) en minerale olie. Het analysepakket is uitgebreid met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) op basis mogelijke historische

landbouw activiteiten en de aanwezigheid van moestuintjes. De grondmonsters zijn tevens geanalyseerd op organische stof en lutum, ten behoeve van de toetsing.

De grondwatermonsters uit de geplaatste peilbuizen zijn geanalyseerd op het standaardpakket grondwater, bestaande uit zware metalen, vluchtige aromaten, vluchtige chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De geselecteerde monsters voor de analyses op de standaardpakketten zijn in het laboratorium van Synlab Analytics & Services B.V. geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform de bijbehorende protocollen, vallend onder het accreditatieschema van de AS 3000 richtlijn. De analysecertificaten met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 5.

5 Resultaten bodemonderzoek chemische parameters

5.1 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. Aanvullend op de Circulaire bodemsanering toetst Sweco ook aan de tussenwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en de interventiewaarde. Deze toetsing geeft, in combinatie met de bodemkwaliteitskaart en locatiespecifieke kenmerken, een indicatie voor de noodzaak tot nader onderzoek.

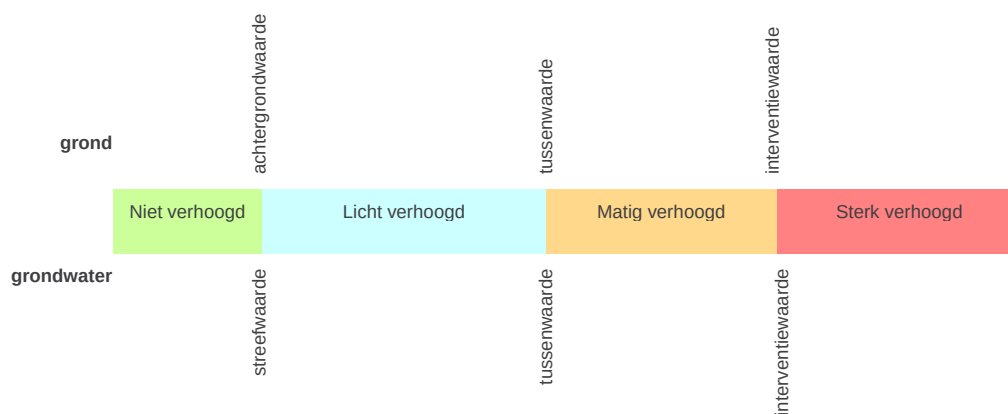
De veiligheidsaspecten voor werken in of met verontreinigde grond worden indicatief beoordeeld op basis van de CROW 400. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van de rekentool van het CROW.

De toetsingsresultaten zijn weergegeven in bijlage 6. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 7 bij dit rapport.

5.2 Mate van bodemverontreiniging

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de mate van bodemverontreiniging, zijn samengevat in de tabellen 5-1 en 5-2. Hierbij zijn alleen de gehalten weergegeven die de toetsingswaarden overschrijden.

De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Tabel 5-1: Toetsing aan de toetsingswaarden grondmonsters (Circulaire bodemsanering)

Monster	Monstertraject (m -mv)	> AW (+index)	> T	> I	BBK monster-conclusie
MM01bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Bovengrond langs pad van Amiens
MM02og	0,50 - 1,00	-	-	-	Ondergrond langs pad van Amiens
MM03bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM04bg	0,00 - 0,50	Zink (0,29)	-	-	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM05bg	0,00 - 0,50	-	-	-	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM06og	0,50 - 1,00	-	-	-	Ondergrond ter plaatse van moestuinen
MM07og	0,50 - 1,00	-	-	-	Ondergrond ter plaatse van moestuinen

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$

Tabel 5-2: Toetsing aan toetsingswaarden grondwatermonsters (Circulaire bodemsanering)

Monstercode	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> T	> I
03-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
09-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-
26-1-1	1,50 - 2,50	-	-	-

> S : > Streefwaarde

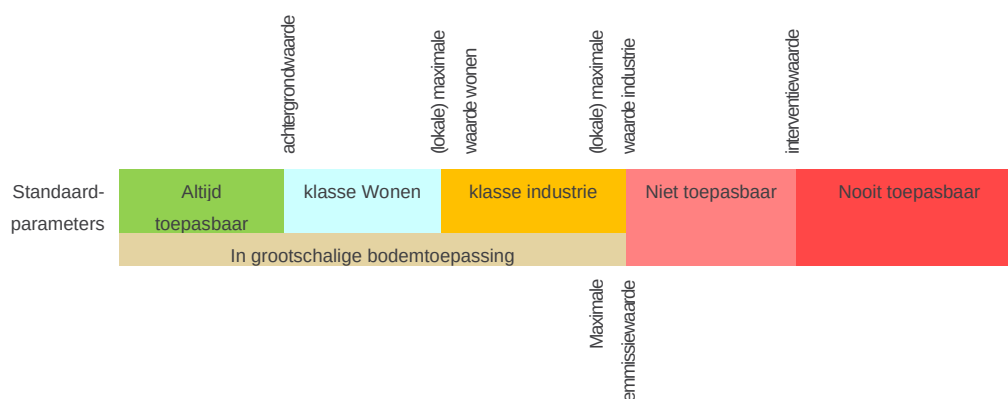
> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : $(\text{GSSD} - \text{S}) / (\text{I} - \text{S})$

5.3 Hergebruik van grond

De resultaten van de toetsing ter bepaling van de hergebruiksklasse voor chemische parameters, zijn samengevat in tabel 5-3. De hergebruiksklassen zijn als volgt:



Tabel 5-3: Indicatieve toetsing hergebruiksklasse op basis van chemische parameters

Monster	Monstertraject (m -mv)	Boringnummers	BBK monster-conclusie	Motivatie
MM01bg	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Bovengrond langs pad van Amiens
MM02og	0,50 - 1,00	03 (0,50 - 1,00) 06 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Ondergrond langs pad van Amiens
MM03bg	0,00 - 0,50	07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM04bg	0,00 - 0,50	15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50)	Klasse industrie	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM05bg	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50) 25 (0,00 - 0,50) 26 (0,00 - 0,50)	Altijd toepasbaar	Bovengrond ter plaatse van moestuinen
MM06og	0,50 - 1,00	07 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Ondergrond ter plaatse van moestuinen
MM07og	0,50 - 1,00	19 (0,50 - 1,00) 21 (0,50 - 1,00) 26 (0,50 - 1,00)	Altijd toepasbaar	Ondergrond ter plaatse van moestuinen

5.3.1 Bijmengingen, bodemkundige ziekten en invasieve exoten

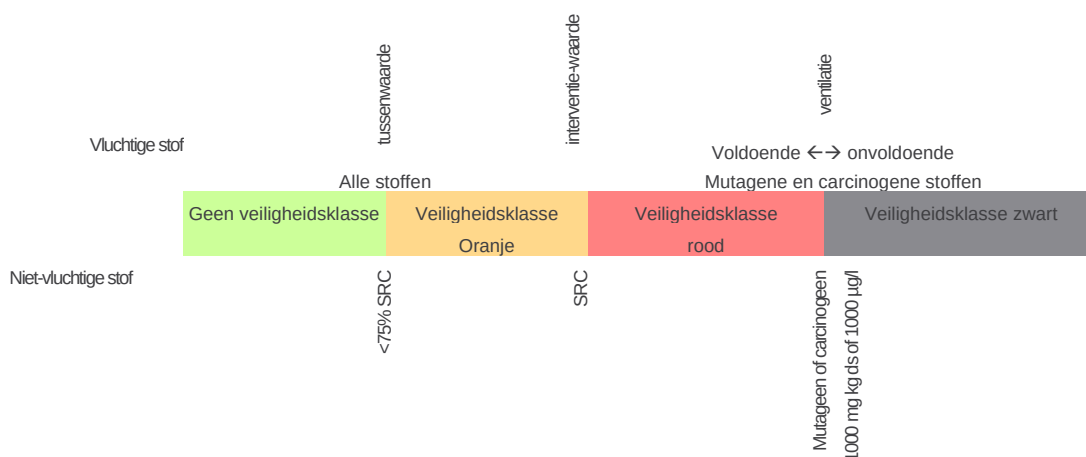
Voor bijmengingen in de grond, bodemkundige ziekten en restanten en zaden van invasieve exoten (inclusief Japanse Duizendknoop), geldt het volgende toetsingskader:

		Puin 20% Plastic sporadisch Geen exoten
Bijmengingen	Toepasbaar op landbodem	Niet direct toepasbaar op landbodem

Er zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

5.4 Voorlopige veiligheidsklasse

De resultaten, zoals weergegeven in de vorige paragraaf, zijn getoetst aan de veiligheidsnormen. De toetsingsmogelijkheden zijn als volgt:



Met behulp van de rekentool van CROW is vastgesteld dat geen veiligheidsklasse van toepassing is op basis van de chemische parameters.

De definitieve veiligheidsklasse wordt vastgesteld door een hogere of middelbare veiligheidkundige. Een beschrijving van de veiligheidsmaatregelen voor werken in en met verontreinigde grond is opgenomen in bijlage 7.

6 Interpretatie onderzoeksresultaten

6.1 Verontreinigingssituatie

Zintuiglijk zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen. Uit de analyseresultaten blijkt dat een lichte zinkverontreiniging is aangetoond in mengmonster MM04bg, de bovengrond ter plaatse van de moestuinen. In de overige monsters zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Er heeft geen analytisch asbestonderzoek plaatsgevonden.

6.2 Noodzaak tot vervolgonderzoek

De resultaten van het verkennend onderzoek worden in twee stappen getoetst op de noodzaak tot vervolgonderzoek. Stap 1 betreft de toetsing van de onderzoekshypothese: geven de resultaten aan dat de juiste hypothese gekozen is? En indien niet, is aanvullend verkennend onderzoek nodig om te voldoen aan een andere hypothese?

Stap 2 betreft de toetsing van de mate van verontreiniging: zijn de gehalten aan verontreinigende stoffen zodanig hoog dat nader onderzoek nodig is?

In de tabel 6-1 is de noodzaak tot vervolgonderzoek beoordeeld voor asbest respectievelijk de chemische parameters.

Tabel 6-1: Noodzaak vervolgonderzoek chemische parameters

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Stap 1: toetsing hypothese			Stap 2: toetsing mate van verontreiniging
		Hypothese	Correct?	Aanvulling verkennend onderzoek nodig voor nieuwe hypothese?	Nader onderzoek nodig?
Gehele locatie	0-2,0	onverdacht	nee, maar maximaal licht verhoogde gehalten	nee, onderzoeksinspanning voldoende	Nee, want maximaal lichte verontreiniging aangetoond

6.3 Hergebruik van grond

Als de bodemkwaliteit zoals vastgesteld met het voorliggende bodemonderzoek overeenkomt of beter is dan de bodemkwaliteit zoals vastgelegd in de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart (Bbk), dan vormt de gemeentelijke bodemkwaliteitskaart het erkende bewijsmiddel voor hergebruik van grond. Bij een afwijkende slechtere kwaliteit is voorafgaande aan hergebruik een partijkeuring nodig om een erkend bewijsmiddel te verkrijgen.

