

BÜGELHAJEMA ADVISEURS B.V.

ACTUALISEREND EN VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

BESTEMMINGSPLAN STEENSLÂN II TE STIENS

6 SEPTEMBER 2023



WSP NEDERLAND B.V.
GAETANO MARTINOLAAN 50
6229 GS MAASTRICHT

wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL023106

DOCUMENTNUMMER
SOL023106.RAP001.AR, versie 1.0



COLOFON

OPDRACHTGEVER

BügelHajema Adviseurs B.V.
Vaart N.Z. 50
9401 GN Assen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

[REDACTED]

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

Mevrouw [REDACTED]
Tel: 06-[REDACTED]
Email: [REDACTED]@wsp.com



AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL023106	SOL023106.RAP001.AR	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	P
[REDACTED]	Senior Projectleider	6 september 2023	[REDACTED]

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	P
[REDACTED]	Senior Projectleider	6 september 2023	[REDACTED]

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	5
1.2	Kwaliteit	5
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Bevindingen vooronderzoek	9
2.3	Regionale bodemopbouw en geohydrologie	11
2.4	Conclusie vooronderzoek	11
2.5	Hypothese en onderzoeksstrategie	12
3	VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES	14
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	14
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	15
3.3	Grondwaterbemonstering	16
3.4	Chemische analyses	16
4	BESPREKING ANALYSERESULTATEN	17
4.1	Toetsingskader	17
4.2	Resultaten (water)bodem	19
4.2.1	Grond	19
4.2.2	Aanvullend onderzoek PCB	20
4.2.3	Grondwater	21
4.2.4	Waterbodem	21
4.2.5	Asbest	22
4.3	Interpretatie	22
4.4	Toetsing hypothese	24
5	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	25

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater, waterbodem en asbest in grond en puin

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6

- Toekomstige inrichting

Bijlage 7

- Grondverzet, sloop en asbest

Bijlage 8

- Afkortingen en begrippen

1 INLEIDING

In opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. heeft WSP Nederland B.V. een actualiserend en verkennend (water)bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied voor Steenslân II te Stiens. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding van het onderzoek is de beoogde bestemmingswijziging van agrarisch naar wonen. Men is voornemens om het gebied in te richten met woningen, waterpartijen en openbaar groen. Daarbij vindt ontgraving plaats met mogelijk grondverzet. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het actualiserend en verkennend bodemonderzoek is om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen. Aanvullend wordt een onderzoek naar chloride uitgevoerd ter vaststelling of eventueel grondverzet mogelijk is op basis van het zoutgehalte in de bodem. De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016).

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem (sliblaag en onderliggende vaste bodem). De opzet van het verkennend waterbodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm de "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5720:2017).

Met het verkennend asbestonderzoek zal de verdenking op asbest worden getoetst. Het doel van het asbestonderzoek is na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is. De opzet is afgeleid van de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017) of "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" (NEN 5897+C2:2017).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO₂-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2003 "Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd (certificaatnummer K106261) volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.



De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

Leeswijzer

Dit rapport beschrijft de wijze van uitvoering en resultaten van het onderzoek en kent de volgende opbouw: In hoofdstuk 2 worden de algemene informatie van de onderzoekslocatie, de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoekshypothese beschreven. In hoofdstuk 3 worden de resultaten van het veldonderzoek weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de resultaten van het laboratoriumonderzoek getoetst. Hoofdstuk 5 sluit af met de conclusies en eventuele aanbevelingen.

Voor een uitleg van de in dit rapport gebruikte begrippen en afkortingen wordt verwezen naar bijlage 8.

2 VOORONDERZOEK

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5717:2017 en NEN 5725:2017. Voor wat betreft de NEN 5717 is onderzoeksstrategie A ‘opstellen hypothese over de waterbodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren waterbodemonderzoek’ gehanteerd.

In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Opdrachtgever: BügelHajema Adviseurs B.V.
- Gemeente Leeuwarden (gemeentelijk bodemloket Nazca4u).
- Digitale kaart grondverzet (Zichtopgrond.nl).
- Landelijk bodemloket (www.bodemloket.nl).
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps).
- Kadaster (<https://app.pdok.nl/viewer/>).
- Grondwaterkaarten TNO.
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD).
- Terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Het plangebied Steenslân II ligt ten oosten van de kern van Stiens, ten noorden van de Trijehoeksdijk en ten westen van het Mierepaad. In figuur 1 is de ligging van het plangebied en tevens onderzoekslocatie weergegeven. Figuur 2 geeft de ligging van de te onderzoeken waterbodem aan. Algemene gegevens met betrekking tot het plangebied zijn weergegeven in tabel 1.

Figuur 1: Ligging onderzoeksgebied



Figuur 2: Ligging te onderzoeken waterbodem



Tabel 1: Algemene gegevens

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Ten noorden van Trijehoeksdijk 1 te Stiens
Coördinaten (Rijksdriehoeksmeting)	X: 81.233 Y: 586.174
Oppervlakte locatie	Circa 8,3 hectare
Kadastrale gegevens	Gemeente Hijum, sectie G, perceelnummers 957, 117 (ged.), 921 (ged.) en 1577 (ged.)
Huidig gebruik van de locatie	Land: Agrarisch (grasland) en watergangen
Toekomstig gebruik van de locatie	Wonen, openbaar groen en waterpartijen (zie bijlage 6) Deel van de aanwezige kavelsloten wordt gedempt
Verdachte deellocaties	Dammen (10 stuks) Dempingen (2 stuks) Watergang zuidzijde plangebied in verband met naastgelegen weg (vak 1)
Asbestverdacht materiaal aanwezig	In het gebied zijn een aantal (voormalige) dammen en dempingen aanwezig, de grond ter plaatse kan verdacht zijn op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Verder is geen aanleiding voor een verdenking op asbestverontreiniging.
Bodemkwaliteitskaart (Bodembeheernota Leeuwarden 2020)	
Ontgravingskaart	Boven- en ondergrond: 'landbouw/natuur' met de verwachte kwaliteit 'Altijd Toepasbaar'
Chloride	Binnen de gemeente Leeuwarden zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd gericht op het chloridegehalte in de bodem. Dit ten behoeve van de (on)mogelijkheden voor de afzet van vrijkomende grond, maar ook of ingebruikname van de grond mogelijk is op basis van de aanwezigheid van chloride. Deze zoutgehalten komen voort uit de voormalige aanwezigheid van de Middellzee. De gemeente Leeuwarden heeft in de bodembeheernota een norm vastgesteld van 200 mg/kg d.s. voor hergebruik van grond.

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Digitaal bodemloket Nazca4U gemeente Leeuwarden en informatie verkregen van de opdrachtgever

De relevante informatie uit voorgaande bodemonderzoeken is onderstaand samengevat:

Verkennd bodemonderzoek Stiens fase I, Tauw, kenmerk R3422100.H01/HKU, d.d. juni 1995

De onderzoekslocatie ligt grotendeels ten noorden en ten westen van de onderhavige onderzoekslocatie. Beide locaties overlappen elkaar voor een klein deel. Aanleiding voor het onderzoek was de aanleg van woningen, een toegangsvaart en infrastructuur (rotonde). Ter plaatse van de onderhavige onderzoekslocatie zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond in grond en grondwater. Er is geen extra aandacht besteed aan dammen en dempingen, ook zijn de watergangen niet onderzocht.

Verkennd bodemonderzoek Stiens Oost, Grontmij, kenmerk 264116, d.d. 20 augustus 2009

Dit bodemonderzoek heeft betrekking op een groter gebied. Aanleiding was de geplande herontwikkeling. Onderhavige onderzoekslocatie maakte onderdeel uit van dit gebied. Tijdens het onderzoek zijn enkel grondboringen en peilbuizen geplaatst. De aanwezige dammen, dempingen en de waterbodemplaatse zijn niet meegenomen in het onderzoek. Uit de resultaten blijkt dat in de grond geen verontreinigingen zijn aangetoond en in het grondwater is plaatselijk barium, molybdeen, nikkel en xylenen licht verhoogd gemeten.

Verkennd (water)bodemonderzoek Plangebied Stiens-Oost (Truerderdyk ong.) te Stiens; Lievense CSO Milieu BV, kenmerk 16F423.R01, d.d. 13-12-2016

Het onderzoek heeft betrekking op het gebied ten noorden van, en grenzend aan, de onderhavige onderzoekslocatie. Aanleiding was de voorgenomen realisatie van een woonwijk (bestemmingsplanwijziging). Tijdens dit verkennend onderzoek zijn met name de verdachte deellocaties onderzocht, zoals dammen, dempingen, betonpad en voormalige dammen. Het overige terreindeel is reeds voldoende onderzocht in het onderzoek uit 2009. Aangezien er tussen 2009 en 2016 geen veranderingen zijn geweest in gebruik (grasland) en er geen verontreinigde activiteiten hebben plaats gevonden, is het overige terreindeel niet verder onderzocht. Voor de kwaliteit van het overige terreindeel wordt verwezen naar de bodemkwaliteitskaart (verwachting is altijd toepasbare grond) en naar het bodemonderzoek uit 2009. Uit de resultaten blijkt dat er geen verontreinigingen zijn aangetoond ter plaatse van de verdachte deellocaties. In de puinhoudende bodemlagen is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. Tevens zijn de aanwezige waterbodemplaatse onderzocht. Het slib is, na toetsing, beoordeeld als 'verspreidbaar' zowel voor verspreiden op aangrenzend perceel als toepassing in het (zoet) oppervlaktewater.

Historie en historisch kaartmateriaal

Tot de 13^e eeuw lag het plangebied nabij de toenmalige Middellzee, welke tussen 1200 en 1300 is dichtgeslibd en later verder is ingepolderd. Op basis van de gemeentelijke digitale kaart 'zicht op grond' zou de Middellzee ten westen van onderhavig onderzoeksgebied aanwezig zijn geweest. Op basis van de ontstaansgeschiedenis valt af te leiden dat Stiens zelf is ontstaan na het inpolderen van de Middellzee.

Door de nabije ligging van de voormalige Middellzee kunnen binnen het plangebied verhoogde chloridegehalten in de bodem aanwezig zijn die het grondverzet en/of ingebruikname van de locatie met functie 'wonen' zou kunnen belemmeren.

Op basis van informatie verkregen via www.topotijdreis.nl, valt af te leiden dat de locatie altijd in gebruik is geweest als agrarisch land en nooit bebouwd is geweest. Ter plaatse van het gebied zijn ook geen wegen aanwezig (geweest). Uit het kaartmateriaal is af te lezen dat er minimaal twee watergangen zijn gedempt (één na 1930, en één na 1950). De dammen zijn waarschijnlijk in verschillende periodes gerealiseerd. In figuur 3 zijn uitsnedes van topotijdreis opgenomen.

Figuur 3: Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)



Invasieve exoten

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFB) geraadpleegd op het (mogelijk) voorkomen van invasieve exoten (zoals de Japanse duizendknoop) ter hoogte van de onderzoekslocatie. Uit de geraadpleegde informatie is naar voren gekomen dat er in de afgelopen tien jaar geen invasieve exoten zijn waargenomen.

Terreininspectie

Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Langs de oevers van de watergangen is geen beschoeiing aanwezig. Er zijn tevens geen waarnemingen gedaan van exemplaren van de Japanse duizendknoop ter hoogte van de onderzoekslocatie.

Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS)

In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De stoffengroep PFAS is in de afgelopen jaren door veel gemeenten toegevoegd aan de bodemkwaliteitskaarten waarmee grondverzet mogelijk is binnen de gemeente zonder aanvullend onderzoek, mits er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn.

De onderhavige onderzoekslocatie is gelegen in een gemeente met een bodemkwaliteitskaart met PFAS. Uit het verrichte vooronderzoek komt naar voren dat de onderhavige locatie onverdacht is op het voorkomen van verhoogde gehalten aan PFAS. Aangezien er een bodemkwaliteitskaart aanwezig is waarin PFAS is opgenomen en er geen verdachte (punt)bronnen aanwezig zijn, is er geen aanvullend onderzoek benodigd naar PFAS bij grondverzet binnen de gemeente.

Asbest

Uit het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de verdachte deellocaties: 'dammen' en 'dempingen' verdacht kunnen zijn op het voorkomen van asbest indien de dammen en dempingen zijn gerealiseerd met puinhoudend materiaal. Om de verdenking op asbest te kunnen toetsen is het onderzoek ter plaatse van puinhoudende bodemlagen uitgebreid met een indicatief asbestonderzoek afgeleid van de NEN 5707 en/of de NEN 5897.

2.3 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

De navolgende gegevens zijn ontleend aan het Dinoloket, REGIS II v2.2. De maaiveldhoogte van de onderzoekslocatie bevindt zich circa 0,70 +NAP (AHN3 kaart). Het freatisch grondwater bevindt zich tussen 0,2 en 1,5 m -maaiveld (mv). De regionale bodemopbouw kan regionaal worden geschematiseerd zoals weergegeven in de onderstaande tabel.

Tabel 2: Regionale bodemopbouw

DIEPTE T.O.V. NAP (M)	FORMATIE	OMSCHRIJVING
0,70 m+NAP tot 5,13 m-NAP	Holocene afzettingen	complexe eenheid
5,13 m-NAP tot 5,31 m-NAP	Formatie van Boxtel	zandige eenheid

2.4 CONCLUSIE VOORONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de algemene bodemkwaliteit binnen het plangebied voldoende in beeld is gebracht met behulp van het reeds uitgevoerde bodemonderzoek uit 2009. Voor onderhavig actualiserend onderzoek worden drie deellocaties onderscheiden die als verdacht worden beschouwd op het voorkomen van een verontreiniging of nog niet eerder zijn onderzocht. De vierde deellocatie betreft het gehele plangebied wat verdacht is op het voorkomen van verhoogde chloride-gehalten:

- I Slootdempingen (2 stuks)
- II Dammen (10 stuks)
- IIIa Waterbodem vak 1 (150 meter), watergang zuidzijde plangebied
- IIIb Waterbodem vak 2 (1.200 meter), overige watergangen
- IV Gehele plangebied ten behoeve van chloride-onderzoek

I Slootdempingen en II Dammen

Aangezien niet bekend is waarmee deze dempingen zijn uitgevoerd of waarmee de dammen zijn aangelegd, zijn deze deellocaties verdacht op het voorkomen van een verontreiniging met PAK, PCB, minerale olie en/of zware metalen als gevolg van (bodemvreemd) dempingsmateriaal. Indien tijdens het veldwerk bijmengingen met asbestverdacht materiaal worden aangetroffen, zoals puin, is de deellocatie eveneens verdacht op het voorkomen van asbest.

III Waterbodems

De waterbodems zijn voor zover bekend niet eerder onderzocht. Op basis van de bodemkwaliteit nabij onderhavige onderzoekslocatie en de ligging in agrarisch gebied, worden de waterbodems aangemerkt als onverdacht op het voorkomen van een verontreiniging. Uitzondering hierop vormt de watergang aan de zuidzijde van het plangebied die is gelegen langs een doorgaande weg (Trijehoeksdyk). Hierdoor is deze waterbodem (vak 1) verdacht op het voorkomen van een bodemverontreiniging met zware metalen, PAK en/of minerale olie als gevolg van verkeersdepositie. Vooralsnog is er geen aanleiding om asbest in de waterbodems te verwachten. Verder kan in de waterbodems sprake zijn van verhoogde chloridegehalten. De vaste bodem onder de sliblaag mag worden aangemerkt als antropogeen onbelast.

IV Chloride-onderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie gelegen ter plaatse van, of nabij, de voormalige Middelzee. In de grond en in het grondwater kunnen verhoogde chloridegehalten aanwezig zijn, wat eventueel grondverzet zou kunnen belemmeren.

2.5 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Verkenkend bodemonderzoek dammen en dempingen

Ter plaatse van de dammen is het onderzoek gebaseerd op de ‘onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern’ (VEP) uit de NEN 5740. Hiertoe wordt per dam één boring uitgevoerd tot 0,5 m-zintuiglijk verontreinigde bodemlaag waarbij de grond visueel wordt geïnspecteerd op samenstelling en bodemopbouw. Het grondwater is hier niet onderzocht.

Ter plaatse van de slootdempingen kan verontreiniging van de bodem worden verwacht als gevolg van (bodemvreemd) dempingsmateriaal. Om vast te stellen of bodemverontreiniging heeft opgetreden als gevolg van de slootdempingen, is haaks op de beide watergangen een boorraai uitgevoerd, bestaande uit 3 boringen tot 2,0 m - mv. Deze onderzoeksstrategie wordt voldoende geacht om een eventuele aanwezigheid van de dempingen te kunnen aantonen. Op basis van de zintuiglijke waarnemingen wordt besloten of er analyses worden uitgevoerd.

Asbest

Bij het aantreffen van puinhoudende bodemlagen en/of bij het aantreffen van asbestverdacht materiaal op of in de bodem, is het bodemonderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek afgeleid van de NEN 5707 (asbest in grond) of NEN 5897 (asbest in puin).

Verkenkend waterbodemonderzoek

De waterbodem is qua ligging onderverdeeld in twee vakken die elk een eigen onderzoeksstrategie hebben:

Vak 1 watergang zuidzijde plangebied ligging langs de weg

Vak 2 overige watergangen plangebied

Uit de beschouwde waterbodeminformatie kan niet worden uitgesloten dat in de waterbodem verhoogde waarden voorkomen die de toetsingswaarden voor “klasse B” overschrijden. Het verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van vak 1 volgt de opzet “Lintvormig water, normale onderzoeksinspanning (LN)”. De onderzoeksstrategie ter plaatse van vak 2 volgt de opzet voor de strategie “Lintvormig water, lichte onderzoeksinspanning (LL)”. Beiden uit de vigerende NEN 5720:2017.

Zowel het slib als de vaste bodem onder de aanwezige sliblaag wordt bemonsterd en geanalyseerd op het standaardpakket voor waterbodem aangevuld met PFAS en chloride.

Chloride-onderzoek grond en grondwater

In verband met de geplande realisatie van waterpartijen wordt de grond plaatselijk tot maximaal 3 m-mv ontgraven en zal de vrijkomende grond worden hergebruikt. Vanwege de ligging van het plangebied ter plaatse van of nabij de voormalige Middellzee, is het wenselijk om inzicht te hebben in het chloride-gehalte van de grond. Hergebruik van vrijkomende grond, binnen de gemeente Leeuwarden, kan op basis van de bodemkwaliteitskaart als het chloridegehalte < 200 mg/kg d.s. is. In overleg kan er afgeweken worden (maatwerk). Voor chloride in grond is geen interventiewaarde of INEV opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

Verder dient ook te worden vastgesteld wat de kwaliteit van het grondwater is, met betrekking tot eventuele bemaling en het lozen op een riool. In het kader van het chloride-onderzoek worden over de gehele locatie peilbuizen geplaatst en het uitkomende grondwater wordt geanalyseerd op chloride. De resultaten worden getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013', alsmede wordt de mate van verzilting bepaald op basis van de chloridekaart zoals opgesteld door het Wetterskip Fryslân.

Ter hoogte van de te graven watergangen zijn verspreid in totaal 7 boringen geplaatst tot de maximale diepte van 3 m-mv. De boringen zijn allen afgewerkt met een peilbuis waarbij het filter conform de NEN 5740 is geplaatst ter bemonstering van het freatische grondwater. Verder is nog één aanvullende boring met peilbuis geplaatst in het beoogde te bouwen woonblok grenzend aan de noordzijde van het te realiseren bosperceel (het meest oostelijk gelegen eiland). Dat resulteert in 8 peilbuizen in totaal.

Opgemerkt dient te worden dat dit een indicatief onderzoek betreft naar chloride in bodem. Voor grondverzet buiten de gemeente Leeuwarden dient een onderzoek conform AP04 SIKB BRL 1001 te worden uitgevoerd.

De bovenstaande hypothesen zijn getoetst met behulp van dit onderzoek. In de volgende hoofdstukken worden de uitgevoerde werkzaamheden en de onderzoeksresultaten besproken.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden van de eerste fase zijn uitgevoerd in de periode van 13 januari tot 9 februari 2023 door de [REDACTED] en [REDACTED] van WSP Nederland B.V. Tijdens de eerste fase zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 3: Verrichte veldwerkzaamheden

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK	ANALYSES
VERKENNEND BODEMONDERZOEK EN INDICATIEF ASBESTONDERZOEK			
GEDEMPTE SLOOT (2 STUKS)	indicatief	6 boringen tot 2 m-mv (R01 – R06)	-
DAMMEN (10 STUKS)	NEN 5740 VEP NEN 5897 VEP	10 boringen tot 1,5 m-mv (D01 – D10)*	4x standaardpakket grond 2x asbest in grond 1x materiaalmonster asbest
VERKENNEND WATERBODEMONDERZOEK			
VAK 1; ZUIDZIJDE (CA. 500 METER)	NEN 5717 LN	10 steken tot 0,5 m onder sliblaag (S01 – S10)	2x standaardpakket waterbodem 2x PFAS 2x chloride
VAK 2; OVERIG (CA. 1.500 METER)	NEN 5717 LL	10 steken tot 0,5 m onder sliblaag (S11 – S20)	1x standaardpakket waterbodem 1x PFAS
CHLORIDE ONDERZOEK			
TOEKOMSTIGE WATERPARTIJ	indicatief	7 boringen tot 3 m-mv afwerken met peilbuis (01 – 05 + 07 en 08)	1x standaardpakket grond 9x chloride in grond 1x standaardpakket grondwater 7x chloride in grondwater
NOORDZIJDE BOSPERCEEL	indicatief	1 boring tot 3 m-mv afwerken met peilbuis (06)	2x chloride in grond 1x chloride in grondwater

Standaardpakket grond/waterbodem A: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage

Standaardpakket grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie

PFAS: conform advieslijst

* Ter plaatse van de dammen D06 en D10 is een baksteenlaag aangetroffen en is een asbestinspectiegat gegraven (ca. 30 x 30 tot 0,3 à 0,4 m -mv).

Op basis van de resultaten van de eerste fase is er op 31 augustus 2023 een tweede fase uitgevoerd door [REDACTED] van WSP Nederland B.V. Tijdens deze tweede fase zijn de onderstaande werkzaamheden uitgevoerd.

Tabel 4: Verrichte veldwerkzaamheden PCB

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK	ANALYSES
LOCATIE BORING 01	-	1 boring tot 1,5 m-mv 4 boringen tot 1 m-mv (101 – 105)	6x PCB in grond

De onderzoekspunten zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekeningen met boorpunten zijn opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn en de GPS-coördinaten.

Tijdens de uitvoering van het veldwerk en de grondwatermonstername zijn er geen kritische afwijkingen getreden ten opzichte van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op maaiveldniveau of in het opgeboorde materiaal op diverse plaatsen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een bodemverontreiniging. In tabel 4 zijn deze waarnemingen samengevat. Ter plaatse van de overige boringen zijn zintuiglijk geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een verontreiniging.