Hergebruik binnen de grenzen van het project is mogelijk zolang de interventiewaarde niet wordt overschreden. Echter, indien sprake is van zorgplicht (nieuw geval, zie bijlage 7) is hergebruik van verontreinigde grond op locatie niet zonder meer mogelijk. Geadviseerd wordt hergebruik op locatie af te stemmen met de gemeente.

Los van de analytische samenstelling, gelden ook restricties ten aanzien van de hoeveelheid bodemvreemd materiaal in de toe te passen partij grond. In de Regeling bodemkwaliteit staat een grens van 20% aangegeven voor puin en puinachtige bijmengingen. Voor plastics en piepschuim geldt dat deze sporadisch of in niet redelijkerwijs verwijderbare stukjes mogen voorkomen in de toe te passen partij.

Op basis van de onderzoeksresultaten voldoet de ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde en de bovengrond aan klasse Achtergrondwaarde en plaatselijk klasse Industrie op basis van een licht verhoogd gehalte aan zink.

Naast toepassing elders, kan hergebruik op locatie overwogen worden.

6.4 Veiligheidsaspecten

In tabel 6-2 wordt aangegeven welke indicatieve veiligheidsklasse van toepassing is voor het werken in of met de grond in de onderzoekslocatie.

Tabel 6-2: Indicatieve veiligheidsklasse

Deellocatie	Bodemlaag (m -mv)	Indicatieve veiligheidsklasse	Bepalende stof	Gehalte
Gehele locatie	0-2,0	Geen		

7 Conclusie en advies

7.1 Conclusie

Aanleiding voor het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie 'Kweeklust' langs het pad van Amiens te Grootebroek. Op basis van het vooronderzoek is de locatie onderzocht met een hypothese 'onverdacht op het voorkomen van bodemverontreiniging'.

Bij locatiebezoek zijn geen verdachte materialen waargenomen welke duiden op de aanwezigheid van asbest of bodemverontreinigingen. Zintuiglijk zijn in de bodem geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen welke mogelijk zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen. De zintuiglijk schone grond ter plaatse van voormalige watergang bevestigt het vermoeden dat de demping ten tijde van grootschalige ontwikkeling heeft plaatsgevonden met gebiedseigen grond.

Uit analysesresultaten blijkt dat in één van de drie geanalyseerde bovengrondmonsters een licht verhoogd gehalte aan zink is aangetoond. De overige boven- en ondergrond monsters blijken niet verontreinigd. Het grondwaterpeil is op circa 1 m-mv waargenomen en het grondwater blijkt niet verontreinigd.

7.2 Advies

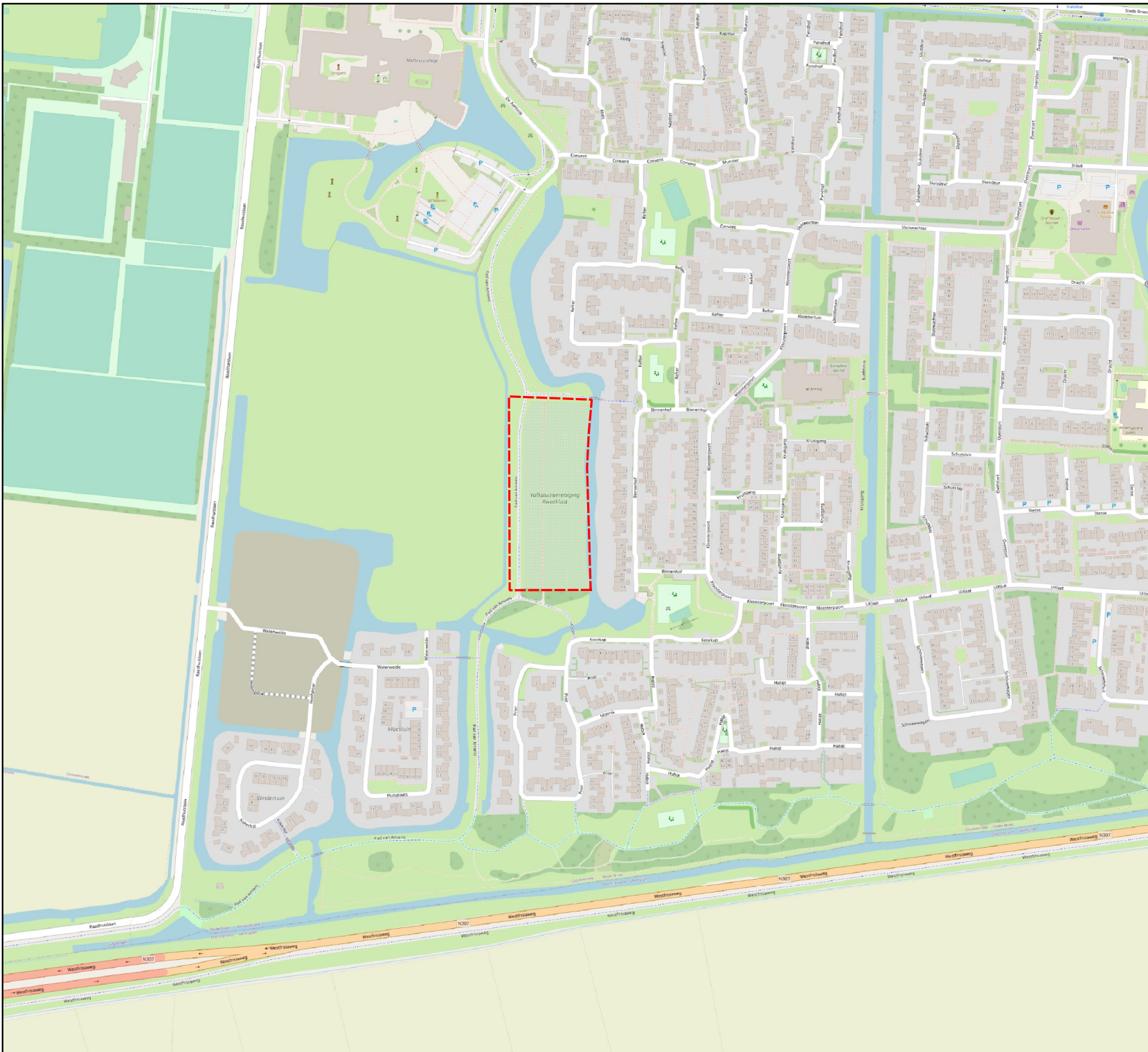
Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. Gezien de resultaten van het verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN5740 wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese 'onverdachte locatie', strikt genomen niet juist is. Gezien de relatief lage gehalten gemeten in de zintuiglijke schone grond is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Op basis van de onderzoeksresultaten vormt de bodemkwaliteit geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling met bestemming wonen. Voor grondroerende werkzaamheden op de onderzoekslocatie is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Gezien het huidige gebruik van de locatie als moestuinen wordt geadviseerd om ter plaatse van aanwezige afscheidingsschotten, bakken, overkappingen en opslagplaatsen een asbestinventarisatie uit te voeren. Mocht hieruit blijken dat er wel asbesthoudende materialen zijn toegepast op de locatie dient verkennend onderzoek naar asbest in de bodem te worden uitgevoerd.

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 verontreinigingssituatie. 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.

Bijlage 1 Topografische ligging onderzoekslocatie



Regionale ligging

Kweeklust, Grootebroek

Opdrachtgever: Stede Broec

Projectnummer: 51004935

Status: Definitief

Datum: 08-06-2021

Schaal: 1:1 000

Formaat: A4

Getekend: HB

Legenda

 Onderzoeklocatie

0 100 200 m



Bijlage 2 Situatie met boringen en peilbuizen

Boorpuntenkaart

Kweeklust, Grootebroek

Opdrachtgever: Stede Broec
Projectnummer: 51004935

Status: Definitief
Datum: 27-06-2021
Schaal: 1:1000
Formaat: A4

Getekend: HB



Legenda

- Onderzoekslocatie
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Peilbuis

0 20 40 m



Bijlage 3 Verzamelde gegevens

Milieuhygiënisch vooronderzoek

14-6-2021

Sweco
Rozenburglaan 11
9727 DL Groningen
Postbus 7057
9701 JB Groningen
Nederland

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

Sweco Nederland B.V.
Groningen
Handelsregister 30129769
Statutair gevestigd in De Bilt

Sandhya Maniram
Adviseur Bodem en
Ondergrond
M +31 6 30 38 59 81

1 Inleiding vooronderzoek

1.1 Algemeen

In opdracht van gemeente Stede Broec heeft Sweco Nederland B.V. een vooronderzoek uitgevoerd ter plaatse van Kweeklust, Grootebroek. Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017 nl – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van de locatie en uitgifte met de bestemming wonen op het terrein. Daarom dienen onderzoeksvragen beantwoord te worden conform de NEN 5725, de onderzoeksvragen bij A: opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

1.3 Opbouw van het vooronderzoek

In de onderliggende hoofdstukken worden de onderzoeksvragen per aspect beantwoord.

2 Vooronderzoek

Kaart: Overzicht onderzoekslocatie(s)



2.1 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat. Op de hierboven getoonde kaart staat de topografische ligging van de onderzoekslocatie(s) weergegeven.

Tabel: Overzicht locatiegegevens Volkstuinvereniging Kweeklust

Aspect	Toelichting
Adres locatie / locatiennaam	Volkstuinvereniging Kweeklust
Kadastrale gegevens locatie (max. 1000 tekens)	934 E 3295/934 E 3287/
Coördinaten (RD-new)	x-min = 200777 x-max = 201114 y-min = 497441 y-max = 497760
Lengte x breedte	337 x 319 m
Oppervlakte locatie	13825 m ²
waarvan bebouwd	6912 m ²
Huidig gebruik	Braakliggend
Verhardingen	Fietspad

2.2 Bodemopbouw en geohydrologie

2.2.1 Bodemtype en geohydrologische gelaagdheid

In Appendix II is zowel hydrogeologisch als lithologisch in een doorsnede de bodemopbouw weergegeven (bron: TNO).