Tabel 5: Zintuiglijke waarnemingen

DEELLOCATIE	BORING	EINDDIEPTE BORING (M-MV)	TRAJECT (M-MV)	GRONDSOORT	ZINTUIGLIJKE WAARNEMING	
DEMPINGEN EN DAMMEN						
GEDEMPTE SLOOT	R04	2,00	1,90 – 2,00	klei	Sporen slib	
	R05	2,00	1,70 – 2,00	klei	Resten slib	
	R06	2,00	1,70 – 2,00	klei	Sporen slib	
DAMMEN	D02	1,50	0,60 – 0,70	klei	Zwak slibhoudend	
	D03	1,50	1,00 – 1,30	klei	Matig slibhoudend	
	D04	1,50	1,30 – 1,50	klei	Zwak slibhoudend	
	D06	1,50	0,00 – 0,30	-	Sterk baksteenhoudend, sterk metselpuinhoudend, zwak betonhoudend, asbestverdacht materiaal	
				0,30 – 1,40	klei	Resten baksteen
				1,40 – 1,50	klei	Zwak slibhoudend
	D07	1,50	1,20 – 1,50	klei	Resten slib	
	D09	1,50	0,00 – 0,70	klei	Zwak baksteenhoudend	
	D10	0,80	0,20 – 0,40	-	Uiterst baksteenhoudend, zwak asfalthoudend	
				0,40 – 0,80	klei	Zwak baksteenhoudend, gestaakt op baksteen

**DEELLOCATIE BORING EINDDIEPTE TRAJECT GRONDSOORT ZINTUIGLIJKE WAARNEMING
BORING (M-MV) (M-MV)**

CHLORIDE ONDERZOEK					
TOEKOMSTIGE WATERPARTIJ	01	3,00	0,00 – 0,60	klei	Zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend
	05	3,00	2,70 – 3,00	klei	Resten slib
	101	1,50	0,00 – 0,60	klei	Zwak baksteenhoudend, zwak sintelhoudend
	103	1,00	0,00 – 0,60	klei	Zwak sintelhoudend
	104	1,00	0,00 – 0,60	klei	Zwak sintelhoudend
	105	1,00	0,00 – 0,70	klei	Zwak baksteenhoudend

3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

De grondwatermonstername is uitgevoerd op 23 februari 2023 door de heren S. Hofman, M. Uineken en B. Feenstra van WSP Nederland B.V. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 6: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	DATUM MONSTERNAME	FILTERDIEPTE (M - MV)	GRONDWATERSTAND (M - MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
01	23-2-2023	200 – 300	1,41	Nee	6,9	5130	10
02	23-2-2023	200 – 300	0,89	Nee	6,7	11960	11
03	23-2-2023	200 – 300	0,74	Nee	7,3	9420	12
04	23-2-2023	200 – 300	1,10	Nee	7,2	5080	15
05	23-2-2023	200 – 300	0,73	Nee	7,0	7440	14
06	23-2-2023	200 – 300	0,48	Nee	7,5	6400	22
07	23-2-2023	200 – 300	0,43	Nee	7,0	2540	19
08	23-2-2023	200 – 300	0,37	Nee	7,0	4570	16

Met uitzondering van peilbuis 02 zijn de gemeten waarden voor EGV en pH normaal voor grondwater in deze omgeving. Peilbuis 02 laat een hoge elektrische geleidbaarheid (EGV) zien. Een verklaring hiervoor kan op basis van de gegevens niet gegeven worden. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater en waterbodemplaat, inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analysesresultaten (hoofdstuk 4).

4 BESPREKING ANALYSERESULTATEN

4.1 TOETSINGSKADER

WET BODEMBESCHERMING

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een waarde lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten waarde de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogde waarde of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten waarde hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogde waarde (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogde waarde of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De bodemindex die wordt gehanteerd in het onderhavige onderzoek geeft de mate aan verontreiniging weer aan de hand van een getal ten opzichte van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. De bodemindex wordt op de volgende manier berekend:

$$Bodemindex = \frac{(GSSD - AW \text{ of } S)}{(I - AW \text{ of } S)}$$

GSSD = Gestandaardiseerde waarde (omgerekend naar standaardbodem)
AW of S = Achtergrond- of streefwaarde
I = Interventiewaarde

Aan de hand van de berekende bodemindex kunnen de volgende interpretatie(s) worden gekoppeld:

BODEMINDEX

- < 0,0 : Geen overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde
- 0,0 - 0,5 : Overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde (lichte verontreiniging)
- 0,5 - 1,0 : Overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde en tussenwaarde (matige verontreiniging)
- > 1,0 : Overschrijding van de interventiewaarde (sterke verontreiniging)

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- Altijd toepasbaar (AW2000 of landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

ASBEST

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit. Voor de uitvoering van een aanvullend/nader asbestonderzoek wordt een gewogen asbestconcentratie van 50 mg/kg d.s. gehanteerd (triggerwaarde).

WATERBODEM

De analyseresultaten van de waterbodem zijn getoetst aan de normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit met behulp van het toetsprogramma BoToVa. Hierbij is aan de volgende onderdelen getoetst:

- **Toepassing van baggerspecie/bodem op de landbodem (T1 toetsing):** Om een partij baggerspecie te kunnen toepassen op landbodem dient getoetst te worden aan de bodemkwaliteits- en -functieklasse van de ontvangende bodem. Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden: AW2000 (landbouw/natuur), Wonen, Industrie en Niet Toepasbaar.
- **Toepassing van baggerspecie/bodem in oppervlaktewater (T3 toetsing):** Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt getoetst aan de ontvangende waterbodem. In het generieke toetsingskader voor toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater is de waterbodemkwaliteit onderverdeeld in de klassen vrij toepasbaar, klasse A, klasse B, niet- en nooit toepasbaar. Binnen het generieke kader kan een partij baggerspecie worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen baggerspecie gelijk is aan of schoner is dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem.
- **Verspreiden op een aangrenzend perceel (T5 toetsing):** Voor verspreiden van baggerspecie op land geldt een acceptatieplicht. De bovengrens van de kwaliteit van de baggerspecie is gebaseerd op de msPAF toets.

POLY- EN PERFLUOROALKYLSTOFFEN (PFAS)

Sinds 8 juli 2019 is middels een kamerbrief het tijdelijk handelingskader voor PFAS van kracht waarmee onderzoek naar PFAS-componenten een verplichte aanvulling is geworden bij grondverzet en waterbodemonderzoek. De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie van 29 november 2019, aangepast op 2 juli 2020 en 13 december 2021)'. De toetsingsnormen voor PFAS zijn opgenomen bij het toetsingsresultaat in bijlage 5.

Op 5 maart 2020 is door het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) een notitie opgesteld over de Indicatieve niveaus voor ernstige bodem- en grondwaterverontreiniging (INEV's) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX (kenmerk 20200302v10). Op 23 maart 2022 heeft het RIVM een impact-assessment voor PFAS gepubliceerd met aangepaste INEV-waarden (kenmerk DMG-2022-0014). De aangepaste INEV-waarden komen overeen met de humane risicogrenswaarden (RIVM, 20 juli 2021). De humane risicogrenswaarden voor grond zijn voor PFOS vastgesteld op 59 µg/kg ds., voor PFOA op 60 µg/kg ds. en voor GenX op 57 µg/kg ds. De humane risicogrenswaarden voor grondwater zijn voor PFOS 2,7 µg/l, PFOA 8,6 µg/l en GenX 6,0 µg/l. Uit de verzamelbrief (2 mei 2022) naar de Tweede Kamer heeft het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) gesteld dat de nieuwe INEV's de oude vervangen. Deze nieuwe waarden zijn te gebruiken totdat er een definitieve interventiewaarde wordt vastgesteld.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m³ bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplicht-artikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

4.2 RESULTATEN (WATER)BODEM

De analysecertificaten van grond, grondwater en waterbodem, inclusief de samenstelling van de analysepakketten, zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4.2.1 GROND

Een samenvatting van de resultaten van de geselecteerde grondmonsters is weergegeven in tabel 7a en tabel 7b.

Tabel 7a: Analyseresultaten grond (Wet bodembescherming; toetsing T12 en Besluit bodemkwaliteit; toetsing T1)

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	> ACHTERGRONDWAARDE		>INTERVENTIE -WAARDE	INDICATIEVE OORDEEL BBK
			Index 0,0 - 0,5	Index 0,5 - 1,0		
Dammen (Analyse op standaardpakket)						
M04 (boring D03)	0,0 – 1,3	-	-	-	-	Altijd toepasbaar
M05 (boring D06)	0,3 – 0,8	Resten baksteen	PAK (0,00)	-	-	Altijd toepasbaar
M06 (boring D09)	0,0 - 0,5	Zwak baksteen	Lood (0,00)	-	-	Altijd toepasbaar
M07 (boring D10)	0,4 – 0,8	Zwak baksteen	Lood (0,01) PAK (0,15) PCB (0,03) Minerale olie (0,23)	-	-	Niet Toepasbaar (o.b.v. minerale olie)
Algemene kwaliteit (Analyse op standaardpakket)						
M03 (boring 01)	0,0 – 0,5	Zwak baksteen Zwak sintels	Lood (0,03) Zink (0,35)		PCB (2,02)	Niet Toepasbaar (o.b.v. PCB)

m-mv : meter minus maaiveld

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 8b: Analyseresultaten grond - chloride

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	CHLORIDE GEHALTE (MG/KG D.S.)	TOETSING BKK LEEUWARDEN (gehalte > 200 mg/kg d.s.)
Chloride onderzoek (Analyse op chloride vrij (Cl-))				
M01 (boring 06)	0,5 - 1,0	Zwak puin	38	-
M02 (boring 06)	2,6 - 3,0	-	59	-
M03 (boring 01)	0,0 - 0,5	-	<30	-
M08 (boring 04)	2,5 - 3,0	-	39	-
M09 (boring 04)	1,0 - 1,4	-	< 30	-
M10 (boring 05)	2,7 - 3,0	Resten slib	340	+ (maatwerk)
M11 (boring 05)	1,2 - 1,7	-	65	-
M12 (boring 07)	0,3 - 0,8	-	120	-
M13 (boring 07)	1,5 - 2,0	-	67	-
M14 (boring 08)	1,0 - 1,3	-	37	-
M15 (boring 08)	2,0 - 2,5	-	180	-

m-mv : meter minus maaiveld

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen overschrijding chloridegehalte toetsing BKK Leeuwarden

4.2.2 AANVULLEND ONDERZOEK PCB

Op basis van de aangetoonde sterke verontreiniging met PCB ter plaatse van boring 01 zijn, in een tweede fase, aanvullende boringen geplaatst. De resultaten zijn opgenomen in tabel 8.

Tabel 8: Analyseresultaten grond (Wet bodembescherming; toetsing T12)

(MENG-)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M - MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	> ACHTERGRONDWAARDE		>INTERVENTIE -WAARDE
			Index 0,0 - 0,5	Index 0,5 - 1,0	Index > 1,0
M101 (boring 101)	0,0 - 0,5	-	-	-	-
M102 (boring 101)	0,6 - 1,2	-	-	-	-
M103 (boring 102)	0,0 - 0,3	-	-	-	-
M104 (boring 103)	0,0 - 0,5	-	-	-	-
M105 (boring 104)	0,0 - 0,5	-	-	-	-
M106 (boring 105)	0,0 - 0,5	-	-	-	-

m-mv : meter minus maaiveld

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 GRONDWATER

In tabel 9a zijn de analysesresultaten inclusief toetsing van het grondwater samengevat. Tabel 9b geeft de gehalten aan chloride weer.

Tabel 9a: Analysesresultaten grondwater (Wet bodembescherming; toetsing T13)

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M - MV)	ANALYSE- PAKKET	> STREEFWAARDE		> INTERVENTIE- WAARDE
			Index 0,0 - 0,5	Index 0,5 - 1,0	Index > 1,0
Gehele locatie					
01	2,0 - 3,0	standaardpakket	Nikkel (0,33) Xylenen (0,00)	-	-

m-mv : meter minus maaiveld

Tabel 9b: Analysesresultaten grondwater - chloride

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	CHLORIDE GEHALTE (MG/l)	TOETSING STREEFWAARDE
Chloride onderzoek (Analyse op chloride vrij (Cl-))			
01	2,0 - 3,0	31	<
02	2,0 - 3,0	1.400	>
03	2,0 - 3,0	140	>
04	2,0 - 3,0	40	<
05	2,0 - 3,0	410	>
06	2,0 - 3,0	140	>
07	2,0 - 3,0	130	>
08	2,0 - 3,0	290	>

m-mv : meter minus maaiveld

4.2.4 WATERBODEM

Tabel 10 geeft de analysesresultaten en de toetsing weer van de slibmonsters (vak 1-1 en 2-1) en van de vaste bodem onder de sliblaag (vak 1-2).

Tabel 10: Toetsingsresultaten waterbodem

MENGMONSTER MET SLIBSTEKEN	DIEPTE (M -WS)	SOORT MATERIAAL	TOEPASSING OP LANDBODEM (T1)	VERSPREIDBAARHEID OP AANGRENZEND PERCEEL (T5)	TOEPASSEN IN OPPERVLAKTEWATER (T3)
Vak 1-1 (S01 t/m S10)	0,42 - 1,06	Slib	Industrie	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Vak 1-2 (S01 t/m S10)	Vanaf 0,82	Klei	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar
Vak 2-1 (S11 t/m S20)	0,03 – 0,85	Slib	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar

m -ws : meter minus waterspiegel

4.2.5 ASBEST

Vanwege het aantreffen van een baksteenhoudende laag is ter plaatse van twee dammen (D06 en D10) is deze puinlaag geanalyseerd op asbest. Bij dam D06 is tevens een materiaalmonsters geanalyseerd van het aangetroffen asbestverdachte plaatmateriaal. De resultaten zijn weergegeven in tabel 11a en 11b. In tabel 12 is het gewogen asbestgehalte samengevat.

Tabel 11a: Analyseresultaten grove fractie (> 20 mm)

MONSTER-CODE	PROEF-GAT(EN)	TRAJECT (M -MV)	GEWICHT (G)	AANTAL STUKKEN	TYPE MATERIAAL	GEHALTE ASBEST (%)		GEHALTE ASBEST (G)	
						SERPENTIJN	AMFIBOOL	SERPENTIJN	AMFIBOOL
ASBGF01	ASD06	0,0 - 0,3	20,88	1	Asbestboard	2% - 5%	-	0,73	-

- : Niet aantoonbaar

Tabel 11b: Analyseresultaten fijne fractie (< 20 mm)

MONSTER-CODE	PROEF-GAT(EN)	TRAJECT (M -MV)	PUIN OF GROND	GEMETEN GEHALTE (IN MG/KG D.S.)	MASSAPERCENTAGE FIJNE FRACTIE (%)	GECORRIGEERDE
						FIJNE FRACTIE (< 20 MM)
ASBFF01	MAD06	0,0 - 0,3	Puin	< 2	< 2	< 2
ASBFF02	MAD10	0,2 - 0,4	Puin	< 2	< 2	< 2

Tabel 12: Gewogen gehalten asbest (groe + fijne fractie)

(MENG)MONSTER(S)	TRAJECT (M -MV)	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.			
		FIJNE FRACTIE	GROVE FRACTIE (> 20MM)	GECORRIGEERDE FIJNE FRACTIE (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE
ASBFF01	ASBGF01	0,0 - 0,3	0,73	< 2	18,42 (hechtgebonden)
ASBFF02	-	0,2 - 0,4	-	< 2	< 2

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

4.3 INTERPRETATIE

Deellocatie I Slootdempingen

Ter plaatse van de twee slootdempingen wordt, tot de geboorde einddiepte van 2 m-mv, zwak tot matig zandige klei aangetroffen. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aanwezig. Plaatselijk worden op een diepte van 2,0 m-mv sporen of restanten van slib aangetroffen.

Aangezien er zintuiglijk geen afwijkingen of verdachte materialen zijn aangetroffen, zijn er geen chemische analyses ingezet. Er wordt gesteld dat de bodemkwaliteit ter plaatse van deze slootdempingen vergelijkbaar is met de resultaten van eerdere bodemonderzoeken en dat de grond maximaal licht verontreinigd is.

Deellocatie II Dammen

De bodemsamenstelling ter plaatse van de dammen is divers. Dammen D01 – D04, D08 en D09 bestaan tot de geboorde einddiepte van 1,5 m-mv uit zwak tot sterk zandige klei. Afwijkend is het profiel van dam D05 waarbij vanaf 0,3 m-mv een zandlaag aanwezig is, en dam D07 waarbij de bodemlaag van 0,2 tot 0,7 m-mv uit zand bestaat. Ter plaatse van dam D06 en D10 bestaan de bovenste 30 à 40 cm uit zwak tot uiterst baksteen, beton, metselpuin en/of asfalt. In de sterk puinhoudende laag van D06 is tevens asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen.

De bodemlagen van enkele dammen zijn geanalyseerd op een standaardpakket. Hieruit blijkt dat er maximaal licht verhoogde gehalten lood, PAK, PCB en/of minerale olie worden aangetoond. In één van de dammen, waar zintuiglijk geen bijmengingen zijn aangetroffen, worden geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten. De bodemlaag van 0,4-0,8 m-mv van dam D10 is op basis van het gehalte minerale olie indicatief als Niet Toepasbaar geclassificeerd. De overige onderzochte dammen zijn indicatief als Altijd Toepasbaar geclassificeerd.

Uit de resultaten van de asbestanalyses blijkt dat er in de fijne fractie (< 20 mm) van de twee puinhoudende dammen (D06 en D10) geen asbest is aangetoond. Het asbestverdacht plaatmateriaal (grove fractie) in de baksteenhoudende laag van dam D10 is daadwerkelijk asbesthoudend.

Uit de berekening van het gewogen asbestgehalte blijkt dat het gehalte niet leidt tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar asbest (gehalte ruim beneden de 50 mg asbest/kg d.s.)

Deellocatie III Waterbodem

Ter plaatse van vak 1, de watergang aan de zuidzijde van het plangebied, staat in de watergang circa 0,5 meter water en wordt een matig kleihoudende sliblaag aangetroffen met een gemiddelde dikte van circa 45 centimeter. Onder de sliblaag is zwak zandige klei aanwezig. Ter plaatse van vak 2, de overige watergangen in het plangebied, varieert de waterkolom van bijna geen water tot maximaal 0,5 meter. De sliblaag heeft een gemiddelde dikte van circa 35 centimeter. Onder de sliblaag is een matig zandige kleilaag aanwezig. In de sliblagen en de onderliggende vaste bodem zijn zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aangetroffen.

De sliblaag ter plaatse van vak 1 is licht verontreinigd met kobalt, nikkel en zink. De onderliggende vaste bodem is licht verontreinigd met kobalt en nikkel. In de sliblaag van vak 2 is worden geen van de onderzochte parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde gemeten.

Voor de toepassing van de sliblaag van vak 1 geldt bij toepassing op de landbodem de kwaliteitsklasse "Industrie" en in oppervlaktewater "Altijd Toepasbaar". De sliblaag van vak 2 en de vaste waterbodem van vak 1 zijn "Altijd Toepasbaar" op de landbodem en in oppervlaktewater. Zowel de sliblagen als de onderliggende vaste waterbodem zijn "verspreidbaar" op aangrenzende percelen.

Deellocatie IV Chloride onderzoek

Verdeeld binnen het plangebied zijn diverse bodemlagen geanalyseerd op chloride. Uit de resultaten blijkt dat het gehalte voor het grootste deel van het gebied beneden den norm van 200 mg/kg ds ligt. In één bodemlaag waarin zintuiglijk resten slib zijn aangetroffen, wordt deze norm overschreden. Mogelijk dat het verhoogde gehalte is te herleiden aan het aanwezige slib. En het betreft tevens één van de diepere grondmonsters (2,7 – 3,0 m -mv) waar de hoogste chloridegehalten worden verwacht.

Het grondwater is eveneens geanalyseerd op chloride waarbij enkel de concentratie in peilbuis 01 en peilbuis 04 beneden de streefwaarde ligt. In de overige peilbuizen wordt een licht verhoogd gehalte chloride aangetoond, waarbij het hoogste gehalte bij peilbuis 02 aanwezig is. Dit is tevens de peilbuis waarin een elektrische geleidbaarheid (EGV) is gemeten die hoger is dan in het grondwater uit de overige peilbuizen. Waarschijnlijk is deze hogere chloride concentratie van invloed op de EGV.

Aanvullend onderzoek PCB

Vanwege het aantreffen van een sterk verhoogd gehalte PCB in de grond nabij boring 01, heeft een aanvullend grondonderzoek plaats gevonden. Door middel van het aanvullend onderzoek is het eerder aangetroffen sterk verhoogde gehalte PCB niet bevestigd. Het eerder sterk gemeten gehalte is waarschijnlijk een zeer kleine spot of een toevalstreffer. De resultaten van het aanvullend onderzoek liggen in lijn met de resultaten van het vooronderzoek en eerder uitgevoerd bodemonderzoek. Het eerder sterk verhoogde gehalte wordt daarom als toevalstreffer gezien.

4.4 TOETSING HYPOTHESE

Deellocatie I Slootdempingen

De hypothese dat de grond ter plaatse van de slootdempingen verdacht is ten aanzien van een bodemverontreiniging is verworpen. Gezien de bodemopbouw is de bodemkwaliteit vergelijkbaar met het overige plangebied en dus niet verdacht als demping. Op basis van de analyseresultaten van het overige terrein worden maximaal licht verhoogde gehalten in de grond verwacht.

Deellocatie II Dammen

De hypothese dat de grond ter plaatse van de dammen verdacht is ten aanzien van een bodemverontreiniging is deels bevestigd. Ter plaatse van de dammen waar zintuiglijk bijmengingen met bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, worden lichte verontreinigingen aangetoond. Echter niet afwijkend van het overige, onverdachte terrein. En de dammen D06 en D10 met puin en asbest nog noemen.

Deellocatie III Waterbodem

Op voorhand werden in de waterbodem van vak 1 licht verhoogde waarden verwacht en is derhalve de normale onderzoeksinspanning voor waterbodems gehanteerd. Middels het onderhavige onderzoek dient deze hypothese te worden aangenomen. Uit de analyseresultaten volgt dat in de sliblaag en de onderliggende waterbodem licht verhoogde waarden voorkomen. De hier gemeten waarden in de sliblaag vormen vanuit een milieukundig oogpunt geen bezwaar en hergebruik van eventueel vrijkomende baggerspecie is mogelijk. Aanvullend waterbodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

In de waterbodem van vak 2 werden geen verhoogde waarden verwacht en hier is derhalve de lichte onderzoeksinspanning gehanteerd. Deze hypothese kan met behulp van onderhavig onderzoek worden bevestigd.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BügelHajema Adviseurs B.V. heeft WSP Nederland B.V. een verkennend (water)bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Bestemmingsplan Steenslân II te Stiens. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van agrarisch naar woningen, waterpartijen en openbaar groen. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Conclusies

De belangrijkste bevindingen zijn onderstaand samengevat:

Deellocatie I; Slootdempingen

- zintuiglijk zijn tot de geboorde einddiepte van 2 m-mv geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging; geen bijmengingen met bodemvreemde materialen aanwezig. Plaatselijk worden op een diepte van 2,0 m-mv sporen of restanten van slib aangetroffen.
- kwalitatief zal de grond ter plaatse van de dempingen vergelijkbaar zijn met de algemene bodemkwaliteit, wat betekent dat deze maximaal licht verontreinigd is.

Deellocatie II; Dammen

- in de zintuiglijk ‘schone’ dammen worden geen van de geanalyseerde parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond;
- de dammen waarin zintuiglijk bijmengingen met baksteen worden aangetroffen, zijn licht verontreinigd;
- in dam D06 en dam D10 wordt een uiterst baksteenhoudende toplaag aangetroffen waarin ter plaatse van dam D06 asbesthoudend materiaal is aangetoond (grove fractie);
- in de fijne fractie van de puinhoudende lagen wordt geen asbesthoudend materiaal aangetoond; het gehalte aan asbest in dam D10 blijft ruim beneden de waarde voor verder onderzoek;
- indicatief kan de grond worden geclassificeerd als ‘Altijd Toepasbaar’, met uitzondering van D10 waarin het gehalte aan minerale olie leidt tot het indicatief ‘Niet Toepasbaar’ zijn voor hergebruik.

Deellocatie III; Waterbodem

- binnen vak 1 (zuidzijde gebied) bevindt zich een sliblaag van gemiddeld 45 centimeter die licht verontreinigd is met kobalt, nikkel en zink;
- de vaste waterbodem binnen vak 1 is licht verontreinigd met kobalt en nikkel;
- binnen vak 2 (overige deel) bevindt zich een sliblaag met een gemiddelde dikte van 35 centimeter waarin geen van de onderzochte parameters verhoogd zijn aangetoond;
- voor toepassing van de sliblaag uit vak 1 geldt bij toepassing op de landbodem de kwaliteitsklasse “Industrie” en in oppervlaktewater “Altijd Toepasbaar”. De sliblaag van vak 2 en de vaste waterbodem van vak 1 is “Altijd Toepasbaar” op de landbodem en in oppervlaktewater. Uit de analysesresultaten volgt dat zowel de sliblaag als de vaste waterbodem “Verspreidbaar” zijn op aangrenzende percelen.

Deellocatie IV; Chloride in grond en grondwater

- in de diepere bodemlagen met zintuiglijke bijmengingen van slib kunnen chloridegehalten worden aangetoond die de norm voor grondverzet, van 200 mg/kg ds, van de gemeente Leeuwarden overschrijden;
- eventueel hergebruik van deze bodemlagen dient in overleg met de gemeente plaats te vinden;
- de grond waarin geen slibresten zijn aangetroffen bevat chloridegehalten die beneden deze norm liggen;
- in zes van de acht peilbuizen wordt in het grondwater de streefwaarde voor chloride overschreden;
- in het grondwater uit peilbuis 2 is een significant verhoogd gehalte aangetoond ten opzichte van de overige peilbuizen. In deze peilbuis is tevens de elektrische geleidbaarheid het hoogst aangetroffen.

Aanvullend onderzoek PCB nabij boring 01

- tijdens de eerste fase veldwerk en analyses is in de bovengrond bij boring 01 een sterk verhoogd gehalte PCB gemeten waardoor een tweede fase is uitgevoerd ter verificatie en uitkartering van deze verontreiniging;
- de verontreiniging met PCB is tijdens het aanvullende bodemonderzoek niet terug gevonden;
- een verklaring kan liggen in het feit dat het om een zeer kleine spot gaat die niet is bevestigd door het aanvullende bodemonderzoek. Er kan worden uitgegaan van een toevalstreffer of uitschieter.

Aanbevelingen

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen. Dan zou je hier kunnen schrijven dat overwogen kan worden het grondwater uit peilbuis 02 nogmaals zorgvuldig af te pompen, de EGV te bepalen en nogmaals te analyseren op chloride omdat deze afwijkt van de overige grondwatermonsters.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

Voor meer informatie over het hergebruiken van vrijkomende grond, mogelijkheden ten aanzien van de afvoer van grond, zaken omtrent asbest en meer wordt verwezen naar bijlage [7].

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2

- Situatietekening

Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater, waterbodem en asbest in grond en puin

Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6

- Toekomstige inrichting

Bijlage 7

- Grondverzet, sloop en asbest

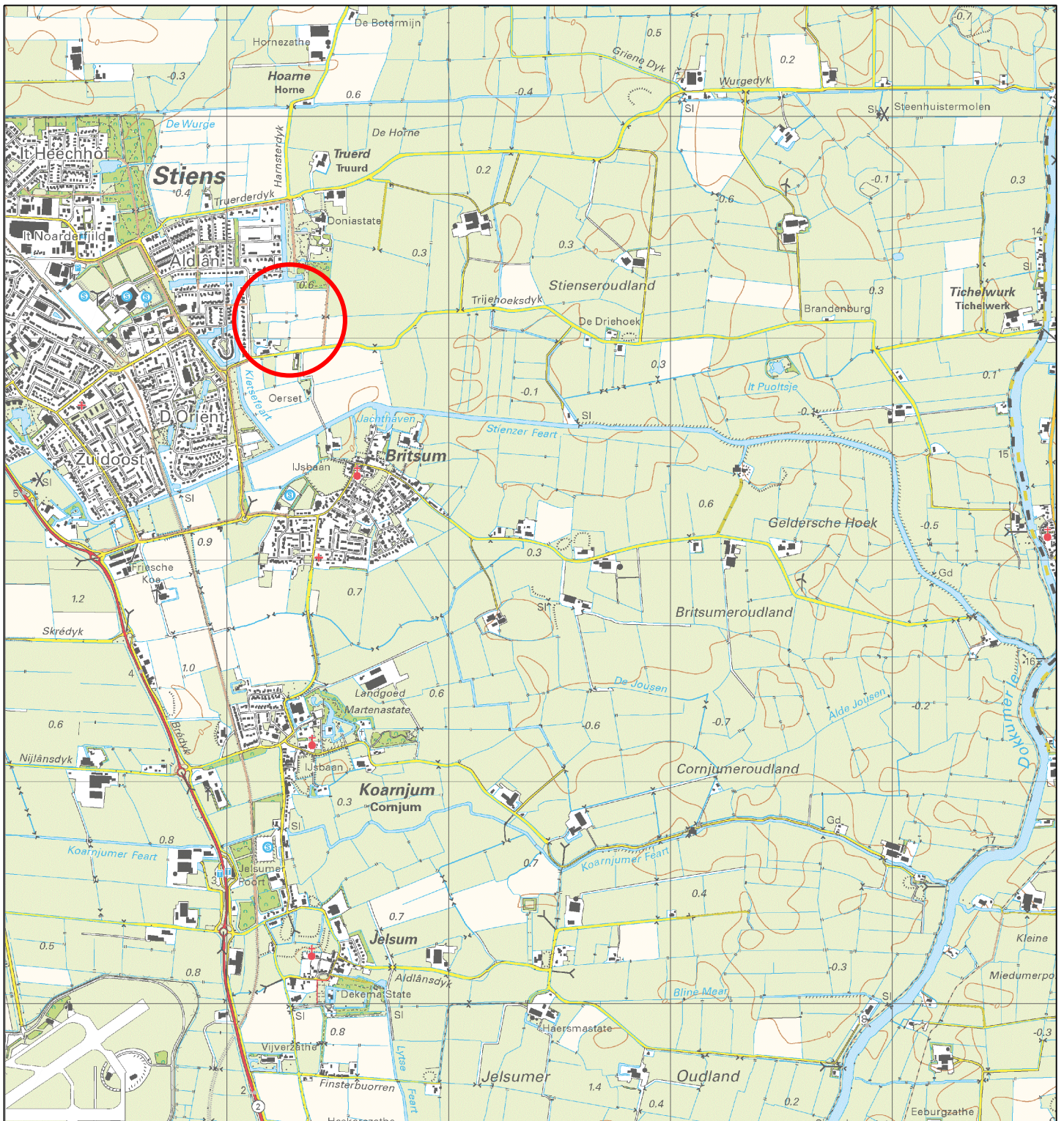
Bijlage 8

- Afkortingen en begrippen

BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN
DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Oprachtgever:

BügelHajema Adviseurs B.V.

Titel:

Regionale ligging

Kaartblad(en):

06C

Adres:

Noorden van Trijehoeksdijk 1 te Stiens

Projectnummer: SOL023106

Tekenaar: XXXXXXXXXX

Documentnaam: SOL023106.dwg

Gezien door: XXXXXXXXXX

Bijlage: 1

Datum: 20 maart 2023

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000



Orionweg 28
8936 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

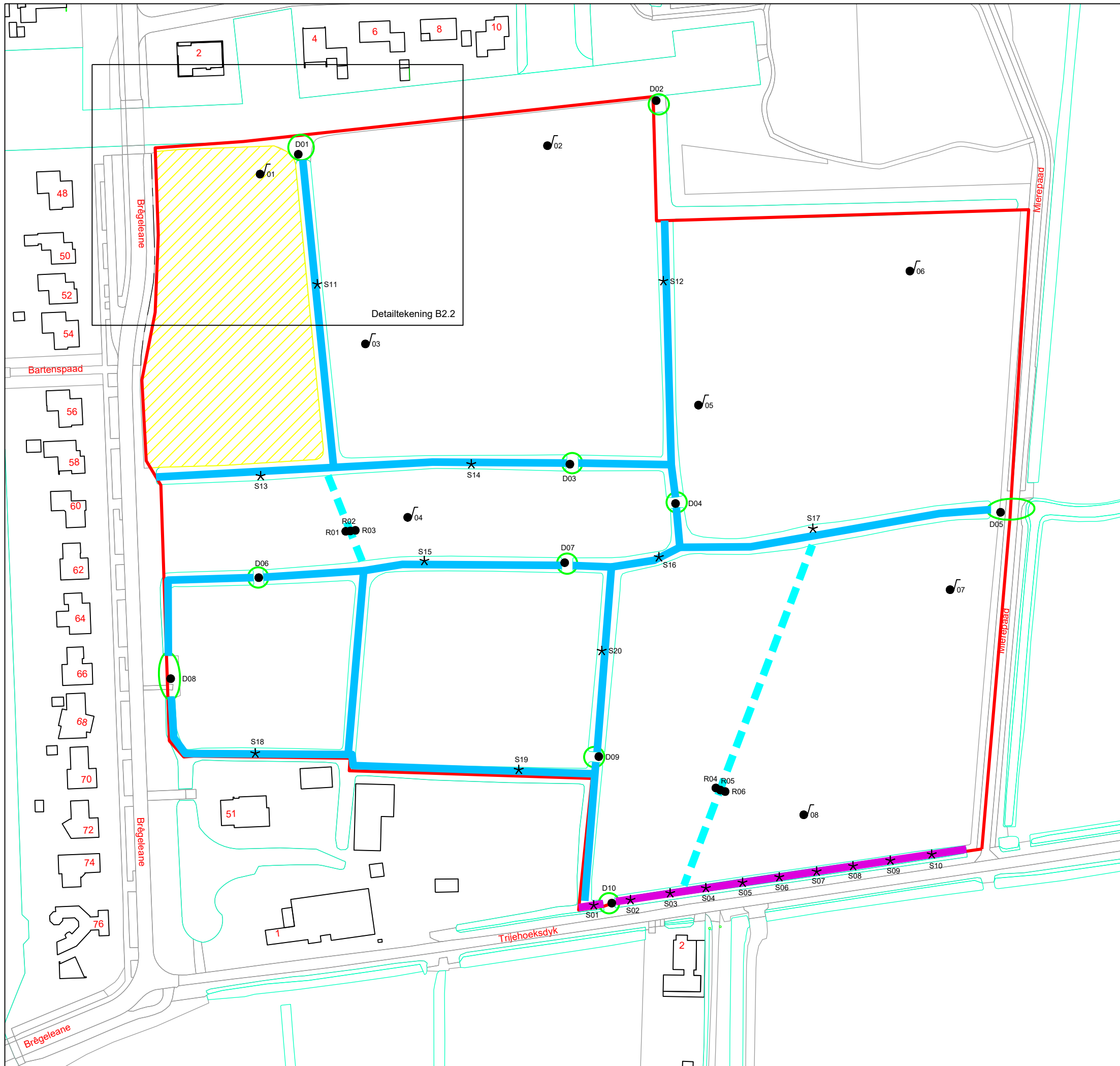


BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING





LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Vak 1 waterbodemonderzoek
- Vak 2 waterbodemonderzoek
- Globale ligging slootdemping
- Dam
- Boring
- ┌ Peilbuis chlorideonderzoek
- ★ Slibsteek
- Maaiveld ca. 50 cm hoger dan de rest van de locatie

Opdrachtgever:
BügelHajema Adviseurs B.V.

Titel:
 Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
 -

Adres:
 Noorden van Trijehoeksdyk 1 te Stiens

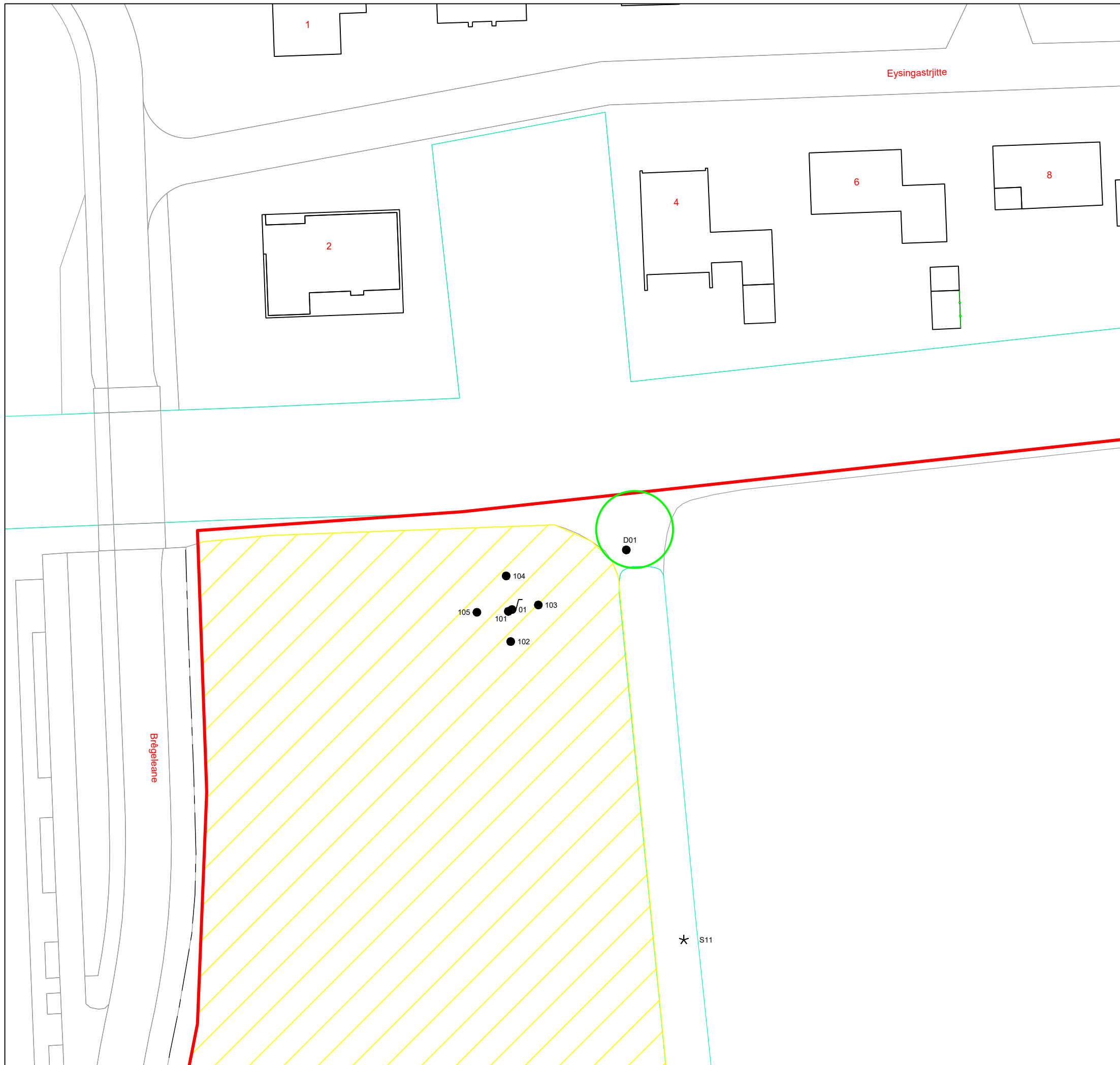
Projectnummer: SOL023106	Tekenaar: [REDACTED]
Documentnaam: SOL023106.dwg	Gezien door: [REDACTED]
Bijlage: 2.1	Datum: 5 september 2023

Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:500

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster



LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Dam
- Boring
- Peilbuis chlorideonderzoek
- ★ Slibsteek
- Maaiveld ca. 50 cm hoger dan de rest van de locatie

Opdrachtgever:
BügelHajema Adviseurs B.V.

Titel:
Detailtekening onderzoekslocatie

Locatie:
 -

Adres:
Noorden van Trijehoeksdijk 1 te Stiens

Projectnummer: SOL023106	Tekenaar: [REDACTED]
Documentnaam: SOL023106.dwg	Gezien door: [REDACTED]
Bijlage: 2.2	Datum: 5 september 2023

Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:500

BIJLAGE

3

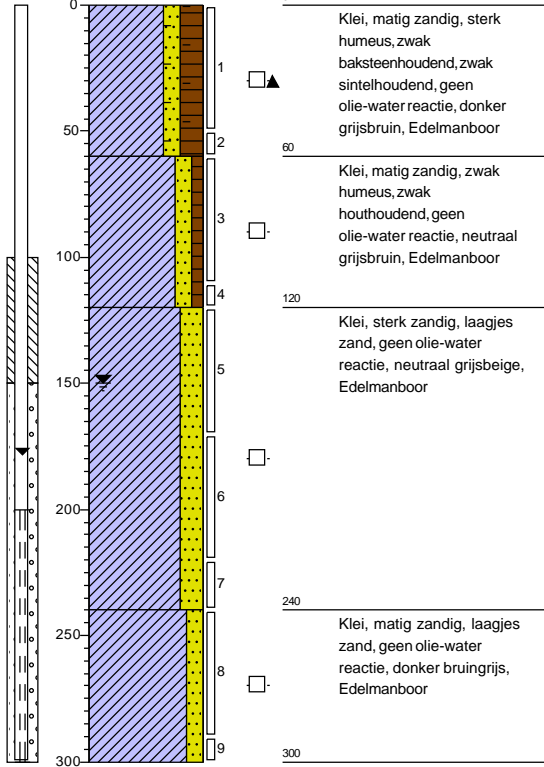
PROFIELBESCHRIJVINGEN



Boring: 01

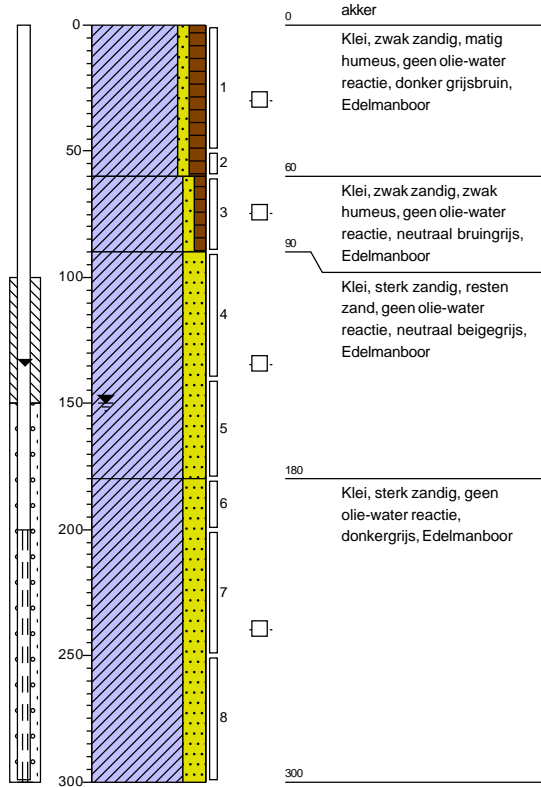
Datum: 23-1-2023
 X: 181148,99 Y: 586228,57

Z: 0.972 m NAP
 weiland



Boring: 02

Datum: 9-2-2023

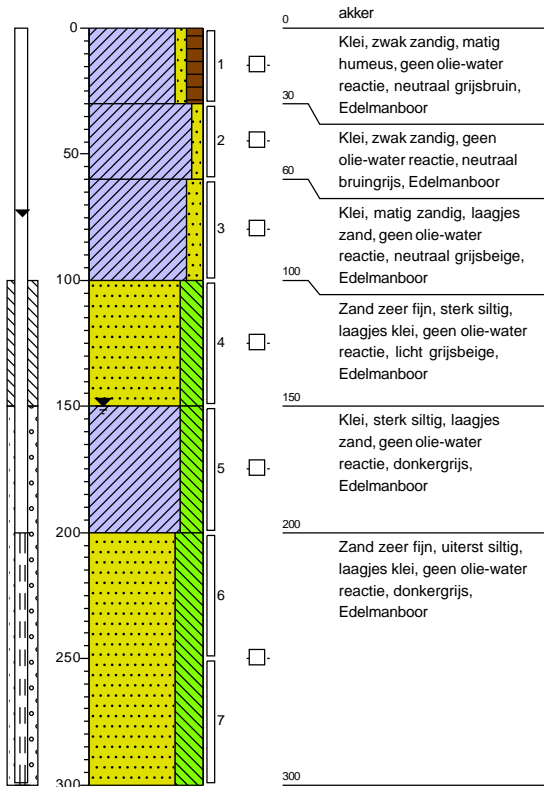


Projectcode: SOL023106
 Projectnaam: Plangebied Steenslân II te Stiens
 Schaal: 1: 30



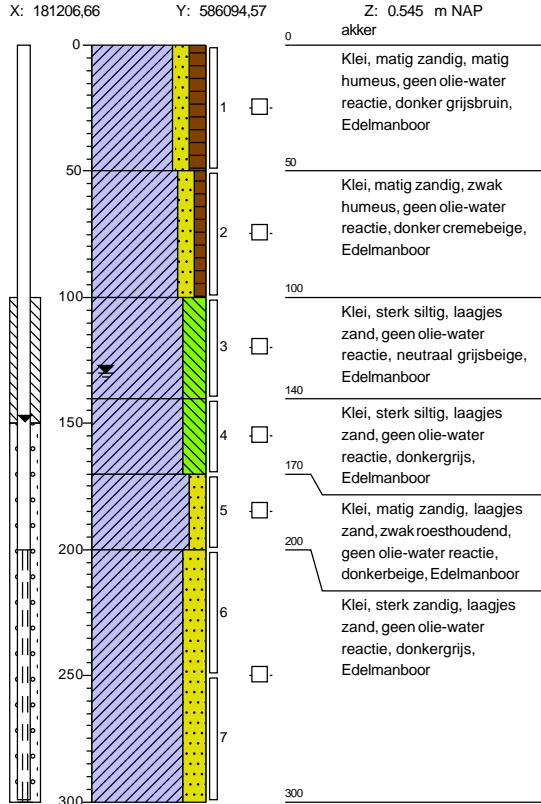
Boring: 03

Datum: 9-2-2023



Boring: 04

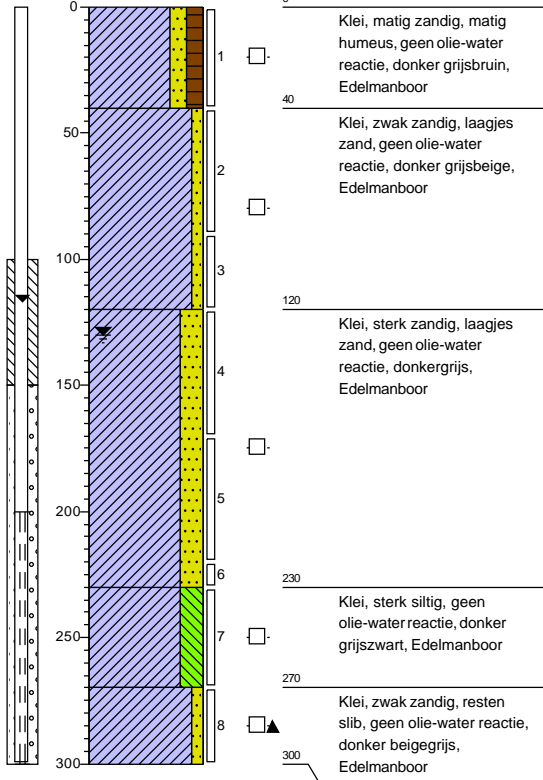
Datum: 23-1-2023
X: 181206,66 Y: 586094,57