Tabel: Bodemopbouw

Globale diepte (m-mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 4.5	Zand		Naaldwijk
4.5 - 6	Veen		Nieuwkoop
6 - 11.2	Zand		Naaldijk

2.2.2 Grondwaterstanden en -stromingsrichting

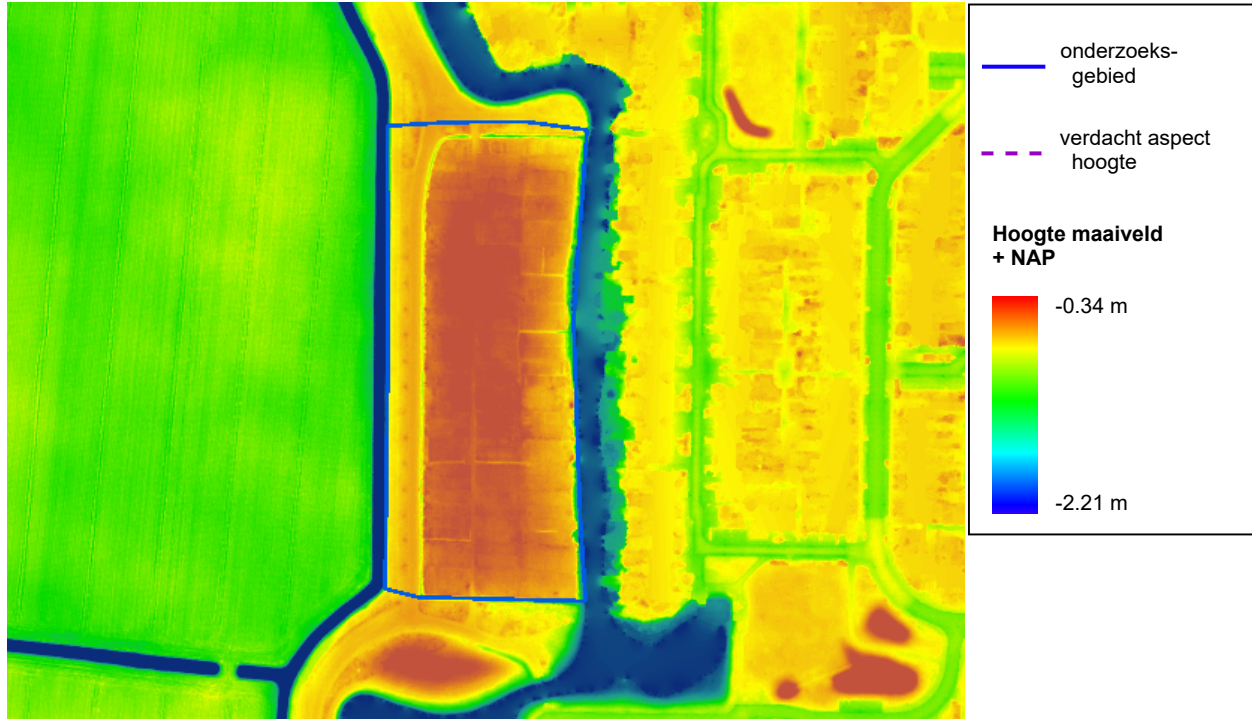
De freatische, ondiepe grondwaterstand op de locatie bedraagt op basis van de Grondwatertrappenkaart circa tussen de 40-80 (GHG) en de >120 (GLG) cm-mv (grondwatertrap VI) m - NAP. De regionale stromingsrichting van het grondwater (eerste watervoerend pakket) is globaal noordwest. De lokale stromingsrichting kan afwijken door drainerende elementen in de omgeving.

2.3 Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval

2.3.1 Hoogteverschillen maaiveld

Op onderstaande kaart zijn de verschillen in maaiveldhoogtes op de onderzoekslocatie(s) in kleur weergegeven. De gemiddelde maaiveldhoogte ligt op -0,78 m + NAP.

Kaart: Hoogteligging onderzoekslocatie



2.3.2 Historisch kaartmateriaal

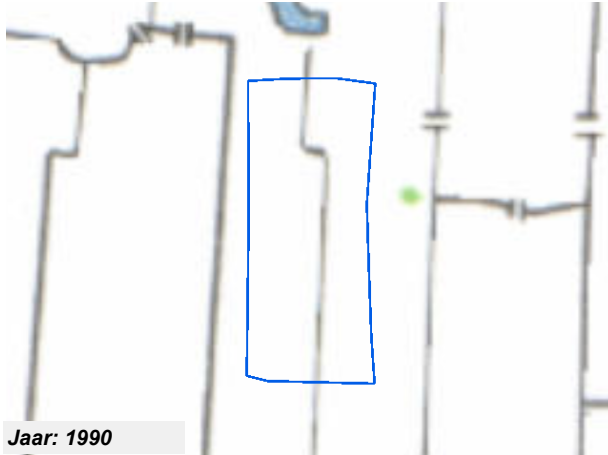
Bij het raadplegen van historisch kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen aangetroffen met betrekking tot de aanwezigheid van een voormalige watergang welke is gedempt tussen 1990 en 2000. Gezien de periode (na 1990) en het feit dat dit heeft plaatsgevonden ten tijde van een grootschalige ophoging wordt geconcludeerd dat dit vermoedelijk met gebiedseigen grond is gebeurd.



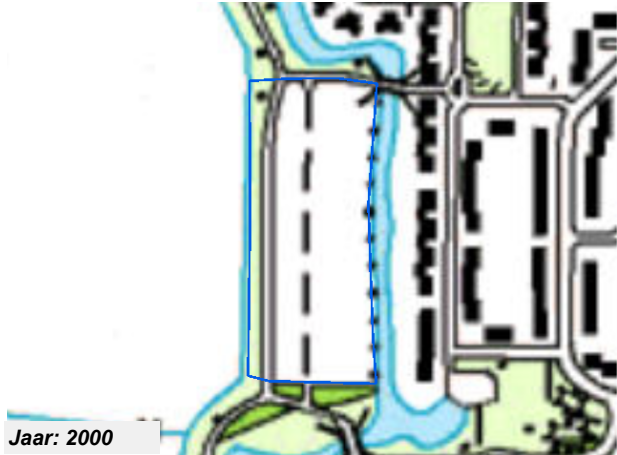
Jaar: 1950



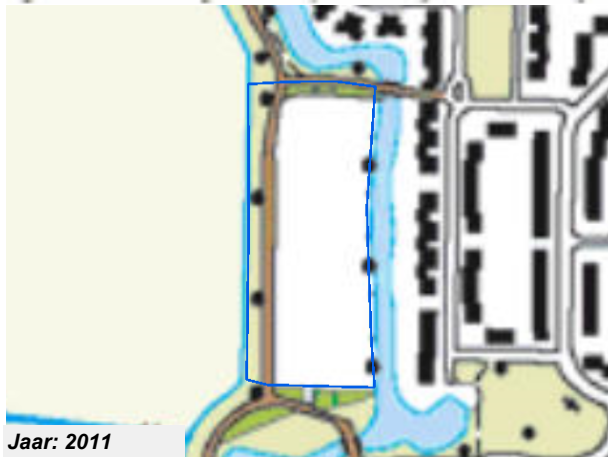
Jaar: 1975



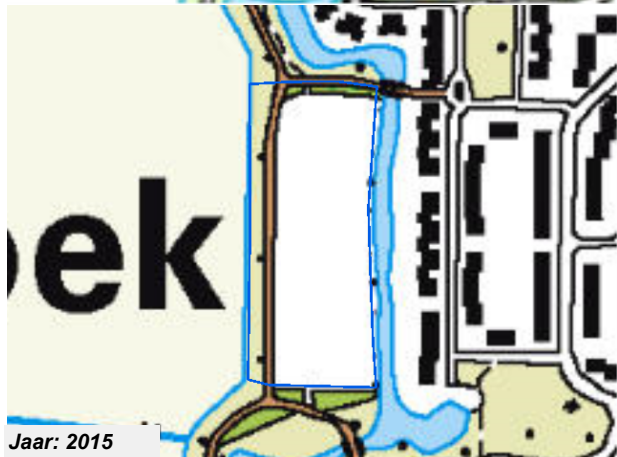
Jaar: 1990



Jaar: 2000



Jaar: 2011



Jaar: 2015

2.3.3 Basisadministratie Adressen en Gebouwen (BAG)

De grootschalige toepassing van asbesthoudende producten bij de bouw van objecten uit een bepaalde periode kan indirect een bodemverontreiniging met asbesthoudend materiaal hebben veroorzaakt door bewerkingen van asbesthoudende materialen op de bouwplaats en/of de sloop van gebouwen. Uit raadpleging van (historisch) topografisch kaartmateriaal en de Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG) blijkt dat zich ter hoogte van de huidige onderzoekslocatie geen bouwwerken bevinden of hebben bevonden. Hiermee komt de verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem als gevolg van bouw-, sloopactiviteiten of verwerking van asbesthoudende constructies te vervallen.

Kaart: Mate van verdenking m.b.t. het voorkomen van asbest in gebouwen

Legenda



2.4 Verwachtingen ten aanzien van de bodemkwaliteit

2.4.1 Bodemkwaliteitskaart

De voor de onderzoekslocatie relevante gegevens zijn weergegeven in onderstaande tabel.

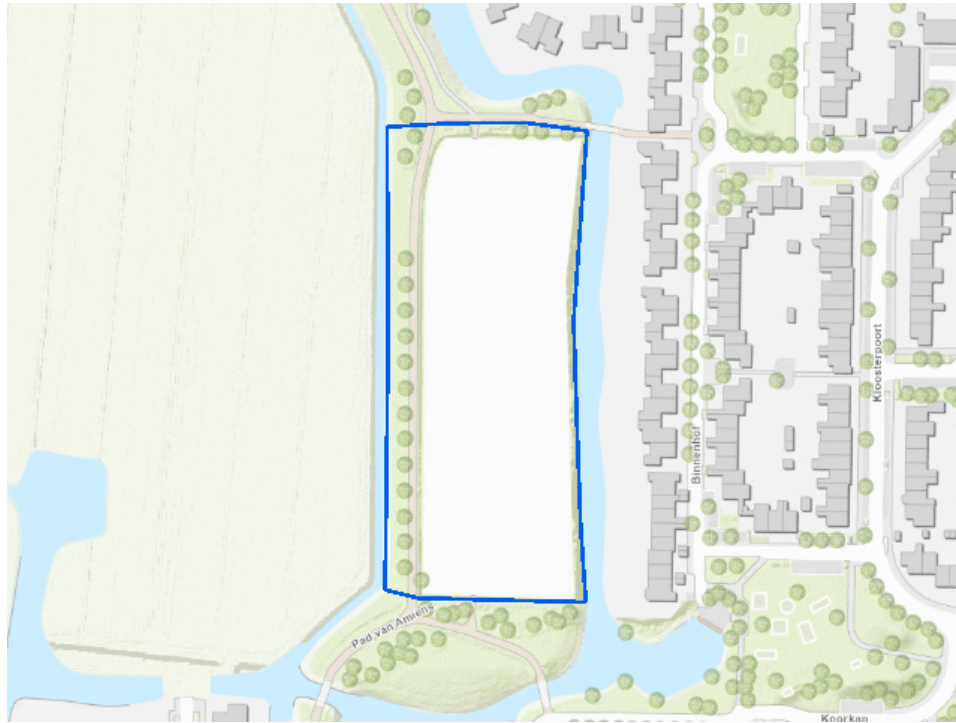
Tabel: Bodemkwaliteit

Titel, auteur, kenmerk, datum BKK	Resultaat
Zone onderzoekslocatie	B3. Wonen na 1980 en Industrie
Verwachte bodemkwaliteitsklasse bovengrond (0-5 m-mv)	Landbouw/natuur
Verwachte bodemkwaliteitsklasse bovengrond (5-15 m-mv)	Landbouw/natuur

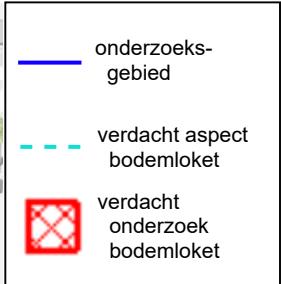
2.4.2 Bodemloket

Op Bodemloket staan geen bodembedreigende activiteiten, bodemonderzoeken en/of saneringen op nabij de onderzoekslocatie geregistreerd. Voor ligging zie weergave op de kaart. Voor een overzicht van alle bodemloketlocatie op of nabij de onderzoekslocatie wordt verwezen naar appendix 1.