Boring: 05

Datum: 23-1-2023
 X: 181320,24 Y: 586138,40

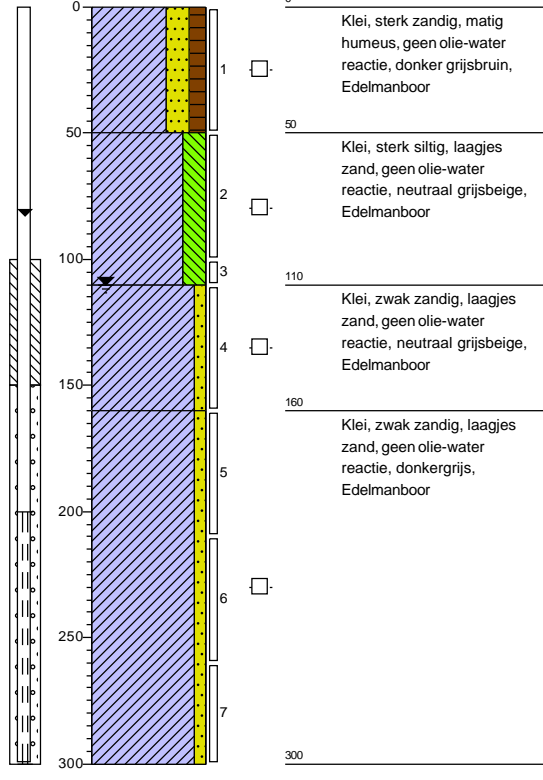
Z: 0.066 m NAP
 akker



Boring: 06

Datum: 13-1-2023
 X: 181402,83 Y: 586190,73

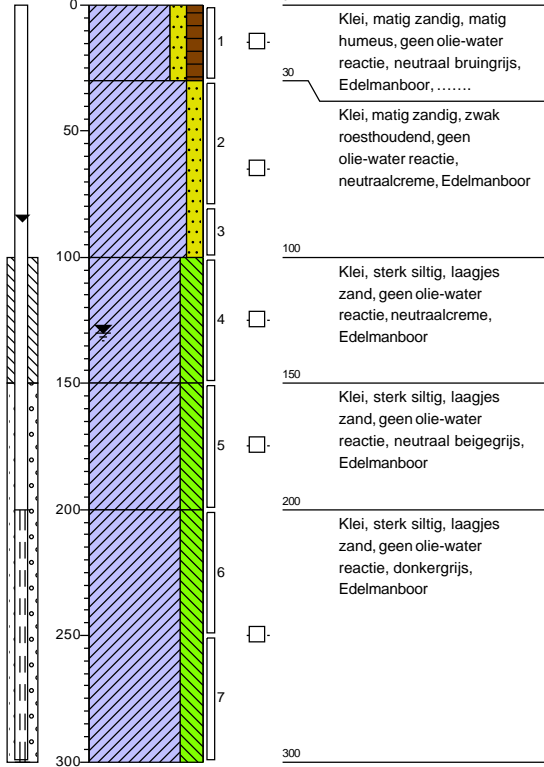
Z: 0.449 m NAP
 akker



Boring: 07

Datum: 25-1-2023
 X: 181418,55 Y: 586066,31

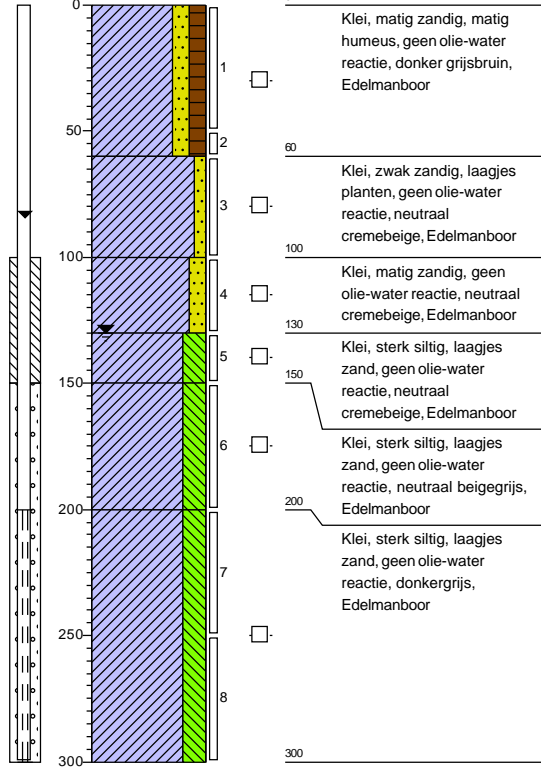
Z: 0.352 m NAP
 akker



Boring: 08

Datum: 25-1-2023
 X: 181361,35 Y: 585978,43

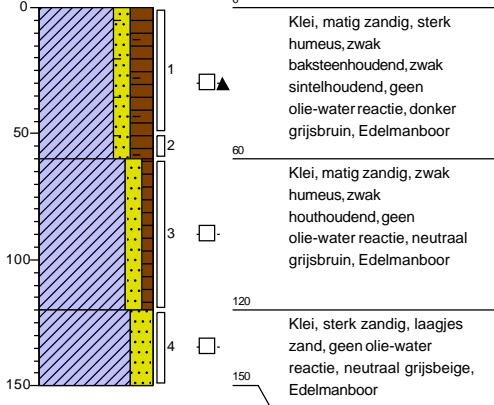
Z: 0.386 m NAP
 akker



Boring: 101

Datum: 31-8-2023

Z: 0.972 m NAP
 weiland



Boring: 102

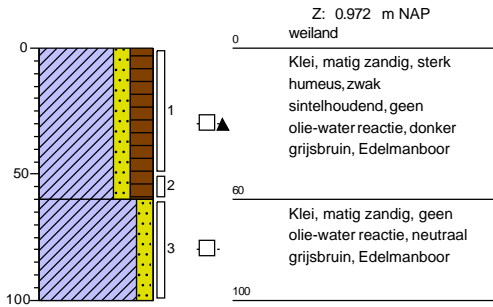
Datum: 31-8-2023

Z: 0.972 m NAP
 weiland



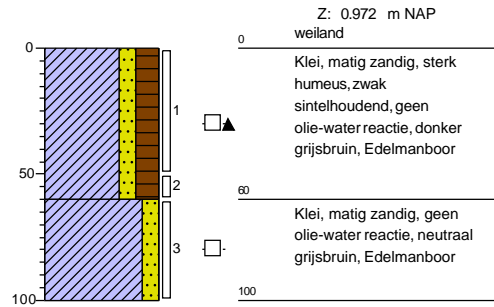
Boring: 103

Datum: 31-8-2023



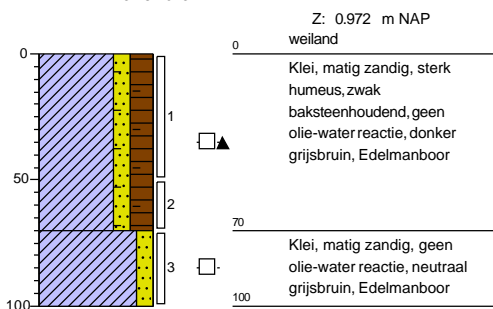
Boring: 104

Datum: 31-8-2023



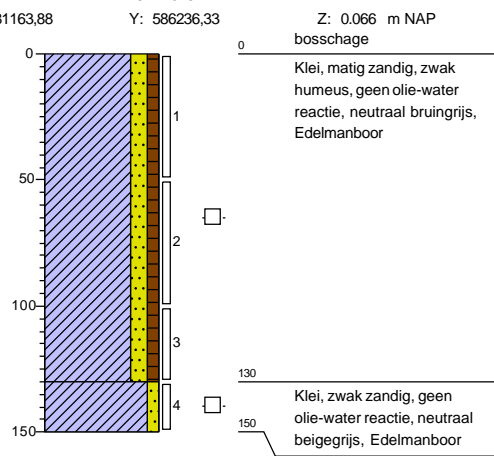
Boring: 105

Datum: 31-8-2023



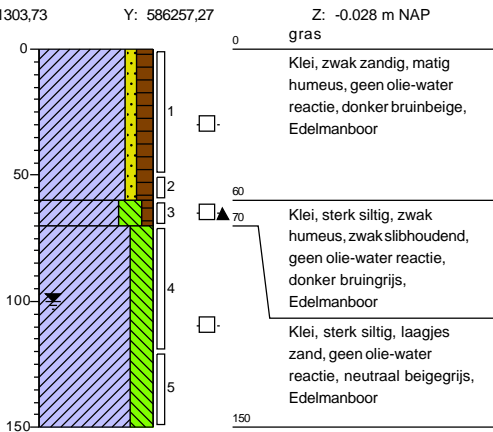
Boring: D01

Datum: 23-1-2023
X: 181163,88 Y: 586236,33



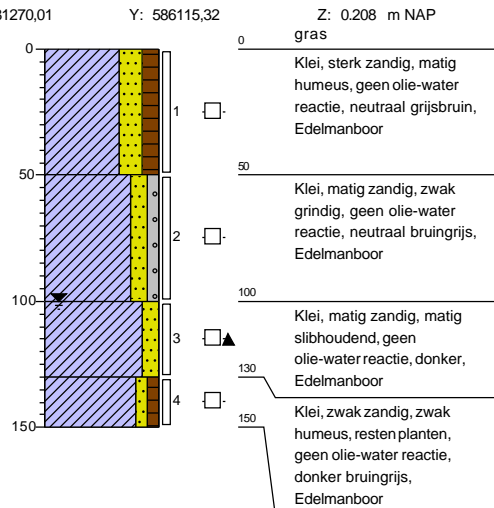
Boring: D02

Datum: 23-1-2023
X: 181303,73 Y: 586257,27

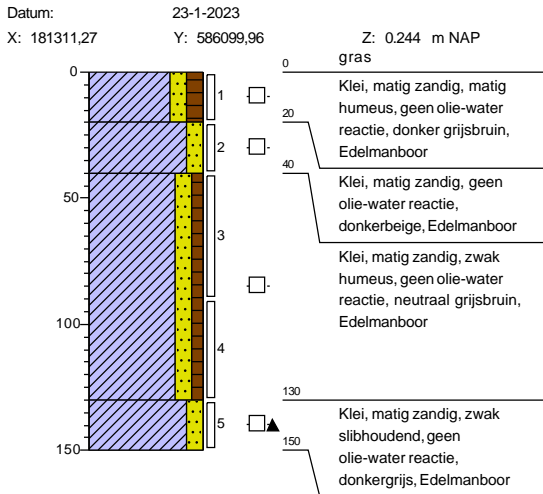


Boring: D03

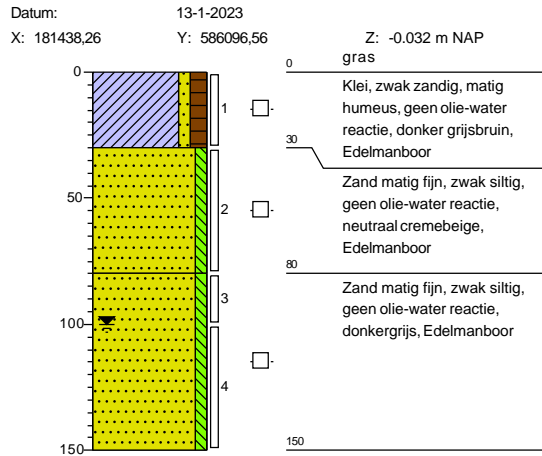
Datum: 23-1-2023
X: 181270,01 Y: 586115,32



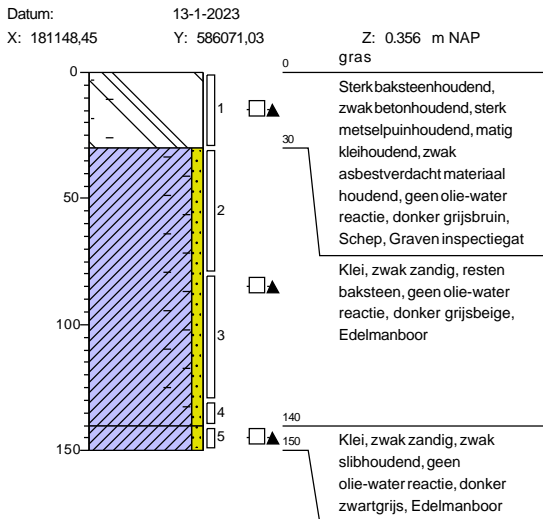
Boring: D04



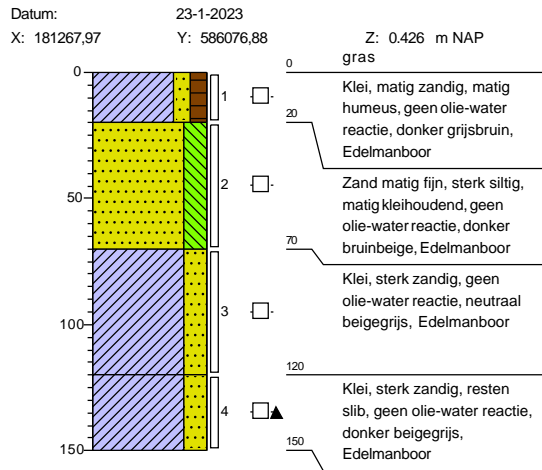
Boring: D05



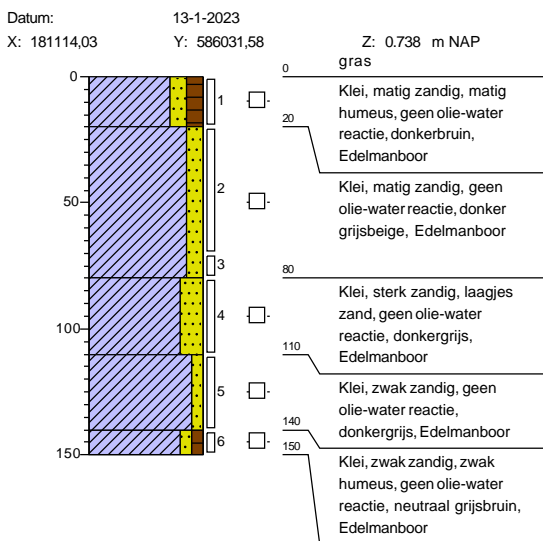
Boring: D06



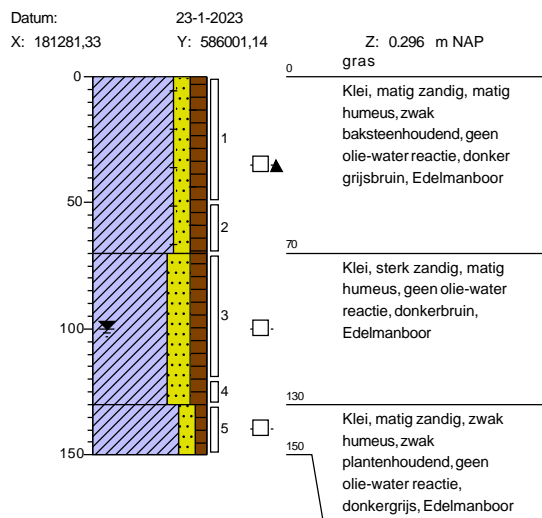
Boring: D07



Boring: D08

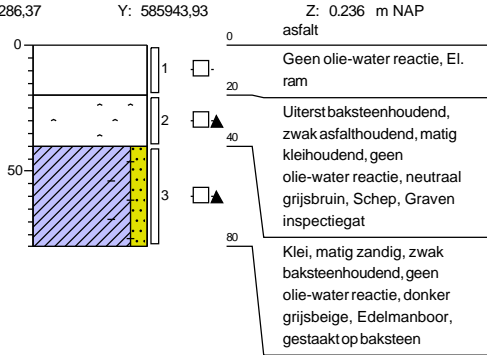


Boring: D09



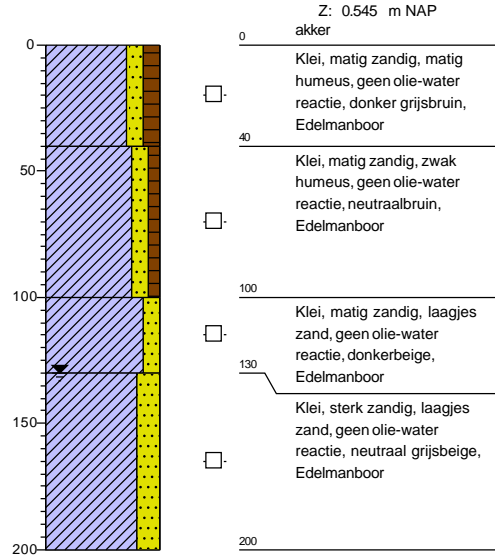
Boring: D10

Datum: 23-1-2023
 X: 181286,37 Y: 585943,93



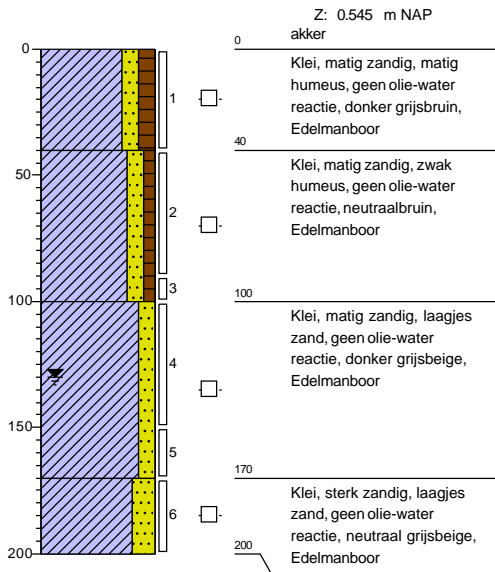
Boring: R01

Datum: 9-2-2023



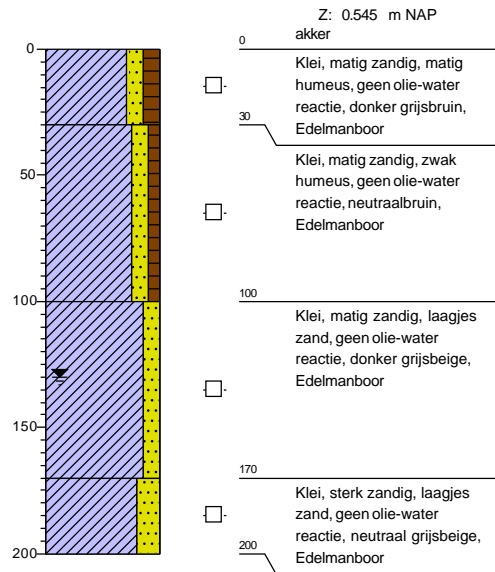
Boring: R02

Datum: 9-2-2023



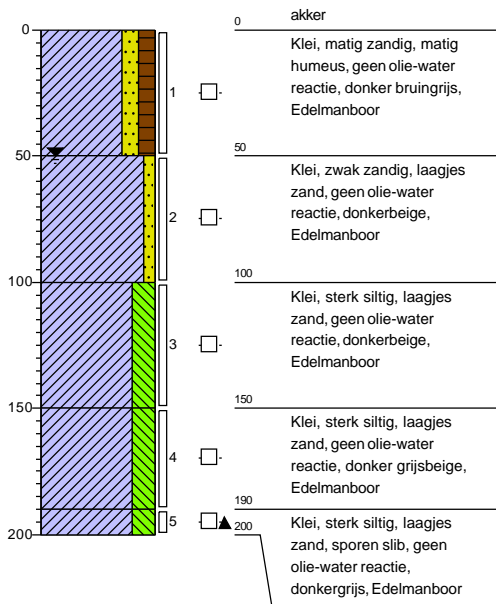
Boring: R03

Datum: 9-2-2023



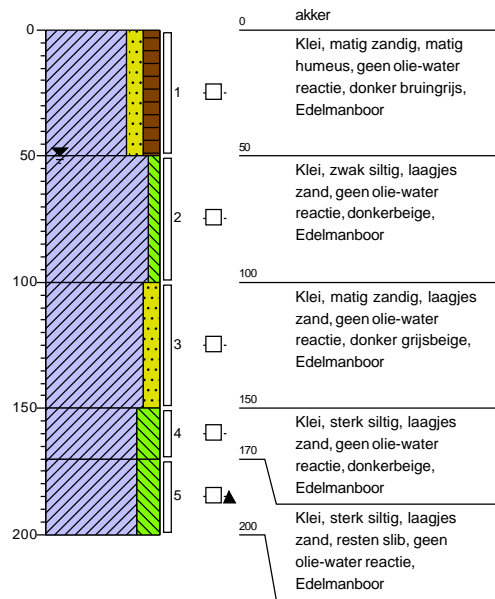
Boring: R04

Datum: 9-2-2023



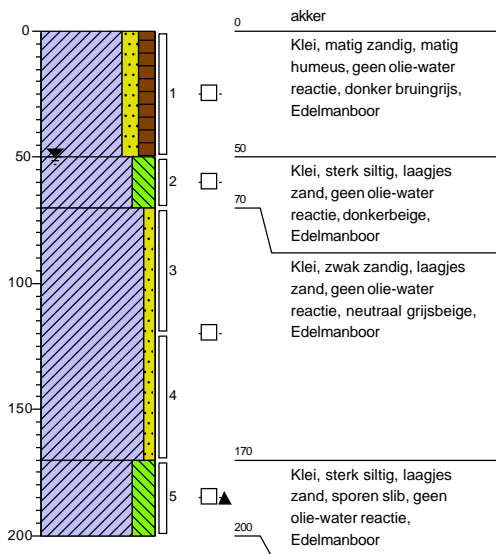
Boring: R05

Datum: 9-2-2023



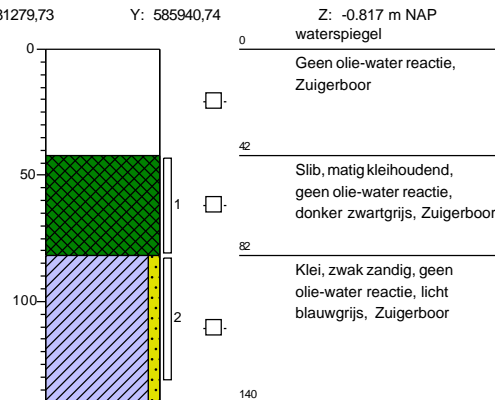
Boring: R06

Datum: 9-2-2023



Boring: S01

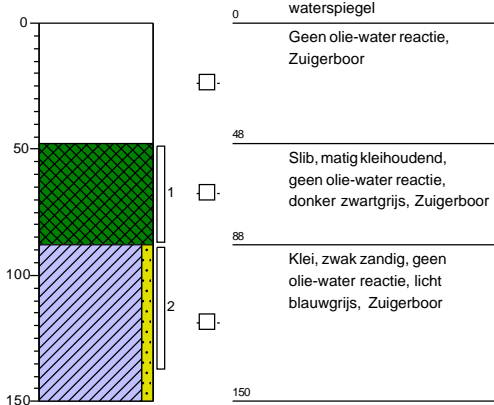
Datum: 13-1-2023
X: 181279,73 Y: 585940,74



Boring: S02

Datum: 13-1-2023
 X: 181294,28 Y: 585943,46

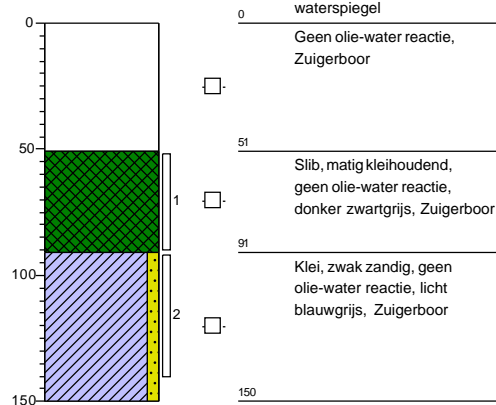
Z: -0.768 m NAP
 waterspiegel



Boring: S03

Datum: 13-1-2023
 X: 181309,20 Y: 585945,96

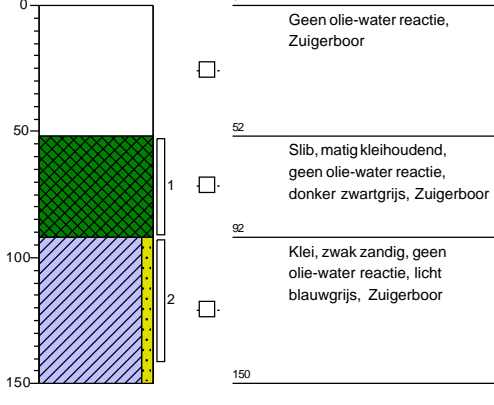
Z: -0.745 m NAP
 waterspiegel



Boring: S04

Datum: 13-1-2023
 X: 181323,43 Y: 585948,02

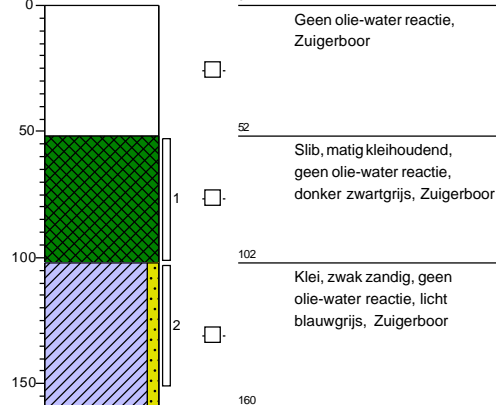
Z: -0.731 m NAP
 waterspiegel



Boring: S05

Datum: 13-1-2023
 X: 181337,79 Y: 585950,00

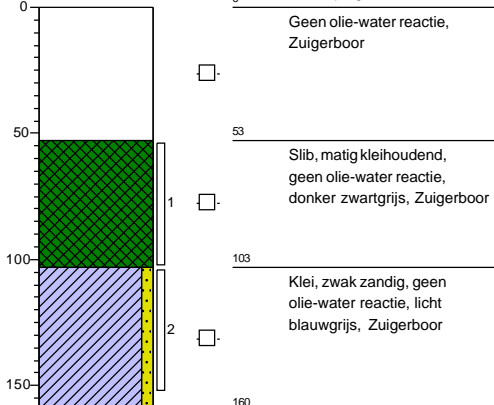
Z: -0.663 m NAP
 waterspiegel



Boring: S06

Datum: 13-1-2023
 X: 181352,14 Y: 585952,13

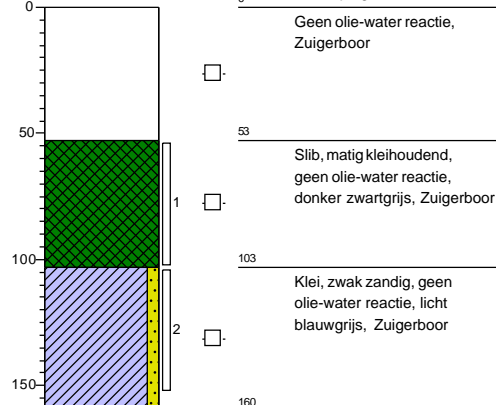
Z: -0.717 m NAP
 waterspiegel



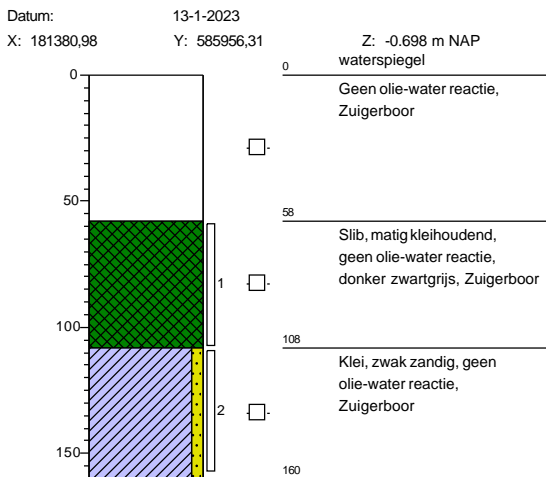
Boring: S07

Datum: 13-1-2023
 X: 181366,75 Y: 585954,22

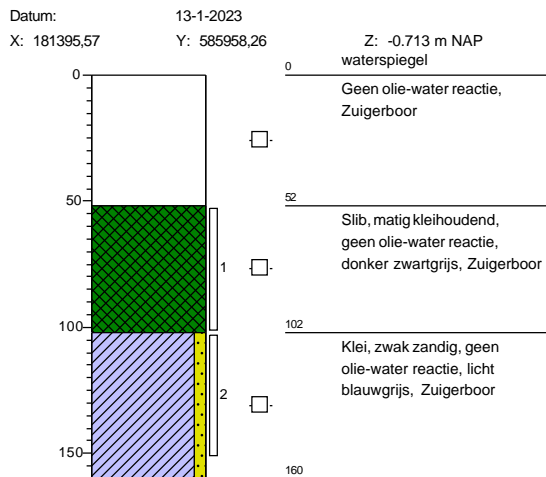
Z: -0.675 m NAP
 waterspiegel



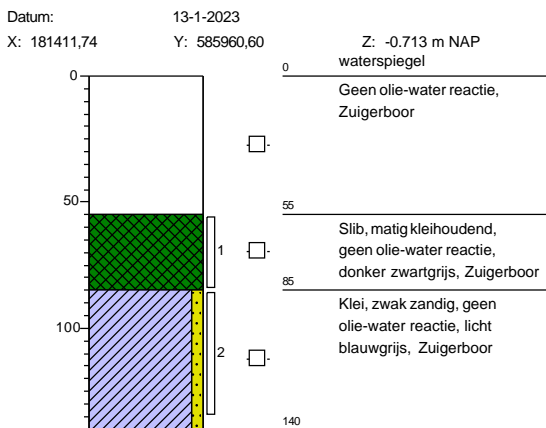
Boring: S08



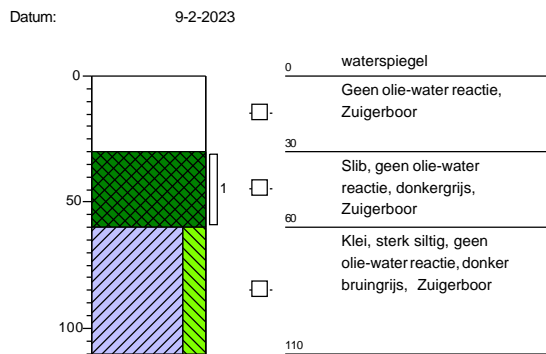
Boring: S09



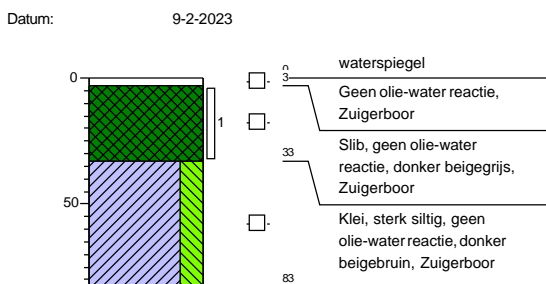
Boring: S10



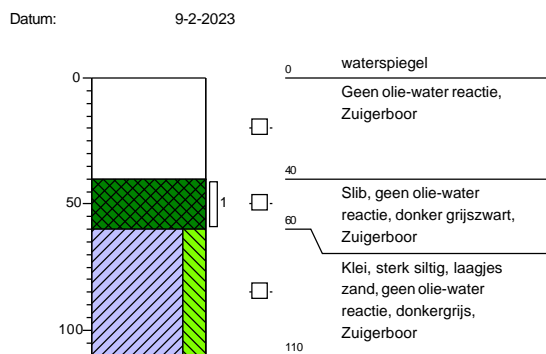
Boring: S11



Boring: S12

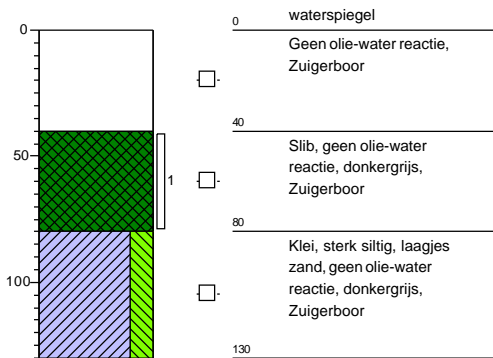


Boring: S13



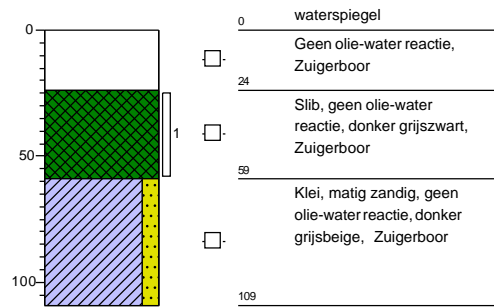
Boring: S14

Datum: 9-2-2023



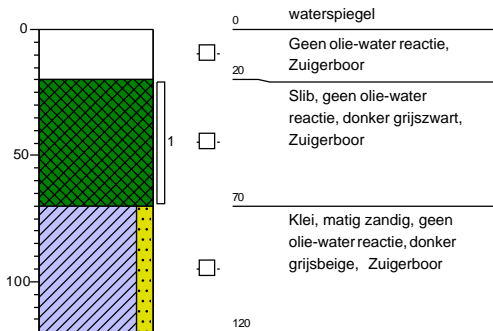
Boring: S15

Datum: 9-2-2023



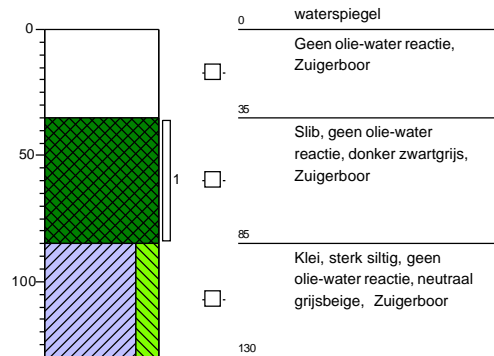
Boring: S16

Datum: 9-2-2023



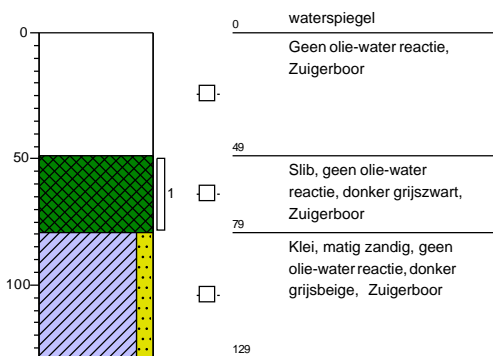
Boring: S17

Datum: 9-2-2023



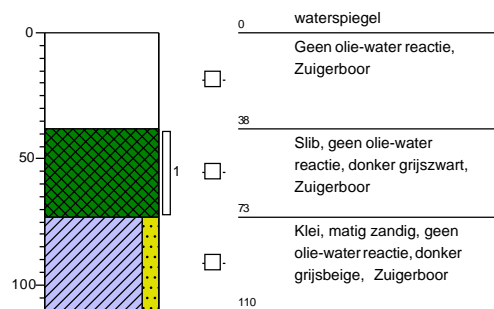
Boring: S18

Datum: 9-2-2023



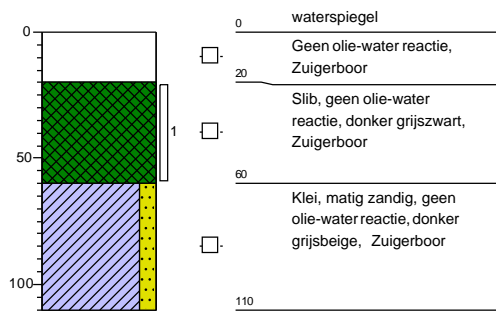
Boring: S19

Datum: 9-2-2023



Boring: S20

Datum: 9-2-2023

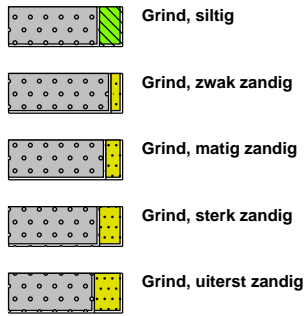


Projectcode: SOL023106
 Projectnaam: Plangebied Steenslân II te Stiens
 Schaal: 1: 30

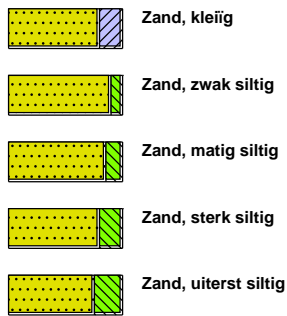


Legenda (conform NEN 5104)

grind



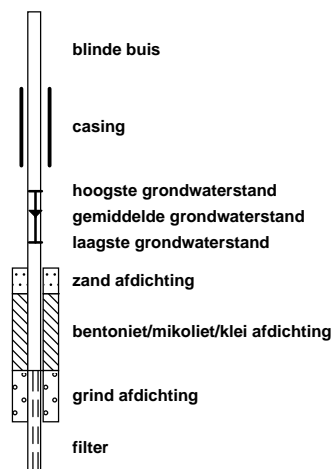
zand



veen



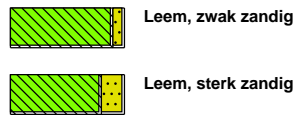
peilbuis



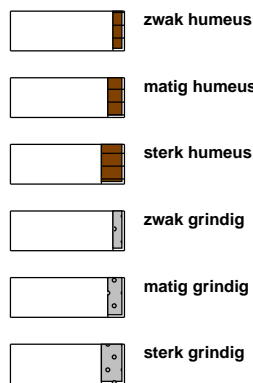
klei



leem



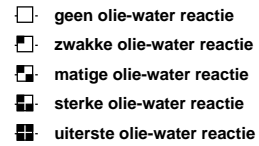
overige toevoegingen



geur



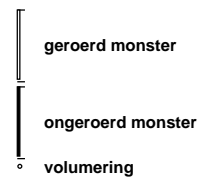
olie



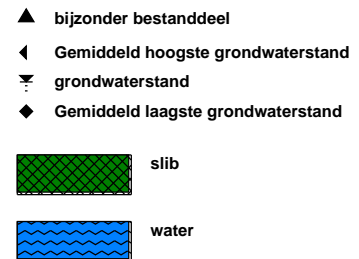
p.i.d.-waarde



monsters



overig



BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN
GROND, GRONDWATER,
WATERBODEM EN ASBEST
IN GROND EN PUIN

Analyserapport

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13808123, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PQHPE2UA

Rotterdam, 03-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

[REDACTED]
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13808123 - 1

 Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 03-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M03 01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M04 D03 (100-130)					
003	Grond (AS3000)	M05 D06 (30-80)					
004	Grond (AS3000)	M06 D09 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M07 D10 (40-80)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.2	75.1	68.2	77.4	81.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	2.2	3.0	4.0	2.0
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	20	21	16	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	74	22	21	43	42
cadmium	mg/kgds	S	0.31	<0.2	<0.2	0.27	0.22
kobalt	mg/kgds	S	4.6	4.9	4.8	3.8	4.6
koper	mg/kgds	S	17	5.5	7.9	13	14
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	0.05
lood	mg/kgds	S	46	14	26	42	42
molybdeen	mg/kgds	S	0.52	<0.5	0.54	<0.5	0.63
nikkel	mg/kgds	S	13	14	14	12	16
zink	mg/kgds	S	210	38	44	90	73
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.05 ²⁾	<0.01	0.20
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	0.45 ²⁾	0.04	0.81
antraceen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	0.36 ²⁾	0.02	0.22
fluoranteen	mg/kgds	S	0.21	0.01	0.32 ²⁾	0.16	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	0.13 ²⁾	0.08	0.74
chryseen	mg/kgds	S	0.12	<0.01	0.12 ²⁾	0.07	0.59
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.03 ²⁾	0.06	0.52
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	0.08 ²⁾	0.10	0.99
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.01	0.04 ²⁾	0.08	0.95
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	0.03 ²⁾	0.08	0.85
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.917 ¹⁾	0.076 ¹⁾	1.61 ²⁾¹⁾	0.697 ¹⁾	7.37 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.1 ⁴⁾
PCB 52	µg/kgds	S	4.0	<1	<1	<1	<2.4 ⁴⁾
PCB 101	µg/kgds	S	44	<1	<1	<1	<1.9 ⁴⁾
PCB 118	µg/kgds	S	26	<1	<1	<1	<2.2 ⁴⁾
PCB 138	µg/kgds	S	130	<1	<1	<1	<2.1 ⁴⁾
PCB 153	µg/kgds	S	120	<1	<1	<1	<1.5 ⁴⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13808123 - 1

Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 03-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M03 01 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M04 D03 (100-130)
003	Grond (AS3000)	M05 D06 (30-80)
004	Grond (AS3000)	M06 D09 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M07 D10 (40-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	76	<1	<1	<1	<2.1 ⁴⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	400.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	10.01 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5 ³⁾	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	5 ³⁾	<5	6
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5 ³⁾	<5	63
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5 ³⁾	<5	190 ⁵⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20 ³⁾	<20	260
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	<30				

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13808123 - 1

Orderdatum 26-01-2023
Startdatum 26-01-2023
Rapportagedatum 03-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 3 De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 4 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 5 Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13808123 - 1

Orderdatum 26-01-2023
 Startdatum 26-01-2023
 Rapportagedatum 03-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0189960	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
002	O0190420	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
003	O0190274	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
004	O0190589	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
005	O0190578	23-01-2023	23-01-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13808123 - 1

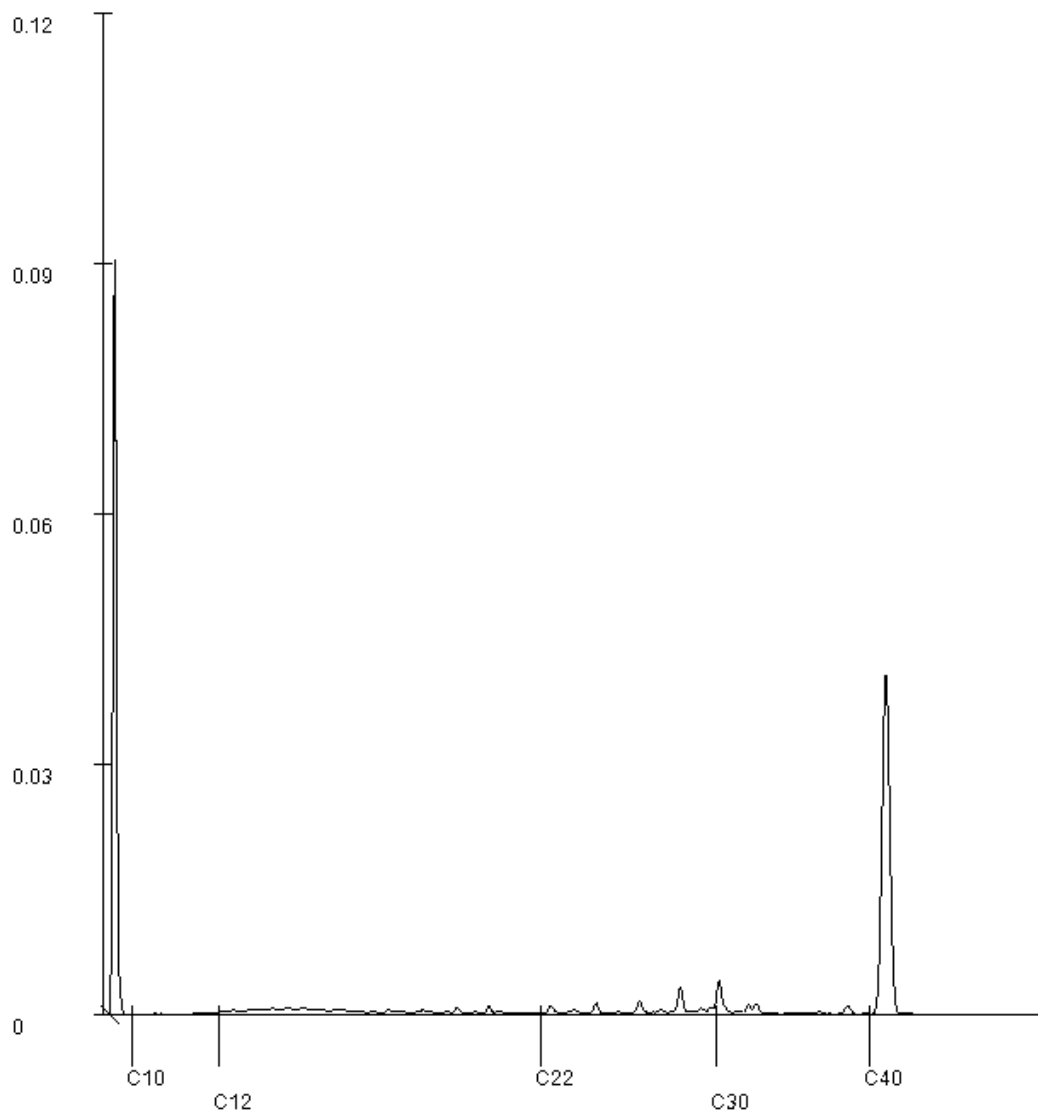
Orderdatum 26-01-2023
Startdatum 26-01-2023
Rapportagedatum 03-02-2023

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M05 D06 (30-80)

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 : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13808123 - 1