Kaart: Bodemloket



Legenda



2.5 Terreinverkenning

Het locatiebezoek is via het online platform uitgevoerd door Sandhya Maniram op 14-06-2021. Tijdens het locatiebezoek zijn het maaiveld en de daarop aanwezige bouwwerken en objecten indicatief geïnspecteerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

2.6 Conclusie, hypothese en strategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek, zijn onderstaande dellocaties met hypothesen gedefinieerd. De ligging van de deellocaties zijn weergegeven op kaart 5.

Kaart: Conclusie



Tabel: Conclusies

Aspect/gebied	Oppervlak	Hypothese	Verdachte parameters	Plaats van voorkomen
	m2			
Volkstuinvereniging Kweeklust	Gehele locatie	onverdacht		

Appendix 1 Bodemloket lokaties

Locatie GN053200102

Status/vervolg:

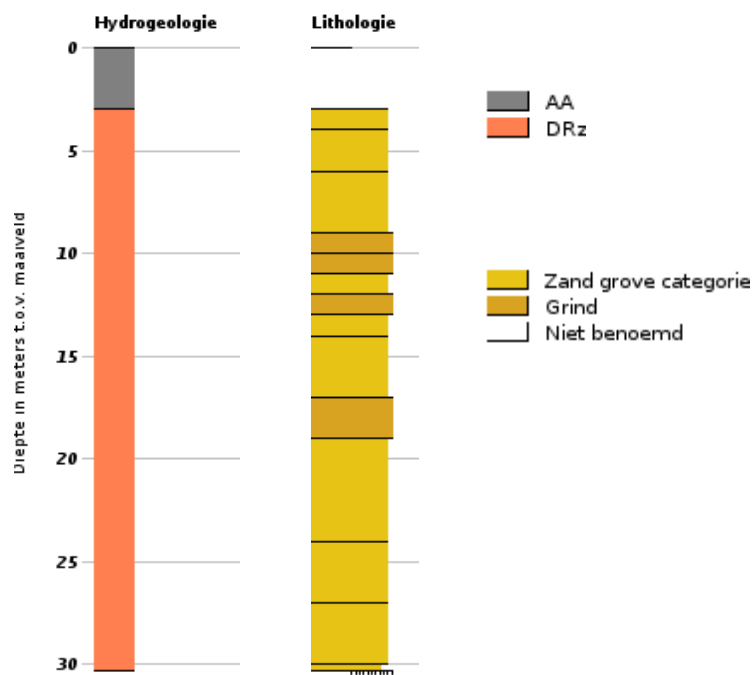
Omschrijving: Niet aanwezig

Locatie GN053200416

Status/vervolg:

Omschrijving: Niet aanwezig

Appendix 2 Dinoloket doorsnee



Appendix 3 Disclaimer

Sweco Nederland B.V. (hierna: "Sweco") heeft alle zorgvuldigheid in acht genomen bij het samenstellen en onderhouden van de informatie in het werkproces 'milieuhygiënisch vooronderzoek' en daarbij gebruik gemaakt van bronnen die betrouwbaar geacht worden.

In paragraaf 'Bronnen' wordt de bronhouder en actualiteit weergegeven. Ook wordt hier vermeld wanneer de informatie door Sweco is geraadpleegd en gepresenteerd in Geografische Informatie.

Sweco is hierin echter afhankelijk van de juistheid, volledigheid, en actualiteit van de data bij de bronhouder en kan daardoor niet verantwoordelijk worden gehouden voor (de gevolgen van) het gebruik van de geboden informatie. Sweco aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor enige schade ontstaan uit verleende diensten, door het gebruik van aangeboden data of voor data waarnaar verwezen wordt.

Ondanks het feit dat Sweco bij de uitvoering van deze werkzaamheden aansluit bij landelijke kwaliteitsrichtlijnen en regelgeving, die beogen een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem te genereren, kan niet worden uitgesloten dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem plaatselijk kan afwijken van de geschetste verwachting.

Sweco wijst er nadrukkelijk op dat er aan de inhoud van het vooronderzoek – zoals hiervoor al aangegeven - geen enkel recht kan worden ontleend en dat de interpretatie en het gebruik van het onderzoek en de daaruit voortkomende informatie door Opdrachtgever en/of Gebruiker voor hun eigen risico is.

Voor de productie van dit rapport is gebruik gemaakt van AMBER 2.0.

Appendix 4 Bronnen

Onderzoeksaspect	Titel	Bronhouder	Actualiteit
Locatiegegevens	BAG Bebouwing	Esri Nederland, Kadaster	26-09-2019
Locatiegegevens	BAG Percelen	het Kadaster	27-02-2020
Locatiegegevens	Topografische kaart	Esri Nederland, Community Map Contributors	30-03-2021
Geohydrologie	Grondwatertrappenkaart		
Bodemkwaliteit	Bodemloket	Gemeenten en provincies (https://bodemloket.nl/bevoegd_gezag_wbb)	28-08-2019
Bodemkwaliteit	AHN2	Esri Nederland, AHN	24-01-2018
Bodemkwaliteit	Historische topografische kaarten	Esri Nederland; Kadaster; Gemeentekaart (t/m 1:768.000), Wegenkaart (t/m 1:192.000), TOP50 (t/m 1:48.000), TOP25 (t/m 1:6.000)	n.v.t.

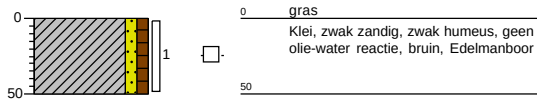
Bijlage 4 Veldonderzoek

- Boorprofielen en legenda

Projectnummer: 51004935
Projectnaam: Pad van Amiens Grootebroek

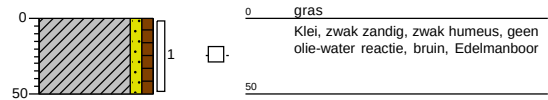
Boring: 01

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143683,18
Y-coördinaat: 522405,56



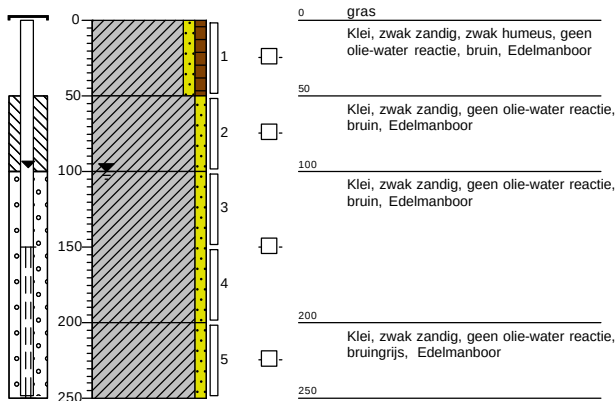
Boring: 02

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143690,89
Y-coördinaat: 522378,54



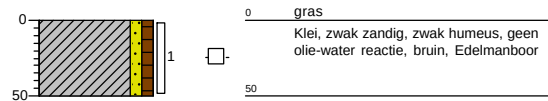
Boring: 03

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143684,65
Y-coördinaat: 522337,30



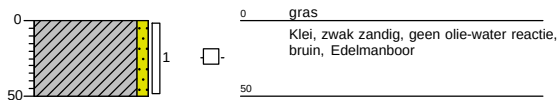
Boring: 04

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143690,92
Y-coördinaat: 522299,24



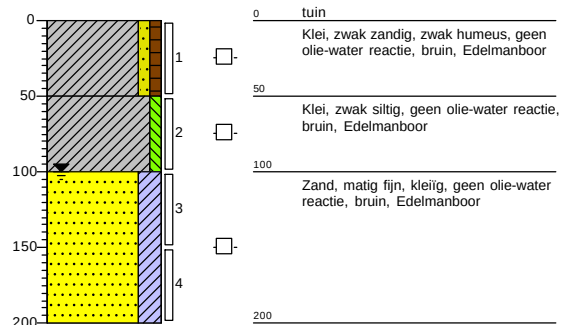
Boring: 05

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143684,45
Y-coördinaat: 522244,44



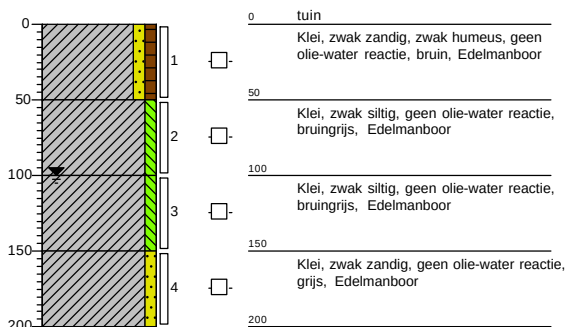
Boring: 06

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143690,20
Y-coördinaat: 522226,22



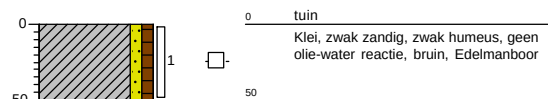
Boring: 07

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143709,38
Y-coördinaat: 522412,16



Boring: 08

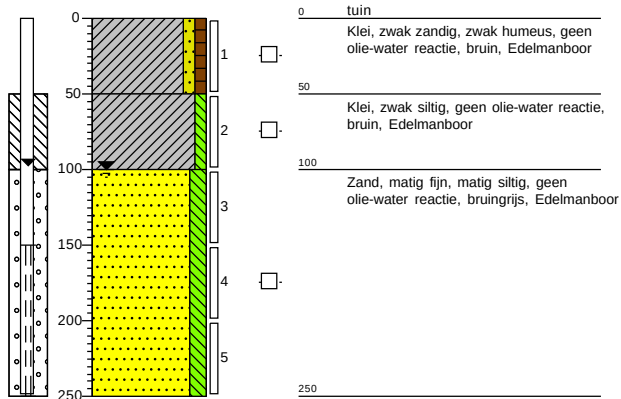
Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143749,19
Y-coördinaat: 522404,63