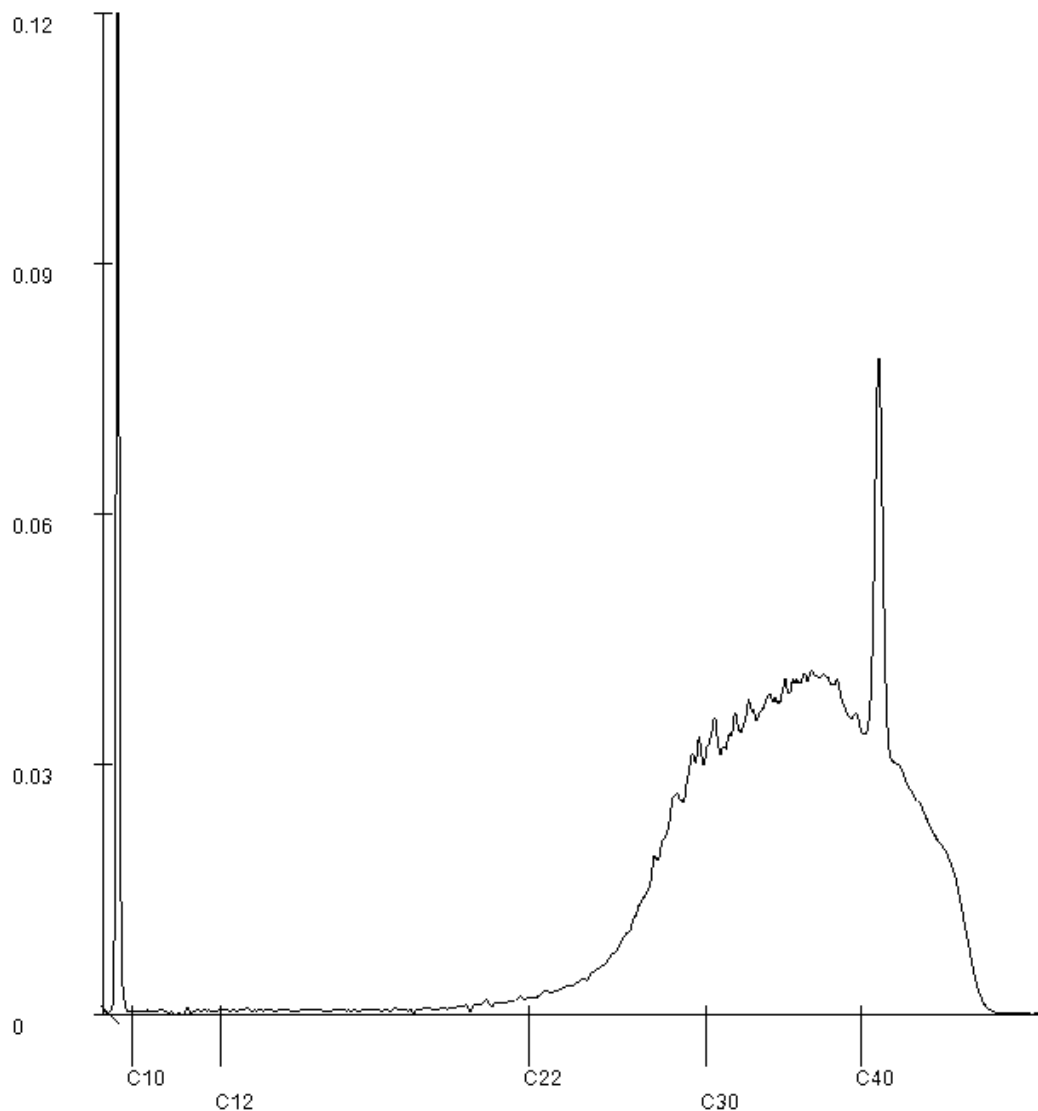
Orderdatum 26-01-2023
Startdatum 26-01-2023
Rapportagedatum 03-02-2023

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M07 D10 (40-80)

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

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13803369, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : STAEUYZU

Rotterdam, 25-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

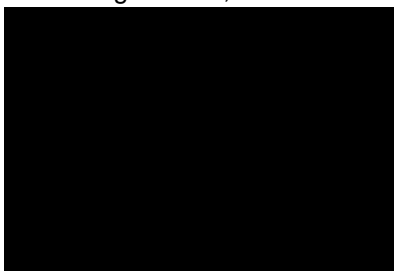
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



rdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13803369 - 1

Orderdatum 18-01-2023
Startdatum 18-01-2023
Rapportagedatum 25-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M01 06 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M02 06 (260-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.0	67.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/kgds	S	38	59

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████ Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13803369 - 1

Orderdatum 18-01-2023
Startdatum 18-01-2023
Rapportagedatum 25-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13803369 - 1

Orderdatum 18-01-2023
Startdatum 18-01-2023
Rapportagedatum 25-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0192419	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190664	13-01-2023	13-01-2023	ALC201

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13820344, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2H94PNPH

Rotterdam, 21-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

dam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820344 - 1

Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 21-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M08 04 (250-300)
002	Grond (AS3000)	M09 04 (100-140)
003	Grond (AS3000)	M10 05 (270-300)
004	Grond (AS3000)	M11 05 (120-170)
005	Grond (AS3000)	M12 07 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	68.7	74.1	65.7	60.1	81.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>							
chloride	mg/kgds	S	39	<30	340	65	120

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820344 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 21-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820344 - 1

Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 21-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M13 07 (150-200)
007	Grond (AS3000)	M14 08 (100-130)
008	Grond (AS3000)	M15 08 (200-250)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	66.1	76.7	58.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
chloride	mg/kgds	S	67	37	180

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820344 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 21-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820344 - 1

Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 21-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
chloride	Grond (AS3000)	AS3040-2 (meting NEN-ISO 15923-1)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0190263	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
002	O0190596	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
003	O0190112	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
004	O0190066	23-01-2023	23-01-2023	ALC201
005	O0190163	26-01-2023	25-01-2023	ALC201
006	O0190165	26-01-2023	25-01-2023	ALC201
007	O0190140	26-01-2023	25-01-2023	ALC201
008	O0189968	26-01-2023	25-01-2023	ALC201

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13824105, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : DD1FRMF7

Rotterdam, 02-03-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

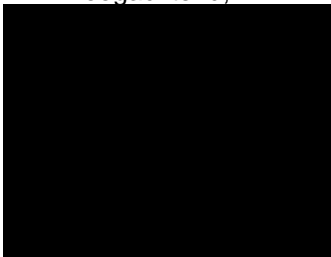
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
 Startdatum 23-02-2023
 Rapportagedatum 02-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-2 02 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-2 03 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-2 04 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	05-1-2 05 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>METALEN</i>							
barium	µg/l	S	23				
cadmium	µg/l	S	<0.2				
kobalt	µg/l	S	12				
koper	µg/l	S	<2				
kwik	µg/l	S	<0.05				
lood	µg/l	S	<2				
molybdeen	µg/l	S	4.8				
nikkel	µg/l	S	35				
zink	µg/l	S	<10				
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	µg/l	S	<0.2				
tolueen	µg/l	S	<0.2				
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2				
o-xyleen	µg/l	S	<0.1				
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.21				
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.28 ¹⁾				
styreen	µg/l	S	<0.2				
naftaleen	µg/l	S	<0.2				
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2				
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2				
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1				
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1				
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾				
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾				
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1				
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1				
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1				

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
 Startdatum 23-02-2023
 Rapportagedatum 02-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-2 01 (200-300)
002	Grondwater (AS3000)	02-1-2 02 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	03-1-2 03 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	04-1-2 04 (200-300)
005	Grondwater (AS3000)	05-1-2 05 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1				
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2				
chloroform	µg/l	S	<0.2				
vinylchloride	µg/l	S	<0.2				
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25				
fractie C12-C22	µg/l		<25				
fractie C22-C30	µg/l		<25				
fractie C30-C40	µg/l		<25				
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50				
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN							
chloride	mg/l	S	31	1400	140	40	410

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 02-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 02-03-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grondwater (AS3000)	06-1-2 06 (200-300)				
007	Grondwater (AS3000)	07-1-2 07 (200-300)				
008	Grondwater (AS3000)	08-1-2 08 (200-300)				

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
chloride	mg/l	S	140	130	290

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 02-03-2023

Monster beschrijvingen

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
 Startdatum 23-02-2023
 Rapportagedatum 02-03-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5
chloride	Grondwater (AS3000)	AS3140-2 en NEN-ISO 15923-1

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2093955	23-02-2023	23-02-2023	ALC204
001	G7179032	23-02-2023	23-02-2023	ALC236
001	B6323804	23-02-2023	23-02-2023	ALC207
002	B6323052	23-02-2023	23-02-2023	ALC207

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████ Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13824105 - 1

Orderdatum 23-02-2023
Startdatum 23-02-2023
Rapportagedatum 02-03-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B6323798	23-02-2023	23-02-2023	ALC207
004	B6323048	23-02-2023	23-02-2023	ALC207
005	B6323054	23-02-2023	23-02-2023	ALC207
006	B6323811	23-02-2023	23-02-2023	ALC207
007	B6323792	23-02-2023	23-02-2023	ALC207
008	B6323805	23-02-2023	23-02-2023	ALC207

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Postbus 422

8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13820351, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 474BJHNH

Rotterdam, 20-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

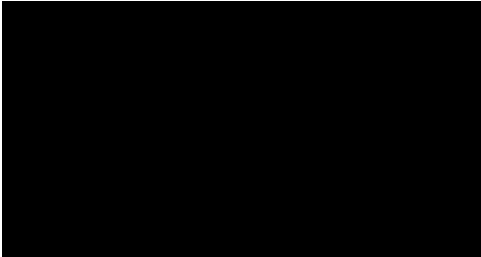
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,


Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820351 - 1

 Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 20-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASBFF01 MAD06 (0-30) MAD06 (0-30)
002	Asbestverdacht	ASBFF02 MAD10 (20-40)
003	Asbestverdacht	ASBGF01 ASD06 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>VOORBEREIDENDE RESULTATEN</i>					
totaal aangeleverd monster	kg		20.61	10.14	
in behandeling genomen gewicht	kg		20.61	10.14	
Mengmonster samengesteld			nee	nee	
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		14355 ¹⁾	8616 ¹⁾	
droge stof	gew.-%		69.6	84.9	
<i>ASBESTONDERZOEK</i>					
aangeleverd materiaal	g				20.88
<i>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</i>					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Serpentine-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2	<2	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.9	0.93	
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	
asbestresultaten	-	Q			zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820351 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 20-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820351 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 20-02-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2126085	13-01-2023	13-01-2023	ALC291
001	E2126087	13-01-2023	13-01-2023	ALC291
002	E2148683	23-01-2023	23-01-2023	ALC291
003	P5265325	13-01-2023	13-01-2023	ALC299

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13820351-001 Datum analyse: 20-02-2023
 Projectnummer: SOL023106
 Projectnaam: SOL023106

Monsteromschrijving: ASBFF01 MAD06 (0-30) MAD06 (0-30)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.9		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14355	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14355	g	
totaal gewicht voor drogen	20614	g	
droge stof	69.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1640	100														
4-8	1051	100														
2-4	465	100														
1-2	384	22.3														0.5
0.5-1	480	8.2														0.4
<0.5	10336															

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

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

- * De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.
- ** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
- *** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
- **** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13820351-002

Datum analyse: 20-02-2023

Projectnummer: SOL023106

Projectnaam: SOL023106

Monsteromschrijving: ASBFF02 MAD10 (20-40)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.93		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	8616	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	8616	g	
totaal gewicht voor drogen	10142	g	
droge stof	84.9	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1776	100														
4-8	866	100														
2-4	349	100														
1-2	205	100														
0.5-1	169	5.3														0.9
<0.5	5250															

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

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

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

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

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

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

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

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13820351-003

Datum analyse: 17-02-2023

Projectnummer: SOL023106

Projectnaam: SOL023106

Monsteromschrijving: ASBGF01 ASD06 (0-30)

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Asbestboard	1	20.8824	Chrysotiel	2-5	Hechtgebonden	0.73	0.42	1.0
Totale			Serpentijn Amfibool			0.73 <0.1	0.4 <0.1	1.0 <0.1

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

Analyserapport

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13801678, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : YG6ECPCR

Rotterdam, 24-01-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

[REDACTED]
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam ██████████
 Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13801678 - 1

 Orderdatum 16-01-2023
 Startdatum 16-01-2023
 Rapportagedatum 24-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)
002	Waterbodem (AS3000)	Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	41.6	62.2
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	3.4
gloeirest	% vd DS		91.5	96.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	<2
METALEN				
barium	mg/kgds	S	33	23
cadmium	mg/kgds	S	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.2	6.5
koper	mg/kgds	S	15	6.4
kwik	mg/kgds	S	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	28	12
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	23	20
zink	mg/kgds	S	87	50
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.452 ¹⁾	0.21 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

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13801678 - 1

 Orderdatum 16-01-2023
 Startdatum 16-01-2023
 Rapportagedatum 24-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)
002	Waterbodem (AS3000)	Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		10	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		24	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		16	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	49	<35
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>				
chloride	mg/kgds	S	190	140
<i>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</i>				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.3 ²⁾	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFPpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13801678 - 1

Orderdatum 16-01-2023
 Startdatum 16-01-2023
 Rapportagedatum 24-01-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)
002	Waterbodem (AS3000)	Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	0.1	<0.1
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.2	0.1
PFDS (perfluorodecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.2 ³⁾	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13801678 - 1

Orderdatum 16-01-2023
Startdatum 16-01-2023
Rapportagedatum 24-01-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Door matrixstoring is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. storende matrix.

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13801678 - 1

Orderdatum 16-01-2023
 Startdatum 16-01-2023
 Rapportagedatum 24-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
chloride	Waterbodem (AS3000)	AS3240-2 en NEN-ISO 15923-1
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocctaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13801678 - 1

Orderdatum 16-01-2023
 Startdatum 16-01-2023
 Rapportagedatum 24-01-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFNA (perfluoronaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1132688	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1132542	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1132532	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1118926	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1129554	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1132687	13-01-2023	13-01-2023	ALC264

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13801678 - 1

Orderdatum 16-01-2023
Startdatum 16-01-2023
Rapportagedatum 24-01-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1118918	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1132541	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1125645	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
001	J1118912	13-01-2023	13-01-2023	ALC264
002	O0190272	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0192411	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190076	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190287	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190276	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190284	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190275	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190262	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190266	13-01-2023	13-01-2023	ALC201
002	O0190283	13-01-2023	13-01-2023	ALC201

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13801678 - 1

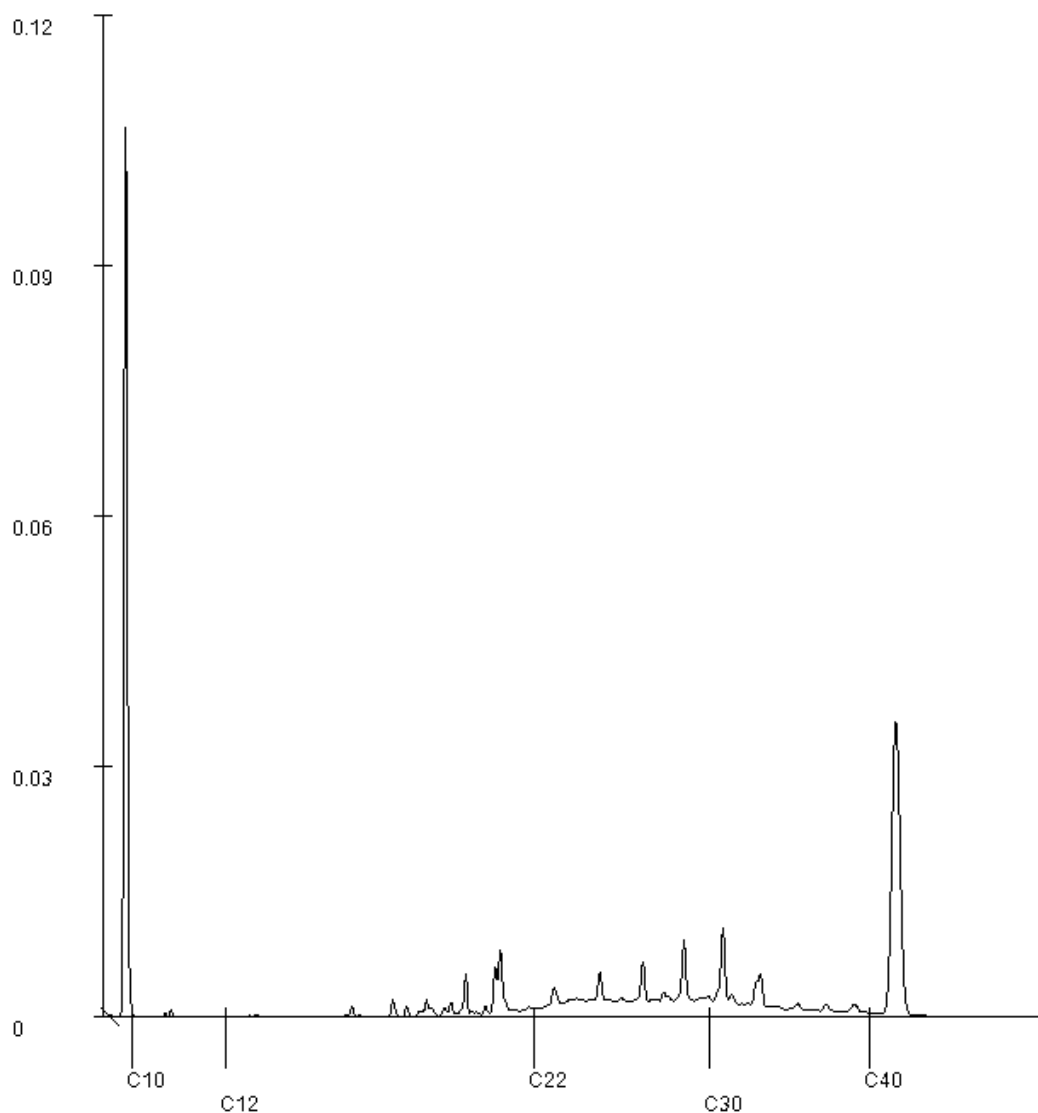
Orderdatum 16-01-2023
Startdatum 16-01-2023
Rapportagedatum 24-01-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)

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

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13820338, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : JPZY6CCW

Rotterdam, 22-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,

[REDACTED]
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam ██████████
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820338 - 1

 Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	35.6
gewicht artefacten	g	S	0
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5
gloeirest	% vd DS		93.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	32
METALEN			
barium	mg/kgds	S	26
cadmium	mg/kgds	S	0.22
kobalt	mg/kgds	S	6.3
koper	mg/kgds	S	11
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	21
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19
zink	mg/kgds	S	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	<0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.03
chryseen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1.0
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾

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

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820338 - 1

 Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kgds		<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds		6 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		10 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		5 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<35 ²⁾

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q	0.1
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820338 - 1

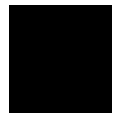
Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

Analyse	Eenheid	Q	001
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q	<0.1
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q	<0.1
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	Q	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	Q	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820338 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 22-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 De conserveringstermijn van het monster is overschreden. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820338 - 1

Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Waterbodem (AS3000)	waterbodem: NEN 5719. Waterbodem (AS3000): AS3000 en NEN 5719
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: NEN-EN 15934. AS3000-waterbodem: AS3210-1 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	AS3210-2 en NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	AS3210-3
barium	Waterbodem (AS3000)	AS3210-4 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Idem
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Idem
lood	Waterbodem (AS3000)	Idem
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Waterbodem (AS3000)	AS3210-6 en NEN-EN-ISO 16703
PFBA (perfluorbutaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluorocetaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluorocetaan zuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13820338 - 1

Orderdatum 16-02-2023
 Startdatum 16-02-2023
 Rapportagedatum 22-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
PFNA (perfluornonaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Waterbodem (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Waterbodem (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Waterbodem (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1146953	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146947	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146952	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146948	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146954	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146959	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146951	09-02-2023	09-02-2023	ALC264

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam ██████████ Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820338 - 1

Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 22-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	J1146962	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146961	09-02-2023	09-02-2023	ALC264
001	J1146944	09-02-2023	09-02-2023	ALC264

Paraaf : ██████████

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13820338 - 1

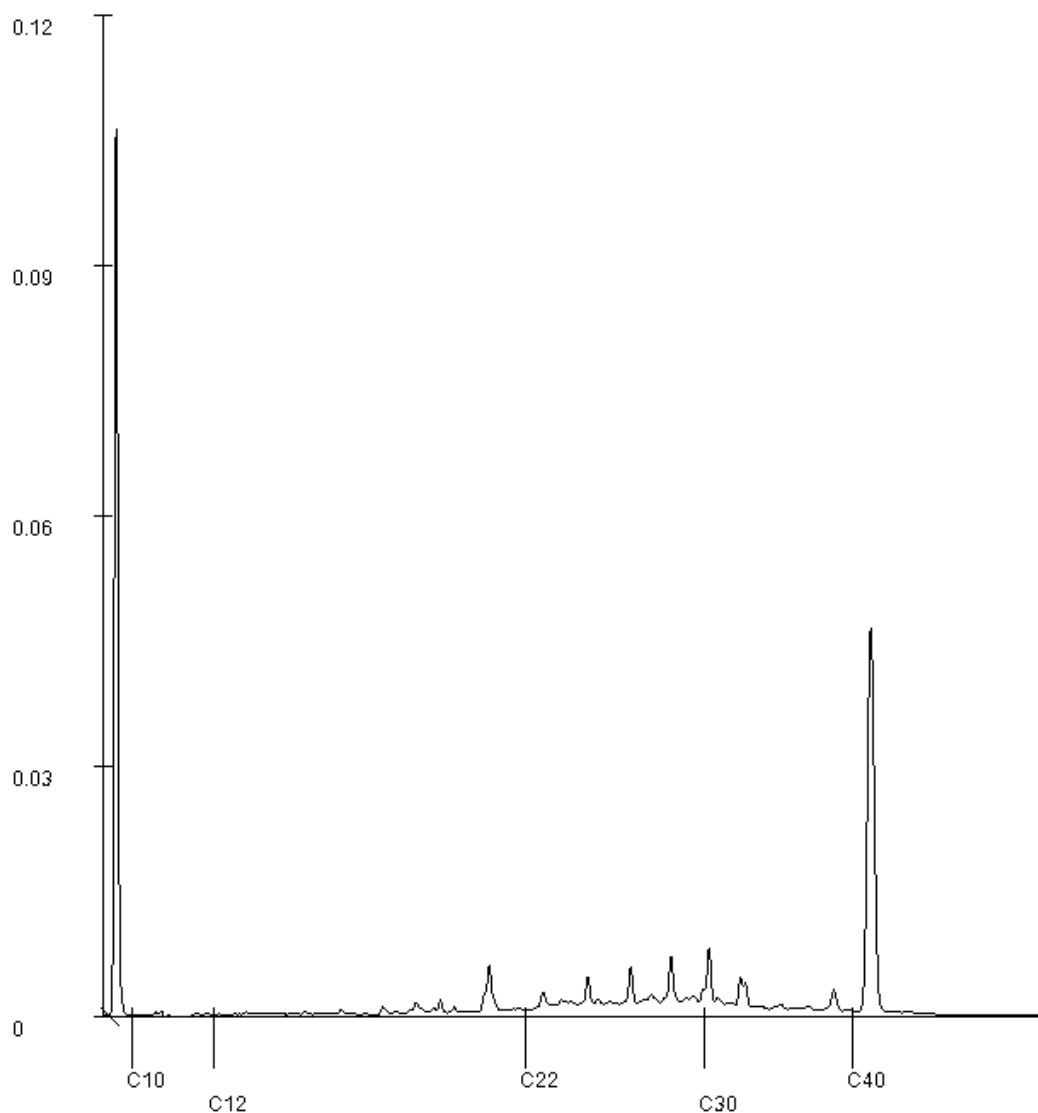
Orderdatum 16-02-2023
Startdatum 16-02-2023
Rapportagedatum 22-02-2023

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

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 : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13931130, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 3KYL6KJ

Rotterdam, 01-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

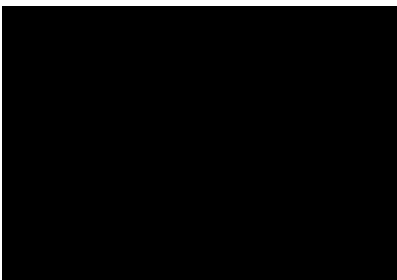
Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13931130 - 1

 Orderdatum 31-08-2023
 Startdatum 31-08-2023
 Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	M103 102 (0-30)				
002	Grond (AS3000)	M104 103 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	M105 104 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	M106 105 (0-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	85.7	85.3	83.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	1.8	2.0	4.0
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<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⁾

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

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam [REDACTED]
Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13931130 - 1

Orderdatum 31-08-2023
Startdatum 31-08-2023
Rapportagedatum 01-09-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : [REDACTED]

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13931130 - 1

Orderdatum 31-08-2023
 Startdatum 31-08-2023
 Rapportagedatum 01-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0745270	31-08-2023	31-08-2023	ALC201
002	O0745268	31-08-2023	31-08-2023	ALC201
003	O0745271	31-08-2023	31-08-2023	ALC201
004	O0745283	31-08-2023	31-08-2023	ALC201