Projectnummer: 51004935
Projectnaam: Pad van Amiens Grootebroek

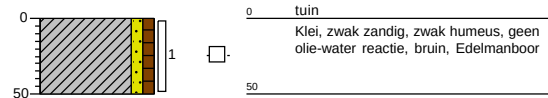
Boring: 09

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143744,68
Y-coördinaat: 522393,89



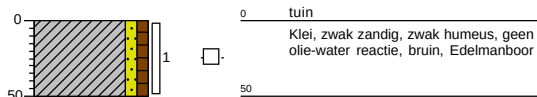
Boring: 10

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143702,39
Y-coördinaat: 522389,24



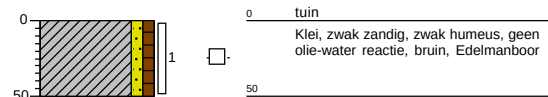
Boring: 11

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143728,33
Y-coördinaat: 522378,68



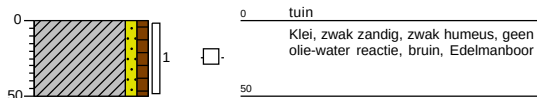
Boring: 12

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143739,93
Y-coördinaat: 522354,27



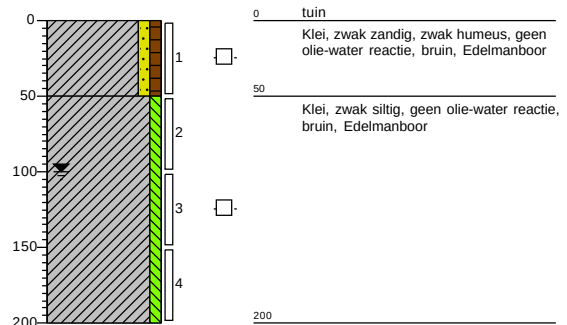
Boring: 13

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143711,64
Y-coördinaat: 522365,05



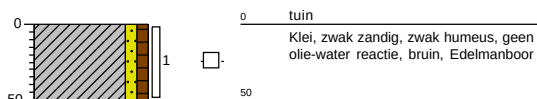
Boring: 14

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143721,06
Y-coördinaat: 522346,75



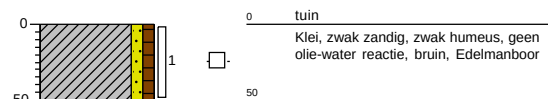
Boring: 15

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143740,37
Y-coördinaat: 522332,90



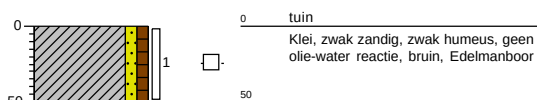
Boring: 16

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143700,51
Y-coördinaat: 522328,66



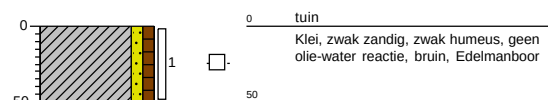
Boring: 17

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143726,70
Y-coördinaat: 522315,81



Boring: 18

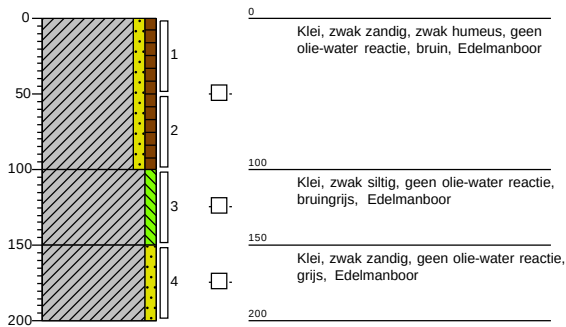
Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143739,52
Y-coördinaat: 522306,49



Projectnummer: 51004935
Projectnaam: Pad van Amiens Grootebroek

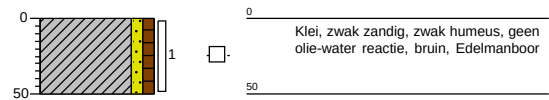
Boring: 19

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143711,13
Y-coördinaat: 522298,66



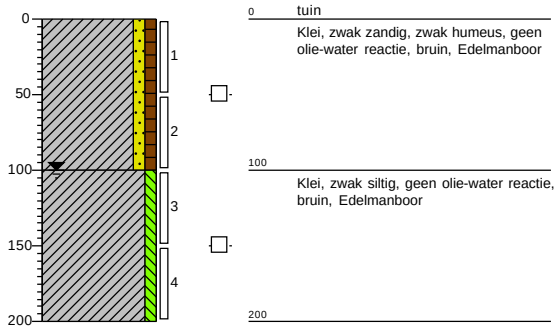
Boring: 20

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143729,58
Y-coördinaat: 522286,93



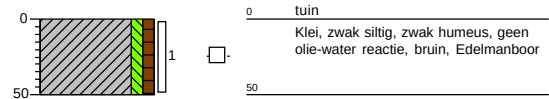
Boring: 21

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143747,82
Y-coördinaat: 522242,09



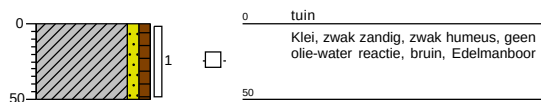
Boring: 22

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143701,94
Y-coördinaat: 522272,29



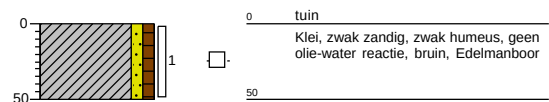
Boring: 23

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143717,52
Y-coördinaat: 522238,36



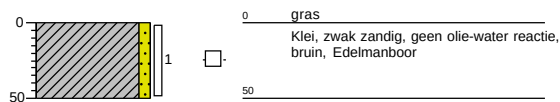
Boring: 24

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143744,07
Y-coördinaat: 522262,96



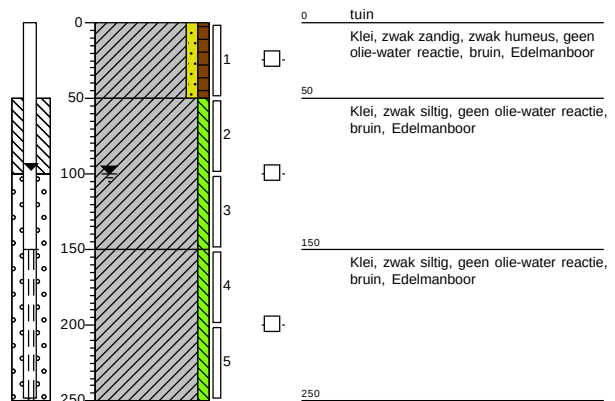
Boring: 25

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143698,37
Y-coördinaat: 522235,21



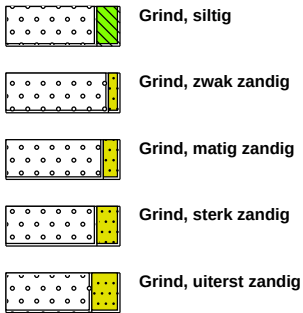
Boring: 26

Boormeester: Dion Koopman
Datum: 11-6-2021
X-coördinaat: 143729,97
Y-coördinaat: 522224,60

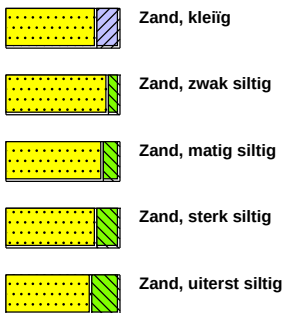


Legenda (conform NEN 5104)

grind



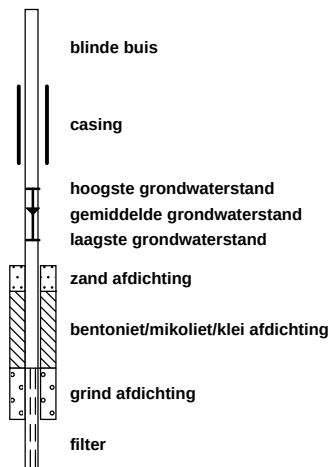
zand



veen



peilbuis



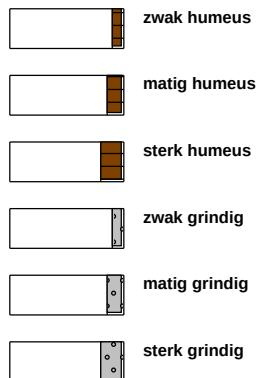
klei



leem



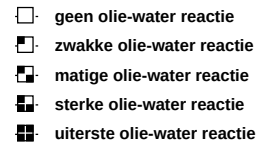
overige toevoegingen



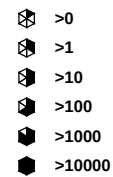
geur



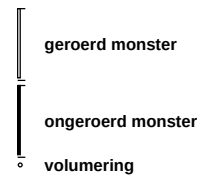
olie



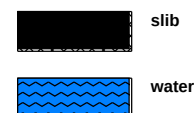
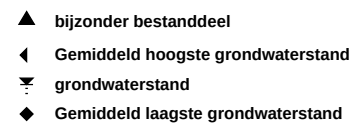
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 5 Analysecertificaten

Analyserapport

Sweco Nederland Projecten
sandhya maniram
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Pad van Amiens Grootebroek
Uw projectnummer : 51004935
SGS rapportnummer : 13481290, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : P9FATPKM

Rotterdam, 21-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51004935. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01bg MM01bg 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02og MM02og 03 (50-100) 06 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM03bg MM03bg 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04bg MM04bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05bg MM05bg 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	80.6	79.6	81.5	80.1	79.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.1	3.8	2.9	3.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12	23	14	17	16
METALEN							
barium	mg/kgds	S	23	23	24	23	23
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	0.23	<0.2	0.26
kobalt	mg/kgds	S	4.2	5.5	4.4	4.5	4.6
koper	mg/kgds	S	5.9	<5	9.1	8.0	7.7
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06
lood	mg/kgds	S	16	14	16	16	19
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	13	16	13	14	14
zink	mg/kgds	S	38	37	49	230	47
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.07	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.237 ¹⁾	0.073 ¹⁾	0.07 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.2		<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie									
001	Grond (AS3000)	MM01bg	MM01bg	01 (0-50)	02 (0-50)	03 (0-50)	04 (0-50)	05 (0-50)	06 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	MM02og	MM02og	03 (50-100)	06 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	MM03bg	MM03bg	07 (0-50)	08 (0-50)	09 (0-50)	10 (0-50)	11 (0-50)	12 (0-50)	13 (0-50)	14 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM04bg	MM04bg	15 (0-50)	16 (0-50)	17 (0-50)	18 (0-50)	19 (0-50)	20 (0-50)		
005	Grond (AS3000)	MM05bg	MM05bg	21 (0-50)	22 (0-50)	23 (0-50)	24 (0-50)	25 (0-50)	26 (0-50)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005				
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1				
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1				
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1				
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1				
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾				
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN											
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾		4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾				
aldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
dieldrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
endrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾		2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾				
isodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
telodrin	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
beta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
delta-HCH	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾				
heptachloor	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1		<1	<1	<1				
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾				

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

Paraaf :



Analysereport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01bg MM01bg 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02og MM02og 03 (50-100) 06 (50-100)					
003	Grond (AS3000)	MM03bg MM03bg 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04bg MM04bg 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05bg MM05bg 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾		16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.2 ¹⁾		14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	<5	6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		15	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MM06og MM06og 07 (50-100) 09 (50-100) 14 (50-100)		
007	Grond (AS3000)	MM07og MM07og 19 (50-100) 21 (50-100) 26 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.6	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.7	2.3
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	14
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	25
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23
kobalt	mg/kgds	S	5.3	4.9
koper	mg/kgds	S	6.1	10
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	11	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.51
nikkel	mg/kgds	S	15	15
zink	mg/kgds	S	41	39
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06og MM06og 07 (50-100) 09 (50-100) 14 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM07og MM07og 19 (50-100) 21 (50-100) 26 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9251445	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
001	Y9250796	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
001	Y9251446	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
001	Y9251437	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
001	Y9251428	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
001	Y9251443	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
002	Y9251062	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
002	Y9251051	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9250786	11-06-2021	11-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y9251444	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9250785	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9251426	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9251436	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9250760	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9251442	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
003	Y9251440	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9251430	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9251438	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9251423	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9250787	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9251429	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
004	Y9251441	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9251424	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9250788	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9251425	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9251068	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9251434	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
005	Y9251439	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
006	Y9250792	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
006	Y9251052	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
006	Y9251061	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
007	Y9250763	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
007	Y9250789	11-06-2021	11-06-2021	ALC201
007	Y9250798	11-06-2021	11-06-2021	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM01bgMM01bg 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

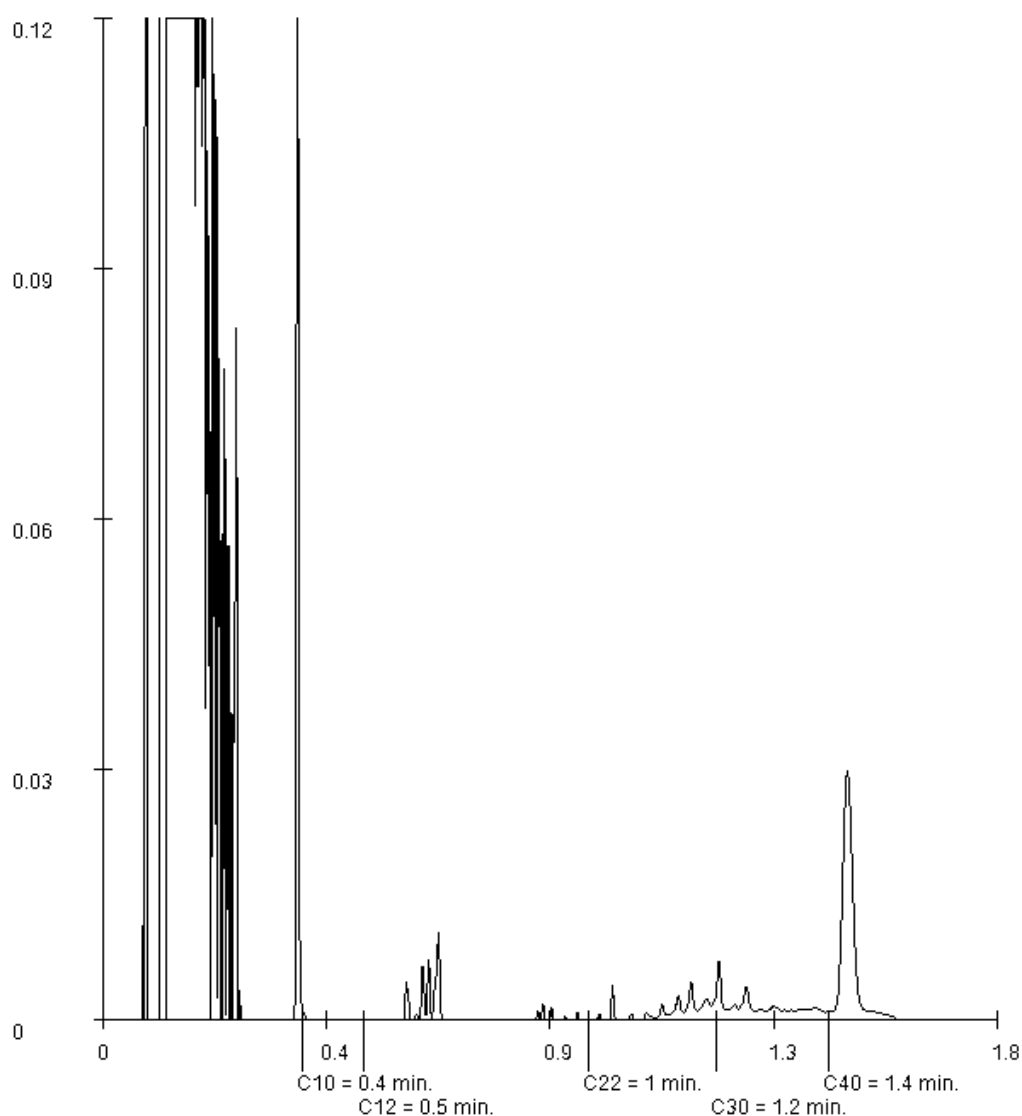
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analysrapport

Sweco Nederland Projecten

sandhya maniram

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13481290 - 1

Orderdatum 14-06-2021

Startdatum 14-06-2021

Rapportagedatum 21-06-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03bgMM03bg 07 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

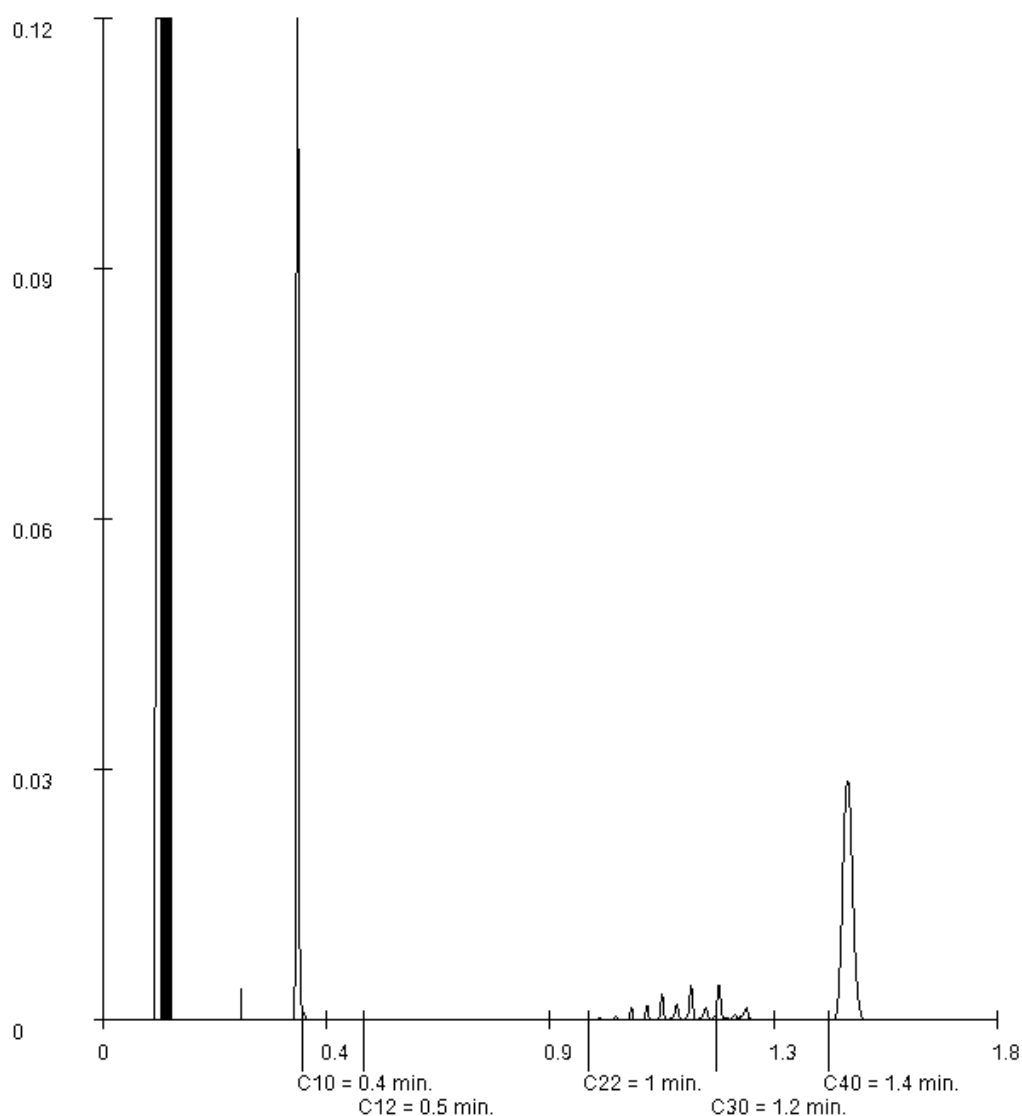
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :

Analyserapport

Sweco Nederland Projecten
Hilke van den Berg
Postbus 271
3730 AG DE BILT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Pad van Amiens Grootebroek
Uw projectnummer : 51004935
SGS rapportnummer : 13485963, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : UZ5IIIPD

Rotterdam, 28-06-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 51004935. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

Hilke van den Berg

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13485963 - 1

Orderdatum 21-06-2021

Startdatum 21-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1 09 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (150-250)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
METALEN						
barium	µg/l	S	<15	<15	<15	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	<3	<3	
zink	µg/l	S	<10	<10	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

Hilke van den Berg

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13485963 - 1

Orderdatum 21-06-2021

Startdatum 21-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	03-1-1 03-1-1 03 (150-250)				
002	Grondwater (AS3000)	09-1-1 09-1-1 09 (150-250)				
003	Grondwater (AS3000)	26-1-1 26-1-1 26 (150-250)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

Hilke van den Berg

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13485963 - 1

Orderdatum 21-06-2021

Startdatum 21-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Sweco Nederland Projecten

Hilke van den Berg

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13485963 - 1

Orderdatum 21-06-2021

Startdatum 21-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1979459	18-06-2021	18-06-2021	ALC204
001	G6933269	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
002	G6933270	18-06-2021	18-06-2021	ALC236
002	B1979472	18-06-2021	18-06-2021	ALC204
003	B1979467	18-06-2021	18-06-2021	ALC204

Paraaf :



Analyserapport

Blad 6 van 6

Sweco Nederland Projecten

Hilke van den Berg

Projectnaam Pad van Amiens Grootebroek

Projectnummer 51004935

Rapportnummer 13485963 - 1

Orderdatum 21-06-2021

Startdatum 21-06-2021

Rapportagedatum 28-06-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	G6933268	18-06-2021	18-06-2021	ALC236

Paraaf :



Bijlage 6 Toetsingstabellen

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

Grondmonster		MM01bg			MM02og			MM03bg		
Certificaatcode		13481290			13481290			13481290		
Boring		01, 02, 03, 04, 05, 06			03, 06			07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,10			2,10			3,80		
Lutum	% ds	12,00			23,0			14,00		
Datum van toetsing		21-6-2021			21-6-2021			21-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	23	40 ⁽⁶⁾		23	25 ⁽⁶⁾		24	37 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,30	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,31	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,2	7,1	-0,05	5,5	5,9	-0,05	4,4	6,7	-0,05
Koper	mg/kg ds	5,9	8,8	-0,21	<5	<4	-0,24	9,1	12,8	-0,18
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	16	21	-0,06	14	16	-0,07	16	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	13	21	-0,22	16	17	-0,28	13	19	-0,25
Zink	mg/kg ds	38	59	-0,14	37	42	-0,17	49	70	-0,12
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,07	0,07	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		0,24	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<3		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,81	-0		<23,3	0		<12,89	-0,01
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	1,2	3,9	-0				<1	<2	-0
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4						1,4		
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1						16,1		
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4						1,4		
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4						1,4		
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2						4,2		
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8						2,8		
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2					<1	<2	
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2					<1	<2	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4						1,4		
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	15,2						14,7		
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0				<1	<2	0
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0				<1	<2	-0
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0				<1	<2	-0
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾					<1	<2 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		MM01bg	MM02og	MM03bg
Certificaatcode		13481290	13481290	13481290
Boring		01, 02, 03, 04, 05, 06	03, 06	07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,50 - 1,00	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,10	2,10	3,80
Lutum	% ds	12,00	23,0	14,00
Datum van toetsing		21-6-2021	21-6-2021	21-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2 0		<1 <2 0
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2 0		<1 <2 0
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<4,52 0		<3,68 0
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Endrin	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
DDE (som)	µg/kg ds	<4,52 -0,04		<3,68 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
DDD (som)	µg/kg ds	<4,52 -0		<3,68 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
DDT (som)	µg/kg ds	<4,52 -0,13		<3,68 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,52 0		<3,68 0
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<6,77 -0		<5,53 -0
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾		<1 <2 ⁽⁶⁾
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	49,0		<38,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 11 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10 32 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12 39 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	6 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	15 48 ⁽⁶⁾	<5 17 ⁽⁶⁾	<5 9 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40 129 -0,01	<20 <67 -0,03	<20 <37 -0,03
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2		<1 <2
Droge stof	% w/w	80,6 80,6	79,6 79,6	81,5 81,5
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	12	23	14
Organische stof (humus)	%	3,1	2,1	3,8
Aard artefacten	-	0	0	0

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

Grondmonster		MM04bg			MM05bg			MM06og		
Certificaatcode		13481290			13481290			13481290		
Boring		15, 16, 17, 18, 19, 20			21, 22, 23, 24, 25, 26			07, 09, 14		
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,90			3,00			1,70		
Lutum	% ds	17,00			16,00			14,00		
Datum van toetsing		21-6-2021			21-6-2021			21-6-2021		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	mg/kg ds	23	31 ⁽⁶⁾		23	32 ⁽⁶⁾		<20	<22 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,26	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,5	6,0	-0,05	4,6	6,4	-0,05	5,3	8,1	-0,04
Koper	mg/kg ds	8,0	10,7	-0,2	7,7	10,5	-0,2	6,1	8,9	-0,21
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	16	19	-0,06	19	23	-0,06	11	14	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	14	18	-0,26	14	19	-0,25	15	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	230	306	0,29	47	64	-0,13	41	60	-0,14
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,90	-0		<16,33	-0		<24,5	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0			
BESTRIJDINGSMIDDELEN										
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	16,1			16,1					
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,2			4,2					
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8			2,8					
Telodrin	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
trans-Chloordaan	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4			1,4					
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	14,7			14,7					
alfa-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0			
beta-HCH	µg/kg ds	<1	<2	0	<1	<2	0			
gamma-HCH	µg/kg ds	<1	<2	-0	<1	<2	-0			
delta-HCH	µg/kg ds	<1	<2 ⁽⁶⁾		<1	<2 ⁽⁶⁾				
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	<1	<2		<1	<2				

Grondmonster		MM04bg	MM05bg	MM06og
Certificaatcode		13481290	13481290	13481290
Boring		15, 16, 17, 18, 19, 20	21, 22, 23, 24, 25, 26	07, 09, 14
Diepte (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,90	3,00	1,70
Lutum	% ds	17,00	16,00	14,00
Datum van toetsing		21-6-2021	21-6-2021	21-6-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	<1 <2 0	<1 <2 0	
Isodrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Heptachloor	µg/kg ds	<1 <2 0	<1 <2 0	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<4,83 0	<4,67 0	
Aldrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Dieldrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Endrin	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
DDE (som)	µg/kg ds	<4,83 -0,04	<4,67 -0,04	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
DDD (som)	µg/kg ds	<4,83 -0	<4,67 -0	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
DDT (som)	µg/kg ds	<4,83 -0,13	<4,67 -0,13	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	<4,83 0	<4,67 0	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	<7,24 -0	<7,00 -0	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	<1 <2 ⁽⁶⁾	<1 <2 ⁽⁶⁾	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	<50,7	<49,0	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <48 -0,03	<20 <47 -0,03	<20 <70 -0,02
OVERIG				
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	<1 <2	<1 <2	
Droge stof	% w/w	80,1 80,1	79,6 79,6	81,6 81,6
Artefacten	g	<1	<1	<1
Lutum	%	17	16	14
Organische stof (humus)	%	2,9	3,0	1,7
Aard artefacten	-	0	0	0

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM07og		
Certificaatcode		13481290		
Boring		19, 21, 26		
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00		
Humus	% ds	2,30		
Lutum	% ds	14,00		
Datum van toetsing		21-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium	mg/kg ds	25	39 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,33	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,9	7,4	-0,04
Koper	mg/kg ds	10	15	-0,17
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	17	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	0,51	0,51	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	15	22	-0,2
Zink	mg/kg ds	39	57	-0,14
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<21,3	0
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds			
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
Telodrin	µg/kg ds			
trans-Chloordaan	µg/kg ds			
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			
alfa-HCH	µg/kg ds			
beta-HCH	µg/kg ds			
gamma-HCH	µg/kg ds			
delta-HCH	µg/kg ds			
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			

Grondmonster		MM07og
Certificaatcode		13481290
Boring		19, 21, 26
Diepte (m -mv)		0,50 - 1,00
Humus	% ds	2,30
Lutum	% ds	14,00
Datum van toetsing		21-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	
Isodrin	µg/kg ds	
Heptachloor	µg/kg ds	
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Aldrin	µg/kg ds	
Dieldrin	µg/kg ds	
Endrin	µg/kg ds	
DDE (som)	µg/kg ds	
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds	
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds	
DDD (som)	µg/kg ds	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds	
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds	
DDT (som)	µg/kg ds	
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds	
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds	
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	
cis-Chloordaan	µg/kg ds	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <61 -0,03
OVERIG		
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	
Droge stof	% w/w	81,7 81,7
Artefacten	g	<1
Lutum	%	14
Organische stof (humus)	%	2,3
Aard artefacten	-	0

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : 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 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOOREERDE 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 (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		03-1-1			09-1-1			26-1-1		
Datum		18-6-2021			18-6-2021			18-6-2021		
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-6-2021			28-6-2021			28-6-2021		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium	µg/l	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07	<15	<11	-0,07
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<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	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<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		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	onbekend									
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	onbekend									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	onbekend									
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<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	<0,2	<0,1	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<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		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	onbekend									
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<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	<0,1	<0,1	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<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	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		03-1-1	09-1-1	26-1-1
Datum		18-6-2021	18-6-2021	18-6-2021
Filterstelling (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		28-6-2021	28-6-2021	28-6-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01	<0,2 <0,1 -0,01
Dichloorpropaan	onbekend			
Dichloorpropaan	µg/l	<0,42 -0	<0,42 -0	<0,42 -0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾	<25 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03

-- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 >I : 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 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	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 (totaal)	µg/l	50			600

Bijlage 7 Toetsingskader bodemkwaliteit

Algemene toelichting toetsingskader en toetsingsnormen

De Wet bodembescherming (Wbb) geeft regels voor de bescherming en sanering van de bodem. In de Wbb is 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 circulaire, besluiten en regelingen op grond van de Wbb.

De toetsingskaders en normen voor landbodempkwaliteit zijn opgenomen in het Besluit bodempkwaliteit (Staatsblad 2007, nr. 469, met wijzigingen), de Regeling bodempkwaliteit (Staatscourant 2007, nr. 247 met wijzigingen), de Circulaire bodemsanering 2013 (Staatscourant 2013 nr. 16675) en het Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, 29 november 2019).

Chemische parameters

Mate van verontreiniging

Voor het toetsen van de mate van bodemverontreiniging met chemische parameters worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- **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.
- **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.
- **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 humaan- als ecotoxische effecten van bodemverontreinigende stoffen. De Interventiewaarden voor landbodems zijn daarom gekoppeld aan de potentiële risico's van een bodemverontreiniging op een bepaalde locatie. Of sprake is van actuele risico's is afhankelijk van de specifieke locatie (inrichting van de locatie en soort gebruik). Deze risico's kunnen worden bepaald met behulp van de Risicotoolbox (Sanscrit). Meestal gebeurt een dergelijke risicobepaling pas in het stadium van een nader bodemonderzoek omdat dan voldoende gegevens voorhanden zijn.

Voor PFAS zijn nog geen interventiewaarde en streef- of achtergrondwaarden vastgesteld.

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 het betreffende bodemonmonster is bepaald. De Interventiewaarden voor grondwater zijn afgeleid van de Interventiewaarden voor grond, maar zijn onafhankelijk van het bodemtype.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader bodemkwaliteit 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.

Hergebruik grond voor chemische parameters

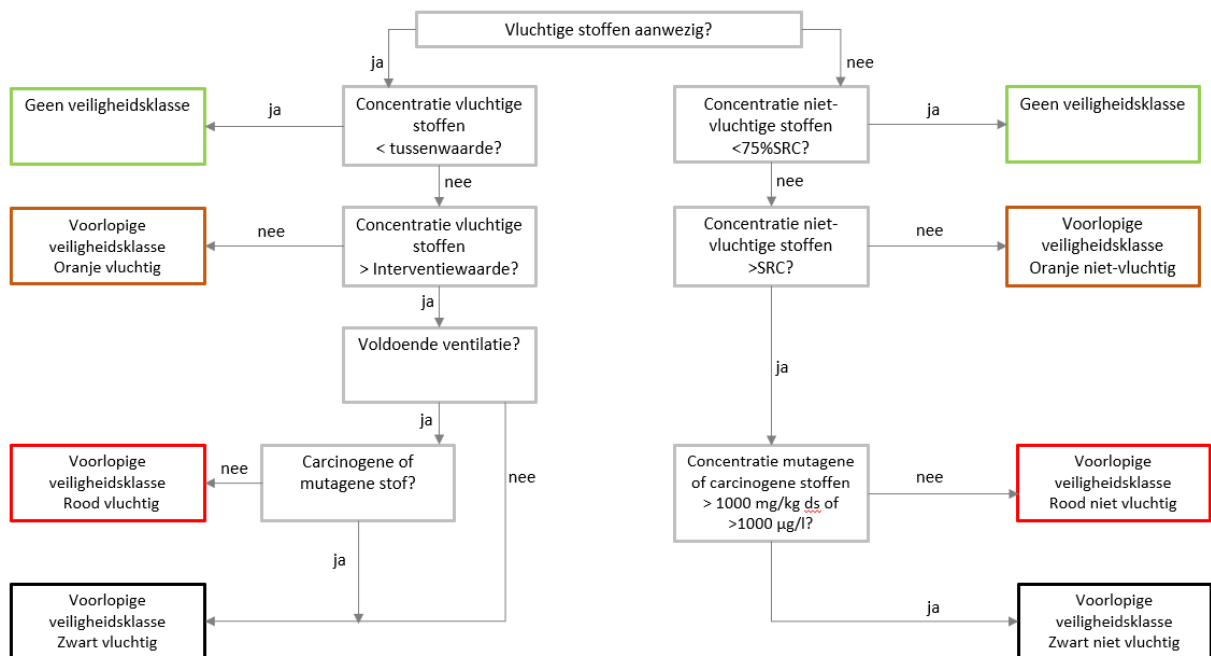
Daarnaast mag de grond:

- Ten hoogste 20% m/m steenachtig materiaal of hout bevatten
- Sporadisch ander bodemvreemd materiaal bevatten, voor zover redelijkerwijs niet kan worden geveegd dat het uit de grond wordt verwijderd vóór de toepassing.

Met ander bodemvreemd materiaal wordt met name plastics en piepschuim bedoeld. Dergelijke materialen mogen slechts sporadisch aanwezig zijn. Daarbij moet baggerspecie zorgvuldig worden ontgraven of bewerkt, zodat er zo min mogelijk bodemvreemd materiaal in de baggerspecie terecht komt. Voor zover in de baggerspecie bodemvreemd materiaal aanwezig is, moet dat vóór het toepassen daaruit worden verwijderd, voor zover dat redelijkerwijs kan worden geveegd.

Werken in en met verontreinigde bodem

De CROW 400 geeft een methodiek voor het veilig, zorgvuldig en risicogestuurd werken met verontreinigde bodem. De systematiek om de veiligheidsklasse voor verontreinigde bodem vast te stellen is in het volgende schema weergegeven.



Voor de beoordeling van niet-vluchtige stoffen is de norm "SRC" (Serious Risk Concentration) vastgesteld, zijnde niveau waarboven ernstige risico's voor de veiligheid en gezondheid van volwassen personen kunnen optreden, inclusief een bepaalde veiligheidsmarge.

De arbeidshygiëne maatregelen behorende bij de veiligheidsklassen zijn weergegeven in navolgende tabel.

Mogelijke beheersmaatregelen	Oranje		Rood		Zwart	
	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig	Niet- vluchtig	Vluchtig
<i>Organisatie</i>						
V&G-plan	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Logboek	Afwijking rapport	Afwijking rapport	Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Deskundigheid</i>						
Definitieve vaststelling veiligheidsklasse en maatregelen	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK	HVK
Aansturing	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Toezicht	DLP	DLP	DLP	R-DLP	R-DLP	R-DLP
Uitvoering	Basiskennis	Basiskennis	OPM	OPM	OPM	OPM
<i>Voorlichting en onderricht</i>						
Deskundigheid	DLP	DLP	MVK	HVK	HVK	HVK
Startwerkinstructie	MVK	MVK	MVK	HVK	HVK	HVK
Geschiktheidsverklaring			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Metingen</i>						
Bodemvocht	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Lucht		Optie		Ja		Ja
Materieel						
Sanitaire voorzieningen	Was/toilet	Was/toilet	Ja	Ja	Ja	Ja
Laarzenpoelbak	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Drietraps sanitaire unit			Ja	Ja	Ja	Ja
Vonkenvrij systeem				Ja		Ja
Filters materieel aanwezig	Optie	Optie	Stof- en koolfilter	Stof- en koolfilter	Ja	Ja
Filters materieel te gebruiken	Optie	Optie	Situatie- afhankelijk	Situatie- afhankelijk	Ja	Ja
Sproei-installatie	Optie	Optie	Ja	Ja	Ja	Ja
Wasplaats materieel	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Afscherming werkgebied	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Signalering			Ja	Ja	Ja	Ja
<i>Persoonlijke beschermingsmiddelen</i>						
Filters persoon			Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK	Te bepalen door HVK
Handschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Overall	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Veiligheidsschoenen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

MVK: middel veiligheidskundige

HVK: hogere veiligheidskundige

DLP: Deskundig Leidinggevende Projecten

V&G-plan: veiligheids- en gezondheidsplan

R-DLP: register Deskundig Leidinggevende Projecten

OPM: Operationeel medewerker

Invasieve exoten

Een invasieve exoot is een plant, dier of ander organisme dat van nature niet in Nederland voorkomt en voor de natuur schadelijk is. Op bezit, handel, kweek, transport en import van een aantal schadelijke exotische planten en dieren geldt een Europees verbod. In de Europese verordening 'Invasieve Uitheimse soorten' (1143/2014) is vastgelegd voor welke invasieve exoten een import-handels- en bezitsverbod geldt. Op grond van de verordening is de Europese Unielijst invasieve exoten aangenomen met daarop 'invasieve exoten van EU-belang'. Op de Unielijst staat, in relatie tot grond en toepassing van grond, onder andere de Reuzenberenklauw. De Japanse Duizendknoop staat niet op de Unielijst maar wordt over het algemeen wel beschouwd als een invasieve exoot.

Voorbeelden van maatregelen ter voorkoming van verspreiding zijn:

- Japanse Duizendknoop:
 - o controleer en reinig kleding en machines na werkzaamheden;
 - o voorkom transport van grond met daarin delen van wortelstokken of stengels
 - o grond met delen van wortelstokken of stengels eerst industrieel composteren vóór toepassing
 - o afvoer van besmette grond moet zorgvuldig gebeuren en langs vooraf vastgestelde routes
- Reuzeberenklauw
 - o Reinig machines en kleding na werkzaamheden
 - o Voorkom transport van grond met daarin zaden van de berenklauw. Zaden houden tot 7 jaar hun kiemkracht, bij de toepassing van grond dient hier rekening mee te worden gehouden.

Bijlage 8 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. De kwaliteit van de door Sweco Nederland B.V. uitgevoerde onderzoeken en gegeven adviezen op het gebied van bodembeheer wordt gewaarborgd door onderstaande:



NEN-EN-ISO 9001

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



NEN-EN-ISO 14001

Het managementsysteem van Sweco Nederland B.V. is gecertificeerd voor 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, die werk aan de kwaliteit binnen de praktijk van bodem en ondergrond (bodembeheer, bodembescherming, waterbeheer en archeologie). De SIKB-activiteiten bestaan o.a. uit het samen met betrokkenen ontwikkelen van (werk)methoden en het vastleggen van deze methoden in handreikingen of richtlijnen (BRL's) en daaronder vallende protocollen. Daarnaast biedt zij een platform voor kennisoverdracht en kennisdeling. Sweco is actief betrokken bij het werk van SIKB en is gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000 (uitvoeren van veldwerk) en 6000 (milieukundige begeleiding van bodemsanering).

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.

Besluit Bodemkwaliteit (BBK)

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.

Kwaliteitskader veldwerk

Volgens het Besluit bodemkwaliteit dient onderzoek uitgevoerd te worden volgens door de SIKB vastgestelde beoordelingsrichtlijnen. In de rapportage wordt vermeld welke werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de beoordelingsrichtlijnen en onderliggende protocollen:

- (water)bodem- of asbestonderzoek onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2000 Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' versie 6.0, en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018.
- partijkeuringen onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 1000 monsterneming voor partijkeuringen', versie 9.0 en de bijbehorende protocollen 1001, 1002, 1003 en 1004.
- mechanische boringen worden uitgevoerd onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 2100 Mechanisch boren', versie 4.0 en het bijbehorende protocol 2101.
- milieukundige begeleiding onder beoordelingsrichtlijn 'BRL SIKB 6000 Milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg', versie 5.0 en de bijbehorende protocollen 6001, 6002 en 6003.

De in werking zijnde versies van de beoordelingsrichtlijnen en de daaronder vallende protocollen worden gehanteerd door de uitvoerende partij. Het certificaatnummer van de uitvoerende partij wordt opgenomen in de rapportage. Het moment van certificaatvernieuwing is te controleren op www.bodemplus.nl.

Tevens wordt in de rapportage opgenomen op welke punten eventueel is afgeweken van de protocollen en wat de mogelijke consequenties zijn van de afwijkingen.

Sweco Nederland B.V. voert werkzaamheden uit waarvoor zij is gecertificeerd (BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018), dan wel worden de werkzaamheden binnen de van toepassing zijnde beoordelingsrichtlijnen en bijbehorende protocollen uitbesteed aan partijen welke hiervoor door het ministerie van I&W zijn erkend.

Kwaliteitskader Laboratoriumonderzoek

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

Onafhankelijkheid

Sweco Nederland B.V. verklaart hierbij dat zij en haar onderaannemers geen belang hebben bij de uitkomsten van een partijkeuring, bodem-, asbest- en/of waterbodemonderzoek. Het onderzoek wordt derhalve volgens de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit onafhankelijk uitgevoerd.

Klachtenafhandeling

Wanneer er een meningsverschil ontstaat over de uitvoering van de werkzaamheden binnen bovengenoemd kwaliteitskader, is het mogelijk een klacht in te dienen bij Sweco. In nadere afstemming wordt dan getracht een oplossing te bieden. Indien dit geen uitkomst biedt is het mogelijk zich in tweede instantie te wenden tot de betreffende certificatie-instelling.