Paraaf :

Analyserapport

WSP Nederland BV
[REDACTED]
Postbus 422
8901 BE Leeuwarden

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Plangebied Steenslân II te Stiens
Uw projectnummer : SOL023106
SGS rapportnummer : 13931131, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : QQRPHKGS

Rotterdam, 01-09-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL023106. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

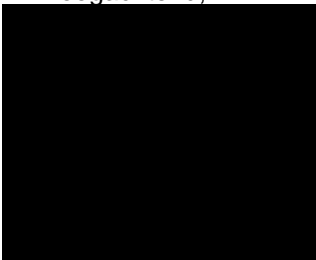
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



Business Unit Manager

Analyserapport

WSP Nederland BV

 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13931131 - 1

 Orderdatum 31-08-2023
 Startdatum 31-08-2023
 Rapportagedatum 01-09-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	M101 101 (0-50)		
002	Grond (AS3000)	M102 101 (60-120)		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	81.7	87.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	2.7
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
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

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Projectnummer SOL023106
Rapportnummer 13931131 - 1

Orderdatum 31-08-2023
Startdatum 31-08-2023
Rapportagedatum 01-09-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf : 

Analyserapport

WSP Nederland BV

Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Projectnummer SOL023106
 Rapportnummer 13931131 - 1

Orderdatum 31-08-2023
 Startdatum 31-08-2023
 Rapportagedatum 01-09-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en NEN 5754
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0745282	31-08-2023	31-08-2023	ALC201
002	O0745269	31-08-2023	31-08-2023	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-
RESULTATEN EN
TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M01 06 (50-100)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	77.0	77		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	38	38		--	--	-				150

Monstercode 13803369-001
Monsteromschrijving M01 06 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M02 06 (260-300)
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	67.2	67.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	59	59		--	--	-				150

Monstercode 13803369-002
 Monsteromschrijving M02 06 (260-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M03 01 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK		
monster voorbehandeling		Ja			-	-							
droge stof	%	83.2	83.2		--		-						
gewicht artefacten	g	<1			--		-						
aard van de artefacten	-	Geen					-						
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--		-						
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--		-						
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	74	135	135		--				920	20		
cadmium	mg/kg	0.31	0.469	0.469				<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15				<=AW-0.04	15	102	190	3	
koper	mg/kg	17	26.8	26.8				<=AW-0.09	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.075	0.0752				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	46	62.1	62.1				* WO	0.03	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	0.52				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	13	21.7	21.7				<=AW-0.21	35	68	100	4	
zink	mg/kg	210	342	342				* IN	0.35	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.04	0.04			--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21			--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11			--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.12	0.12			--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07			--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13			--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07			--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.917	0.917	0.917				<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.5			--	-	-					
PCB 52	ug/kg	4.0	20			--	-	-					
PCB 101	ug/kg	44	220			--	-	-					
PCB 118	ug/kg	26	130			--	-	-					
PCB 138	ug/kg	130	650			--	-	-					
PCB 153	ug/kg	120	600			--	-	-					
PCB 180	ug/kg	76	380			--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	400.7	2000	2000				*** NT>I	2.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5			--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5			--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5			--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5			--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70				<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN													
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21			--	--	-				150	

Monstercode 13808123-001
 Monsteromschrijving M03 01 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M04 D03 (100-130)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK		
monster voorbehandeling		Ja			-	-							
droge stof	%	75.1	75.1		--		-						
gewicht artefacten	g	<1			--		-						
aard van de artefacten	-	Geen					-						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--		-						
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	20	20		--		-						
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	22	26.2	26.2		--				920	20		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	0.187				<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.9	5.8	5.8				<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.5	6.99	6.99				<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0389	0.0389				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	16.5	16.5				<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	16.3	16.3				<=AW-0.29	35	68	100	4	
zink	mg/kg	38	47	47				<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	0.076				<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3				<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6				<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13808123-002
 Monsteromschrijving M04 D03 (100-130)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M05 D06 (30-80)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling		Ja			-	-						
droge stof	%	68.2	68.2		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen					-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	21	24.1	24.1		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.18	0.18				<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.8	5.48	5.48				<=AW-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.9	9.67	9.67				<=AW-0.20	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0382	0.0382				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	26	29.9	29.9				<=AW-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	0.54				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	15.8	15.8				<=AW-0.30	35	68	100	4
zink	mg/kg	44	52.4	52.4				<=AW-0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.45	0.45		--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.36	0.36		--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32		--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.61	1.61	1.61			* WO	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	5	16.7		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7			<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13808123-003
 Monsteromschrijving M05 D06 (30-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M06 D09 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK		
monster voorbehandeling		Ja			-	-							
droge stof	%	77.4	77.4		--		-						
gewicht artefacten	g	<1			--		-						
aard van de artefacten	-	Geen					-						
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--		-						
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--		-						
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	43	60.6	60.6		--				920	20		
cadmium	mg/kg	0.27	0.356	0.356				<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.8	5.28	5.28				<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	17.3	17.3				<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.040	0.0405				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	42	51	51				* WO	0.00	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	16.2	16.2				<=AW-0.29	35	68	100	4	
zink	mg/kg	90	121	121				<=AW-0.03	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16			--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.07	0.07			--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06			--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1			--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	0.697	0.697				<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	12.2				<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	35				<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13808123-004
 Monsteromschrijving M06 D09 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M07 D10 (40-80)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Niet Toepasbaar > industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja		-	-						
droge stof	%	81.5	81.5		--	-						
gewicht artefacten	g	<1			--	-						
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--	-						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	42	76.6	76.6		--				920	20	
cadmium	mg/kg	0.22	0.333	0.333		--		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15		--		<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	22.1	22.1		--		<=AW-0.12	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0627	0.0627		--		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	42	56.7	56.7		--	*	WO 0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63	0.63		--		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	26.7	26.7		--		<=AW-0.13	35	68	100	4
zink	mg/kg	73	119	119		--		<=AW-0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.20	0.2			--		-		-		
fenantreen	mg/kg	0.81	0.81			--		-		-		
antraceen	mg/kg	0.22	0.22			--		-		-		
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5			--		-		-		
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.74	0.74			--		-		-		
chryseen	mg/kg	0.59	0.59			--		-		-		
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.52	0.52			--		-		-		
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.99	0.99			--		-		-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.95	0.95			--		-		-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.85	0.85			--		-		-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.37	7.37	7.37		--	*	IN 0.15	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--		#	-		-		
PCB 52	ug/kg	<2.4 [#]	8.4		--		#	-		-		
PCB 101	ug/kg	<1.9 [#]	6.65		--		#	-		-		
PCB 118	ug/kg	<2.2 [#]	7.7		--		#	-		-		
PCB 138	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--		#	-		-		
PCB 153	ug/kg	<1.5 [#]	5.25		--		#	-		-		
PCB 180	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--		#	-		-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.01	50	50		--	*	IN 0.03	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--		--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	6	30		--		--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	63	315		--		--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	190	950		--		--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	260	1300	1300		--	*	NT 0.23	190	2595	5000	35

Monstercode 13808123-005
 Monsteromschrijving M07 D10 (40-80)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M08 04 (250-300)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	68.7	68.7		--	-	-				
gewicht artefacten	g	<1			--	-	-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	39	39		--	--	-				150

Monstercode 13820344-001
Monsteromschrijving M08 04 (250-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M09 04 (100-140)
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	74.1	74.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--	-				150

Monstercode 13820344-002
 Monsteromschrijving M09 04 (100-140)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M10 05 (270-300)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	65.7	65.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	340	340		--	--	-				150

Monstercode 13820344-003
Monsteromschrijving M10 05 (270-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M11 05 (120-170)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	60.1	60.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	65	65		--	--	-				150

Monstercode 13820344-004
Monsteromschrijving M11 05 (120-170)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M12 07 (30-80)
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	81.0	81		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	120	120		--	--	-				150

Monstercode 13820344-005
 Monsteromschrijving M12 07 (30-80)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M13 07 (150-200)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	66.1	66.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	67	67		--	--	-				150

Monstercode 13820344-006
Monsteromschrijving M13 07 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M14 08 (100-130)
 Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
 Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	76.7	76.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	37	37		--	--	-				150

Monstercode 13820344-007
 Monsteromschrijving M14 08 (100-130)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
 Bodemtype humus lutum
 Bodemtype 1 10% 25%

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M15 08 (200-250)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	58.0	58		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	180	180		--	--	-				150

Monstercode 13820344-008
Monsteromschrijving M15 08 (200-250)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M01 06 (50-100)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	77.0	77		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	38	38		--	--	-				150

Monstercode 13803369-001
Monsteromschrijving M01 06 (50-100)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M02 06 (260-300)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	67.2	67.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	59	59		--	--	-				150

Monstercode 13803369-002
Monsteromschrijving M02 06 (260-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M03 01 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	83.2	83.2		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen					-				
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	1.9		--		-				
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--		-				
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	74	135	135		--				920	20
cadmium	mg/kg	0.31	0.469	0.469			<=AW-0.01	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15			<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	17	26.8	26.8			<=AW-0.09	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.075	0.0752			<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	46	62.1	62.1			* WO	0.03	50	290	530
molybdeen	mg/kg	0.52	0.52	0.52			<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	13	21.7	21.7			<=AW-0.21	35	68	100	4
zink	mg/kg	210	342	342			* IN	0.35	140	430	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-	-				
fenantreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-				
antraceen	mg/kg	0.04	0.04		--	-	-				
fluoranteen	mg/kg	0.21	0.21		--	-	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11		--	-	-				
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	0.07		--	-	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.917	0.917	0.917			<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-	-				
PCB 52	ug/kg	4.0	20		--	-	-				
PCB 101	ug/kg	44	220		--	-	-				
PCB 118	ug/kg	26	130		--	-	-				
PCB 138	ug/kg	130	650		--	-	-				
PCB 153	ug/kg	120	600		--	-	-				
PCB 180	ug/kg	76	380		--	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	400.7	2000	2000	***	>I	2.02	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5		--	--	-				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70			<=AW-0.02	190	2595	5000	35
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--	-				150

Monstercode 13808123-001
 Monsteromschrijving M03 01 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M04 D03 (100-130)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK		
monster voorbehandeling			Ja		-	-							
droge stof	%	75.1	75.1		--		-						
gewicht artefacten	g	<1			--		-						
aard van de artefacten	-	Geen					-						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	2.2		--		-						
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	20	20		--		-						
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	22	26.2	26.2		--				920	20		
cadmium	mg/kg	<0.2	0.187	0.187				<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.9	5.8	5.8				<=AW-0.05	15	102	190	3	
koper	mg/kg	5.5	6.99	6.99				<=AW-0.22	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0389	0.0389				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	14	16.5	16.5				<=AW-0.07	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	14	16.3	16.3				<=AW-0.29	35	68	100	4	
zink	mg/kg	38	47	47				<=AW-0.16	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
fenantreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.01			--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
chryseen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	0.01			--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.010	0.007			--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.076	0.076	0.076				<=AW-0.04	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	3.18			--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	22.3	22.3				<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15.9			--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63.6	63.6				<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13808123-002
 Monsteromschrijving M04 D03 (100-130)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	M05 D06 (30-80)
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja		-	-						
droge stof	%	68.2	68.2		--		-					
gewicht artefacten	g	<1			--		-					
aard van de artefacten	-	Geen					-					
organische stof (gloeiverlies)	%	3.0	3		--		-					
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	21	21		--		-					
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	21	24.1	24.1		--				920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.18	0.18				<=AW-0.03	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.8	5.48	5.48				<=AW-0.05	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.9	9.67	9.67				<=AW-0.20	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0382	0.0382				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	26	29.9	29.9				<=AW-0.04	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.54	0.54	0.54				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	14	15.8	15.8				<=AW-0.30	35	68	100	4
zink	mg/kg	44	52.4	52.4				<=AW-0.15	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.05	0.05		--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.45	0.45		--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.36	0.36		--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.32	0.32		--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.12	0.12		--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	0.04		--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.61	1.61	1.61			* WO	0.00	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	2.33		--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	16.3	16.3			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	11.7		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	5	16.7		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	11.7		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	11.7		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	46.7	46.7			<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13808123-003	M05 D06 (30-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M06 D09 (0-50)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK		
monster voorbehandeling			Ja		-	-							
droge stof	%	77.4	77.4		--		-						
gewicht artefacten	g	<1			--		-						
aard van de artefacten	-	Geen					-						
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	4		--		-						
KORRELGROOTTEVERDELING													
lutum (bodem)	% vd DS	16	16		--		-						
METALEN													
barium ⁺	mg/kg	43	60.6	60.6		--				920	20		
cadmium	mg/kg	0.27	0.356	0.356				<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	3.8	5.28	5.28				<=AW-0.06	15	102	190	3	
koper	mg/kg	13	17.3	17.3				<=AW-0.15	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.040	0.0405				<=AW0.00	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	42	51	51			*	WO	0.00	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35				<=AW-0.01	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	16.2	16.2				<=AW-0.29	35	68	100	4	
zink	mg/kg	90	121	121				<=AW-0.03	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN													
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007			--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04			--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.02	0.02			--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	0.16	0.16			--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.07	0.07			--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06			--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	0.1			--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08			--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.697	0.697	0.697				<=AW-0.02	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)													
PCB 28	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 52	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 101	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 118	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 138	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 153	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
PCB 180	ug/kg	<1	1.75			--	-	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.2	12.2				<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE													
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8.75			--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35	35				<=AW-0.03	190	2595	5000	35	

Monstercode 13808123-004
 Monsteromschrijving M06 D09 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving M07 D10 (40-80)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja		-	-						
droge stof	%	81.5	81.5		--	-						
gewicht artefacten	g	<1			--	-						
aard van de artefacten	-	Geen				-						
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2		--	-						
KORRELGROOTTEVERDELING												
lutum (bodem)	% vd DS	11	11		--	-						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	42	76.6	76.6		--				920	20	
cadmium	mg/kg	0.22	0.333	0.333		--		<=AW-0.02	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	4.6	8.15	8.15		--		<=AW-0.04	15	102	190	3
koper	mg/kg	14	22.1	22.1		--		<=AW-0.12	40	115	190	5
kwik ^o	mg/kg	0.05	0.0627	0.0627		--		<=AW0.00	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	42	56.7	56.7		*	WO	0.01	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	0.63	0.63	0.63		--		<=AW0.00	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	16	26.7	26.7		--		<=AW-0.13	35	68	100	4
zink	mg/kg	73	119	119		--		<=AW-0.04	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	0.20	0.2		--	-	-					
fenantreen	mg/kg	0.81	0.81		--	-	-					
antraceen	mg/kg	0.22	0.22		--	-	-					
fluoranteen	mg/kg	1.5	1.5		--	-	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.74	0.74		--	-	-					
chryseen	mg/kg	0.59	0.59		--	-	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.52	0.52		--	-	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.99	0.99		--	-	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.95	0.95		--	-	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.85	0.85		--	-	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.37	7.37	7.37		*	IN	0.15	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--	#	-	-				
PCB 52	ug/kg	<2.4 [#]	8.4		--	#	-	-				
PCB 101	ug/kg	<1.9 [#]	6.65		--	#	-	-				
PCB 118	ug/kg	<2.2 [#]	7.7		--	#	-	-				
PCB 138	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--	#	-	-				
PCB 153	ug/kg	<1.5 [#]	5.25		--	#	-	-				
PCB 180	ug/kg	<2.1 [#]	7.35		--	#	-	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.01	50	50		*	IN	0.03	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--	-					
fractie C12-C22	mg/kg	6	30		--	--	-					
fractie C22-C30	mg/kg	63	315		--	--	-					
fractie C30-C40	mg/kg	190	950		--	--	-					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	260	1300	1300		*	>IND	0.23	190	2595	5000	35

Monstercode 13808123-005
 Monsteromschrijving M07 D10 (40-80)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M08 04 (250-300)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	68.7	68.7				-				
gewicht artefacten	g	<1					-				
aard van de artefacten	-	Geen					-				
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	39	39			--	--	-			150

Monstercode 13820344-001
Monsteromschrijving M08 04 (250-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M09 04 (100-140)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	74.1	74.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	<30	21		--	--	-				150

Monstercode 13820344-002
Monsteromschrijving M09 04 (100-140)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M10 05 (270-300)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	65.7	65.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	340	340		--	--	-				150

Monstercode 13820344-003
Monsteromschrijving M10 05 (270-300)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M11 05 (120-170)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	60.1	60.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	65	65		--	--	-				150

Monstercode 13820344-004
Monsteromschrijving M11 05 (120-170)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M12 07 (30-80)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	81.0	81		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	120	120		--	--	-				150

Monstercode 13820344-005
Monsteromschrijving M12 07 (30-80)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M13 07 (150-200)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	66.1	66.1		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	67	67		--	--	-				150

Monstercode 13820344-006
Monsteromschrijving M13 07 (150-200)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M14 08 (100-130)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	76.7	76.7		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	37	37		--	--	-				150

Monstercode 13820344-007
Monsteromschrijving M14 08 (100-130)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:37)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving M15 08 (200-250)
Monstersoort en bodemtype Grond (AS3000)-1
Monster conclusie

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	58.0	58		--		-				
gewicht artefacten	g	<1			--		-				
aard van de artefacten	-	Geen				-					
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	180	180		--	--	-				150

Monstercode 13820344-008
Monsteromschrijving M15 08 (200-250)

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing
Bodemtype humus lutum
Bodemtype 1 10% 25%

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)

Kleur informatie

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

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	01-1-2 01 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	23	23	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	12	12	<=S	-
koper	ug/l	<2	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	4.8	4.8	<=S	-
nikkel	ug/l	35	35	>S	0.33
zink	ug/l	<10	7	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	0.21	0.21	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.28	0.28	>S	0.00
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride***	mg/l	31	31	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
13824105-001

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

Eenheid BT BC

 ug/l **0.84** ^--
 DIMSLS **0.0002**

Monstercode	Monsteromschrijving
13824105-001	01-1-2 01 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	02-1-2 02 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/l	1400	1400	>S	
-------------------------	------	------	------	----	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13824105-002	02-1-2 02 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving 03-1-2 03 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/l	140	140	>S	
-------------------------	------	-----	-----	----	--

Monstercode 13824105-003
Monsteromschrijving 03-1-2 03 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	04-1-2 04 (200-300)
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/l	40	40	<=S	-
-------------------------	------	----	-----------	-----	---

Monstercode	Monsteromschrijving
13824105-004	04-1-2 04 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving 05-1-2 05 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/l	410	410	>S	
-------------------------	------	-----	-----	----	--

Monstercode 13824105-005
Monsteromschrijving 05-1-2 05 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving 06-1-2 06 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/l	140	140	>S	
-------------------------	------	-----	-----	----	--

Monstercode 13824105-006
Monsteromschrijving 06-1-2 06 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving 07-1-2 07 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride ⁺⁺⁺	mg/l	130	130	>S	
-------------------------	------	-----	-----	----	--

Monstercode 13824105-007
Monsteromschrijving 07-1-2 07 (200-300)

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

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:30)

Projectcode SOL023106
Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving 08-1-2 08 (200-300)
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
---------	---------	----	----	----	----

DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

chloride⁺⁺⁺ mg/l **290** 290 >S

Monstercode 13824105-008
Monsteromschrijving 08-1-2 08 (200-300)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

BI SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

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

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

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

Blauw > streefwaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:32)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving Vak 1 - 1 S01 (42-8)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-	-					
droge stof	%	41.6	41.6		--	--					
gewicht artefacten	g	0			--	--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	8.5		--	--					
gloeirest	% vd DS	91.5			--	--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		--	--					
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	33	128	128		--				625	20
cadmium	mg/kg	0.25	0.331	0.331		<=AW-0.020	6	7.3	14	0.2	
kobalt	mg/kg	7.2	25.3	25.3	*	WO	0.05	15	128	240	3
koper	mg/kg	15	25.4	25.4		<=AW-0.10	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	0.06	0.0819	0.0819		<=AW-0.010	15	5.1	10	0.05	
lood	mg/kg	28	39.3	39.3		<=AW-0.02	50	315	580	10	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW0.00	1.5	101	200	1.5	
nikkel	mg/kg	23	67.1	67.1	*	IN	0.18	35	122	210	4
zink	mg/kg	87	177	177	*	WO	0.02	140	1070	2000	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021			--	--				
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03			--	--				
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021			--	--				
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11			--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03			--	--				
chryseen	mg/kg	0.06	0.06			--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03			--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04			--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06			--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05			--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.452	0.452	0.452		<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1	0.824			-		0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	0.824			-		0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	0.824			-		0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	0.824			-		0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	0.824			-		0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	0.824			-		0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	0.824			-		0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.76	5.76		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.12			--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	10	11.8			--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	24	28.2			--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	16	18.8			--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	49	57.6	57.6		<=AW-0.03	190	2595	5000	35	
DIVERSE NACHEMISCHE BEPALINGEN											
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	190	190			--		200			150
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	-		1.9	--	---	--
PFNA (perfluoronaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	0.3	0.3 □	0.3 □	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	0.2 □	0.2 □	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.2 [#]	0.14 □	0.14 □	-	1.4	--	---	--

Monstercode 13801678-001
 Monsteromschrijving Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:32)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving Vak 1 - 2 S01 (82-1)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK	
monster voorbehandeling			Ja		-	-						
droge stof	%	62.2	62.2		--	--						
gewicht artefacten	g	0			--	--						
aard van de artefacten	-	Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		--	--						
gloeirest	% vd DS	96.6			--	--						
KORRELGROOTTEVERDELING												
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		--	--						
METALEN												
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	89.1		--				625	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	0.226			<=AW-0.030	6	7.3	14	0.2	
kobalt	mg/kg	6.5	22.9	22.9			* WO 0.03	15	128	240	3	
koper	mg/kg	6.4	12.6	12.6			<=AW-0.18	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.0497	0.0497			<=AW-0.010	15	5.1	10	0.05	
lood	mg/kg	12	18.4	18.4			<=AW-0.06	50	315	580	10	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05			<=AW0.00	1.5	101	200	1.5	
nikkel	mg/kg	20	58.3	58.3			* IN 0.13	35	122	210	4	
zink	mg/kg	50	115	115			<=AW-0.01	140	1070	2000	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021			--	--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	0.21			<=AW-0.03	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)												
PCB 28	ug/kg	<1	2.06					0.0015			0.001	
PCB 52	ug/kg	<1	2.06					0.002			0.001	
PCB 101	ug/kg	<1	2.06					0.0015			0.001	
PCB 118	ug/kg	<1	2.06					0.0045			0.001	
PCB 138	ug/kg	<1	2.06					0.004			0.001	
PCB 153	ug/kg	<1	2.06					0.0035			0.001	
PCB 180	ug/kg	<1	2.06					0.0025			0.001	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	14.4			<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE												
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3			--	--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3			--	--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3			--	--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3			--	--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	72.1	72.1			<=AW-0.02	190	2595	5000	35	
DIVERSE NACHEMISCHE BEPALINGEN												
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	140	140					200			150	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN -toetsing uitgevoerd door SGS												
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	--	--	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.1		0.1	--		1.9	--	--	--	
PFNA (perfluoronaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFDoDA (perfluordodecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanuur)	ug/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	--	--	

PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	0.1	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13801678-002	Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:32)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving Vak 2-1 S11 (30-60)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	BI	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling			Ja		-	-					
droge stof	%	35.6	35.6		--	--					
gewicht artefacten	g	0			--	--					
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--	--					
gloeirest	% vd DS	93.2			--	--					
KORRELGROOTTEVERDELING											
min. delen <2um	% vd DS	32	32		--	--					
METALEN											
barium ⁺	mg/kg	26	21.2	21.2		--				625	20
cadmium	mg/kg	0.22	0.24	0.24		<=AW-0.030	6	7.3	14	0.2	
kobalt	mg/kg	6.3	5.17	5.17		<=AW-0.04	15	128	240	3	
koper	mg/kg	11	10.7	10.7		<=AW-0.20	40	115	190	5	
kwik ^o	mg/kg	<0.050	0.033	0.0334		<=AW-0.010	15	5.1	10	0.05	
lood	mg/kg	21	20.6	20.6		<=AW-0.06	50	315	580	10	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	1.05		<=AW0.00	1.5	101	200	1.5	
nikkel	mg/kg	19	15.8	15.8		<=AW-0.11	35	122	210	4	
zink	mg/kg	64	58.7	58.7		<=AW-0.041	140	1070	2000	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
fenantreen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
chryseen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.030	0.021		--	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	0.21		<=AW-0.031	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)											
PCB 28	ug/kg	<1.0	1.56			-		0.0015			0.001
PCB 52	ug/kg	<1	1.56			-		0.002			0.001
PCB 101	ug/kg	<1	1.56			-		0.0015			0.001
PCB 118	ug/kg	<1	1.56			-		0.0045			0.001
PCB 138	ug/kg	<1	1.56			-		0.004			0.001
PCB 153	ug/kg	<1	1.56			-		0.0035			0.001
PCB 180	ug/kg	<1	1.56			-		0.0025			0.001
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	10.9		<=AW	-	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE											
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	6	13.3		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	10	22.2		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	5	11.1		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	54.4	54.4		<=AW-0.031	190	2595	5000	35	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN											
-toetsing uitgevoerd door SGS											
PFBA (perfluorbutaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFPeA (perfluorpentaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxA (perfluorhexaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHpA (perfluorheptaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFOA lineair (perfluorocetaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--			--	---	--
PFOA vertakt (perfluorocetaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-			--	---	--
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1		0.1	-		1.9	--	---	--
PFNA (perfluornonaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDA (perfluordecaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFDoDA (perfluordodecaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFTeDA (perfluortetradecaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	--		1.4	--	---	--
PFHxDA (perfluorhexadecaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--
PFODA (perfluorocetaan- ^o zuur)	µg/kgds	<0.1	0.07		0.07	-		1.4	--	---	--

PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
PFOS lineair (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	--		--	---	--
PFOS vertakt (perfluorocctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-		--	---	--
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.1 0.1	0.1	-	1.4	--	---	--
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
MePFOSAA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
PFOSA (perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	--	1.4	--	---	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1 0.07	0.07	-	1.4	--	---	--

Monstercode	Monsteromschrijving
13820338-001	Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

Verklaring kolommen

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

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
+++	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
α	Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

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

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:33)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	41.6	41.6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	8.5	
gloeirest	% vd DS	91.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	33	128	--
cadmium	mg/kg	0.25	0.331	<=AW
kobalt	mg/kg	7.2	25.3	B
koper	mg/kg	15	25.4	<=AW
kwik	mg/kg	0.06	0.0819	<=AW
lood	mg/kg	28	39.3	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	23	67.1	B
zink	mg/kg	87	177	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.452	0.452	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0.824	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	0.824	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	0.824	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	0.824	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	0.824	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	0.824	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	0.824	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.76	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.12	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	11.8	--
fractie C22-C30	mg/kg	24	28.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	16	18.8	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	49	57.6	<=AW
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	190	190	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluoroc- ⁺ taan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluoroc- ⁺ taan- ⁺ zuur)	ug/kgds	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	-	-
PFNA (perfluoronaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaan- ⁺ zuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--

PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.3	0.3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluorocataansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.1	--
PFOS vertakt (perfluorocataansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorocataansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluorocataansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluorocataansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.2 [#]	-	-

Monstercode 13801678-001
 Monsteromschrijving Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:33)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	62.2	62.2	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4	
gloeirest	% vd DS	96.6		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	<=AW
kobalt	mg/kg	6.5	22.9	A
koper	mg/kg	6.4	12.6	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	<=AW
lood	mg/kg	12	18.4	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	20	58.3	B
zink	mg/kg	50	115	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	72.1	<=AW
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	140	140	--
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPaA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--

PUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
FOA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
FB (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
FPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
FD (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-

Monstercode 13801678-002
 Monsteromschrijving Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:33)

Projectcode SOL023106
 Projectnaam Plangebied Steenslân II te Stiens
 Monsteromschrijving Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie (excl PFAS) **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-
droge stof	%	35.6	35.6	
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5	
gloeirest	% vd DS	93.2		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	32	32	
METALEN				
barium ⁺	mg/kg	26	21.2	--
cadmium	mg/kg	0.22	0.24	<=AW
kobalt	mg/kg	6.3	5.17	<=AW
koper	mg/kg	11	10.7	<=AW
kwik	mg/kg	<0.05	0.0334	<=AW
lood	mg/kg	21	20.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	19	15.8	<=AW
zink	mg/kg	64	58.7	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1.0	1.56	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	1.56	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	1.56	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	1.56	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	1.56	<=AW
PCB 153	ug/kg	<1	1.56	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	1.56	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	<=AW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78	--
fractie C12-C22	mg/kg	6	13.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	10	22.2	--
fractie C30-C40	mg/kg	5	11.1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	54.4	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	-	-
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.1		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1		-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1		-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg <0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1		-

Monstercode 13820338-001
 Monsteromschrijving Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

Blauw >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:33)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	Vak 1 - 1 S01 (42-8)
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	41.6	41.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	8.5		
gloeirest	% vd DS	91.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	33	128	-	<<
cadmium	mg/kg	0.25	0.331	V	<<
kobalt	mg/kg	7.2	25.3	-	<<
koper	mg/kg	15	25.4	-	<<
kwik	mg/kg	0.06	0.0819	-	<<
lood	mg/kg	28	39.3	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	23	67.1	-	<<
zink	mg/kg	87	177	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000626
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-	0.00103
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-	0.000237
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-	0.00222
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	0.03	-	<<
chryseen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.000198
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-	0.000274
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-	0.000501
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-	0.00134
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.452	0.452	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	0.824	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.824	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	0.824	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.824	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.824	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	0.824	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	0.824	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	5.76	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.12	--	
fractie C12-C22	mg/kg	10	11.8	--	
fractie C22-C30	mg/kg	24	28.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	16	18.8	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	49	57.6	V	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	190	190	--	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluornonaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	0.3	0.3	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	0.1	0.1	-- --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.2		-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1		-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
ETPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1		-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1		-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.2 [#]		-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13801678-001

	Eenheid	BT	BC
arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.00575	
alfa-endosulfan	%	0.0247	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.0004	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.000418	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00102	
dieldrin	%	0.0173	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00125	
endrin	%	0.0712	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0107	
hexachloorbenzeen	%	<<	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00254	
heptachloor	%	0.0111	
isodrin	%	0.0265	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	<<	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00144	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.461	V

Monstercode 13801678-001
 Monsteromschrijving Vak 1 - 1 S01 (42-82) S02 (48-88) S03 (51-91) S04 (52-92) S05 (52-102) S06 (53-103) S07 (53-103) S08 (58-108) S09 (52-102) S10 (55-85)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:33)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	Vak 1 - 2 S01 (82-1)
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling			Ja	-	
droge stof	%	62.2	62.2		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	3.4		
gloeirest	% vd DS	96.6		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	<2	<2		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	23	89.1	-	<<
cadmium	mg/kg	<0.2	0.226	V	<<
kobalt	mg/kg	6.5	22.9	-	<<
koper	mg/kg	6.4	12.6	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0497	-	<<
lood	mg/kg	12	18.4	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	20	58.3	-	<<
zink	mg/kg	50	115	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00701
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00449
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00297
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000287
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000133
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000596
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000342
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00153
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2.06	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	2.06	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	2.06	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	2.06	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	2.06	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	2.06	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	2.06	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14.4	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10.3	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10.3	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	10.3	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	10.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	72.1	V	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride ⁺⁺⁺	mg/kg	140	140	--	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPeA (perfluorpentaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanuur)	ug/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluoronaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFDODA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFTTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	<0.1	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	<0.1	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg	<0.1	0.07	--
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds	<0.1	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds	<0.1	-	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

13801678-002

	Eenheid	BT	BC
arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0234	
alfa-endosulfan	%	0.0889	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00201	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.00209	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00477	
dieldrin	%	0.0641	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00574	
endrin	%	0.232	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0412	
hexachloorbenzeen	%	0.000403	
hexachloorbutadien	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.011	
heptachloor	%	0.0429	
isodrin	%	0.0947	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000292	
2,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000615	
4,4'-dichloordifenyiltrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000222	
pentachloorbenzeen	%	0.00656	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.17	V

Monstercode
13801678-002

Monsteromschrijving
Vak 1 - 2 S01 (82-132) S02 (88-138) S03 (91-141) S04 (92-142) S05 (102-152) S06 (103-153) S07 (103-153) S08 (108-158) S09 (102-152) S10 (85-135)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodern)

(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 17-03-2023 - 15:33)

Projectcode	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	Vak 2-1 S11 (30-60)
Monstersoort	Waterbodern (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Verspreidbaar

Analyse	Einheid	SR	BT	BC	msPAF
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	35.6	35.6		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		
gloeirest	% vd DS	93.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	32	32		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	26	21.2	-	<<
cadmium	mg/kg	0.22	0.24	V	<<
kobalt	mg/kg	6.3	5.17	-	<<
koper	mg/kg	11	10.7	-	<<
kwik	mg/kg	<0.05	0.0334	-	<<
lood	mg/kg	21	20.6	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	19	15.8	-	<<
zink	mg/kg	64	58.7	-	<<
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00346
fenantreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00217
antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.00141
fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000125
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
chryseen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.03	0.021	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000268
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000151
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.03	0.021	-	0.000711
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.21	0.21	-	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.0	1.56	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	1.56	-	<<
PCB 101	ug/kg	<1	1.56	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	1.56	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	1.56	-	<<
PCB 153	ug/kg	<1	1.56	-	<<
PCB 180	ug/kg	<1	1.56	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.9	-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78	--	
fractie C12-C22	mg/kg	6	13.3	--	
fractie C22-C30	mg/kg	10	22.2	--	
fractie C30-C40	mg/kg	5	11.1	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<35	54.4	V	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFPaA (perfluorpentaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA lineair (perfluorocetaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFOA vertakt (perfluorocetaanzuur)	ug/kgds	<0.1		-	
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1		-	
PFNA (perfluoronaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDA (perfluordecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	ug/kg	<0.1	0.07	--	

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07 --
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07 --
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07 --
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07 --
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.1	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	ug/kg <0.1	0.07 --
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	ug/kg <0.1	0.07 --
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
13820338-001			
arsen	%	<<	
chrom	%	<<	
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
endosulfansulfaat	%	0.0154	
alfa-endosulfan	%	0.0609	
aldrin	%	<<	
beta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00124	
som chlooraan (som cis- en trans-)	%	0.0013	
delta-hexachloorcyclohexaan	%	0.00302	
dieldrin	%	0.0435	
alfa-hexachloorcyclohexaan	%	0.00365	
endrin	%	0.164	
gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)	%	0.0276	
hexachloorbenzeen	%	0.00024	
hexachloorbutadieen	%	<<	
som heptachloorepoxide (som cis- en trans-)	%	0.00714	
heptachloor	%	0.0287	
isodrin	%	0.065	
2,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
2,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.000154	
2,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichloorethaan	%	<<	
4,4'-dichloordifenyldichlooretheen	%	0.00033	
4,4'-dichloordifenytrichloorethaan	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00418	
telodrin	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	0.834	V

Monstercode 13820338-001
 Monsteromschrijving Vak 2-1 S11 (30-60) S12 (3-33) S13 (40-60) S14 (40-80) S15 (24-59) S16 (20-70) S17 (35-85) S18 (49-79) S19 (38-73) S20 (20-60)

Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport

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

BC Toetsoordeel

msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+++ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand met direct contact aan brak oppervlaktewater of zeewater (natuurlijk chloride-gehalte > 5000 mg/l), geldt voor chloride geen maximale waarde.

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< msPAF getal extreem klein

Kleur informatie

Rood Niet of nooit verspreidbaar

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2023 - 12:03)*

Projectcode	SOL023106	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	M103 102 (0-30)	M104 103 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1	Grond (AS3000)-2
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	
droge stof	%	84.1	84.1	-	-	85.7	85.7	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	2.5	-	-	1.8	1.8	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	19.6	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13931130-001	M103 102 (0-30)
13931130-002	M104 103 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb*(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2023 - 12:03)*

Projectcode	SOL023106	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	M105 104 (0-50)	M106 105 (0-50)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-3	Grond (AS3000)-4
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja	-	-	
droge stof	%	85.3	85.3	-	-	83.2	83.2	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.0	2	-	-	4.0	4	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	12.2	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13931130-003	M105 104 (0-50)
13931130-004	M106 105 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 01-09-2023 - 12:03)

Projectcode	SOL023106	SOL023106
Projectnaam	Plangebied Steenslân II te Stiens	Plangebied Steenslân II te Stiens
Monsteromschrijving	M101 101 (0-50)	M102 101 (60-120)
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-5	Grond (AS3000)-5
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling			Ja	-	-	Ja		-	-
droge stof	%	81.7	81.7	-	-	87.0	87	-	-
gewicht artefacten	g	<1	-	-	-	<1	-	-	-
aard van de artefacten	-	Geen	-	-	-	Geen	-	-	-
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	2.7	-	-	2.7	2.7	-	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.1	<=AW	-	4.9	18.1	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13931131-001	M101 101 (0-50)
13931131-002	M102 101 (60-120)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SGS berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

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

Normenblad**Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb****Analyse** Eenheid AW Wo Ind I**POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)**

som PCB (7) (0.7 factor) ug/kg 20 40 500 1000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE







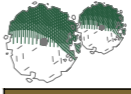






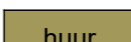




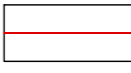
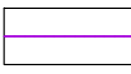
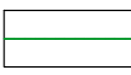

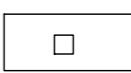

6

TOEKOMSTIGE INRICHTING



Steenslân II, Stiens

LEGENDA

-  groen
-  water (boezempeil)
-  water (polderpeil)
-  rietoevers
-  strand
-  boslandschap
-  bomen
-  paden, halfverhard
-  wegen, elementenverharding
-  gefundeerd gras
-  woning vrijstaand, 16 st
-  2 onder 1 kap, 20 st
-  koop rij koop, 16 st
-  huur rij huur, 14 st
-  rug aan rug, huur 8 st
-  appartementen huur 4 st, koop 8 st
-  arken koop 4 st
-  uitgeefbaar
-  rooilijn voorgevel, de woning staat met de voorgevel op of achter deze lijn
-  bouwlijn, de woning staat met de voorgevel op deze lijn
-  rooilijn achtergevel, de woning staat met de achtergevel op of voor deze lijn
-  fietsbrug, 3 st
-  trafo
-  profiel-aanduiding

BIJLAGE

7

GRONDVERZET, SLOOP EN
ASBEST





GRONDVERZET, SLOOP EN ASBEST

GRONDVERZET

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- schone grond (vrij toepasbaar);
- licht en matig verontreinigde hergebruiksgrond (kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk);
- sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein);
- niet toepasbare grond (dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf).

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een indicatie van de kwaliteit van de grond. Het toepassen/hergebruik van grond van de onderzoekslocatie én het toepassen / hergebruik van grond op de onderzoekslocatie geldt het Besluit bodemkwaliteit. Mogelijk kan gebruik worden gemaakt van een opgestelde bodemkwaliteit en/of heeft de gemeente in een nota bodembeheer beleid opgesteld voor het toepassen/hergebruik van grond. WSP Nederland B.V. kan u hierbij ondersteunen, inclusief afstemming met het bevoegd gezag Besluit bodemkwaliteit.

Als het voornemen bestaat grond te verzetten en sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde zijn in bepaalde situaties aanvullende werkzaamheden nodig. Deze aanvullende werkzaamheden kunnen bestaan uit aanvullend onderzoek, het verrichten van een BUS-melding of het opstellen van een saneringsplan. WSP Nederland B.V. kan u hierbij helpen, inclusief de afstemming met het bevoegd gezag Wet bodembescherming.

SLOOP EN ASBEST

Voor het verkrijgen van een sloopvergunning is het uitvoeren van een asbestinventarisatie verplicht. Tijdens een dergelijke inventarisatie wordt het gebouw geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbesthoudende materialen. Tijdens de inventarisatie wordt tevens in kaart gebracht of de asbesthoudende materialen risico's met zich meebrengen tijdens sloopwerkzaamheden. De reden hiervoor is dat aanwezige asbest bij sloop kan vrijkomen in de vorm van schadelijke vezels en zo een risico kan vormen voor de slopers of de omgeving.

Een asbestinventarisatie dient te worden uitgevoerd conform bijlage XIIIa behorend bij artikel 4.27 Arbeidsomstandighedenregeling. Een dergelijke inventarisatie kan WSP Nederland B.V. voor u uitvoeren. Desgewenst kunnen wij tevens sloopbestekken voor u opstellen en de sloop voor u begeleiden.

BIJLAGE

8

AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN





AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

ALGEMEEN

M-mv: meter beneden het maaiveld

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

Bodemverontreiniging: Het totale bodemvolume waarvan de concentraties van één of meer stoffen boven de achtergrondwaarde (Regeling bodemkwaliteit) of de streefwaarde (de Circulaire bodemsanering) liggen.

Bodemsanering: Technische maatregelen die tot doel hebben bodemverontreiniging te verwijderen, te isoleren of te beheersen.

Nader bodemonderzoek: Onderzoek in het kader van de saneringsparagraaf van de Wet bodembescherming met als doel het vaststellen van de aard en concentraties van de verontreinigende stoffen en de omvang van de bodemverontreiniging om, in het licht van de (potentiële) mogelijkheden van blootstelling en verspreiding, te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging en om urgentie van de sanering vast te stellen.

Verkennd bodemonderzoek: Een bodemonderzoek dat ten doel heeft met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op een bepaalde locatie bodemverontreiniging aanwezig is.

Vooronderzoek: Het verzamelen van beschikbare gegevens over bodemgesteldheid, geohydrologische situatie alsmede het vroeger, huidig en toekomstig gebruik van de locatie en de directe omgeving.

Inspectiegat asbest: Inspectiegat met een afmeting van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5 meter ten behoeve van verkennend asbestonderzoek.

GEOHYDROLOGIE

Geohydrologie: Samenhang tussen de bodem van een gebied en het gedrag (bijv. stroming) van het grondwater.

Afzetting: In bepaald geologisch tijdperk ontstaan bodemmateriaal, dat door wind of water is afgezet.

Deklaag: Slecht doorlatende bovenste bodemlaag.

Eerste watervoerend pakket: Minst diep gelegen goed waterdoorlatende bodemlaag.

Infiltratie: Het binnentreden van water in de bodem door het grondoppervlak.

Inzijing: Neerwaarts gerichte grondwaterstroming.

Kwel: Opwaarts gerichte grondwaterstroming.

BODEMKUNDE

Achtergrondgehalte: Gemiddeld gehalte aan een bepaalde verontreinigde stof, zoals dat algemeen in de omgeving van de locatie wordt aangetroffen.

Locatiespecifieke omstandigheden: Terreinsituatie, bodemopbouw, terreingebruik e.d., die bepalend zijn voor de risico's, die een verontreiniging kan opleveren.

Lutumgehalte: Gehalte aan deeltjes kleiner dan 2 µm in de bodem.



Humusgehalte: Gehalte aan organisch stof in de bodem.

Vergraven laag: Bodemlaag, die door (menselijke) activiteiten verstoord is en daardoor niet meer de oorspronkelijke gelaagdheid vertoont.

Verontreinigingskenmerken: Kenmerken in de bodem, zoals afwijkende geuren en kleuren, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van verontreinigde stoffen.

LABORATORIUMONDERZOEK

Mengmonster: Grondmonster dat is samengesteld uit meerdere monsters van verschillende locaties bestemd voor chemische analyse.

Standaardpakket grond NEN 5740: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof en lutum.

Standaardpakket grondwater NEN 5740: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Metalenpakket: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.

OCB: (organochloor)bestrijdingsmiddelen.

Minerale olie- en aromatenpakket: droge stof, organische stof, minerale olie en de vluchtige aromatische koolwaterstoffen benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen (BTEXN).

Chromatogram: Grafiek, die het resultaat is van een bepaalde analysemethode in het laboratorium en waarmee de aard en de concentratie van de te onderzoeken stoffen kunnen worden bepaald.

Detectiegrens: Laagst meetbare gehalte/concentratie met een bepaalde analysemethode.

GC/MS: Gas-chromatografie met Massa-Spectrometrie, methode om in het laboratorium aard en gehalte aan vooraf onbekende stoffen te bepalen.

pH: Zuurgraad, hoe lager de pH, hoe zuurder.

EC: Elektrisch geleidingsvermogen

PARAMETERS

Aromaten: Benzeen, toluen, ethylbenzeen en xyleen zijn stoffen die behoren tot de chemische familie van de aromaten. Ze worden gewonnen uit steenkoolteer en aardolie en gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangehalte. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater. Ze worden in het algemeen relatief snel met het grondwater verspreid. Aromaten zijn biologisch redelijk afbreekbaar. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten zijn minder giftig.

PCB: PCB zijn een uitgebreide familie van polychloorbifenylen. PCB zijn doorgaans wit kristallijne stoffen met een lage dampspanning en slechte oplosbaarheid in water. De stoffen lossen goed op in olie. De stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar en hopen op in vetweefsel. Sinds 1985 is de productie van deze stoffen verboden. Door de slechte brandbaarheid zijn deze stoffen gebruikt in de industrie als bijmenging in smeermiddel en koelvloeistoffen in transformatoren en isolatoren. Ook zijn PCB in het verleden gebruikt in verven en lakken. De stoffen zijn carcinogeen en kunnen o.a. leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

Halogeenkoolwaterstoffen: Halogeenkoolwaterstoffen zijn vluchtige organische verbindingen waarin één of meer chloor- of broomatomen voorkomen. Zij worden veel gebruikt als ontvettingsmiddel voor metalen, als verfabijtmiddel, als chemisch reinigingsmiddel ('dry-cleaning'), als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Halogeenkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Omdat deze stoffen zwaarder zijn dan water kunnen ze tot zeer diep in de bodem doordringen. Halogeenkoolwaterstoffen zijn biologisch afbreekbaar. Halogenen zijn giftig. Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

Minerale olie: Minerale olie bestaat uit een mengsel van koolwaterstofketens met een lengte van 10 (C-10) tot 40 (C-40) koolstofatomen en wordt gewonnen uit aardolievelden. Onder minerale olie worden verstaan: brandstoffen (diesel, benzine, huisbrandolie, stookolie), smeerolie, motorolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine, thinner) en teerolie. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om wat voor olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar. Minerale olie is in vergelijking tot de overige hier genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken.

PAK: PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen; voorbeelden zijn naftaleen en ben-zo(a)pyreen. PAK zijn roetachtige stoffen, die ontstaan bij de onvolledige verbranding van koolwaterstoffen, bijvoorbeeld bij de productie van cokes of steenkoolgas. PAK worden toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor. In verkeersrijke gebieden worden daarom vaak relatief hoge achtergrondgehalten in de bodem aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

PFAS: Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) zijn chemische stoffen die van nature niet in het milieu voorkomen. Deze stofgroep bestaat uit ruim 6000 stoffen. Hiertoe behoren onder meer de stoffen perfluorooctaanzuur (PFOA), perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en HFPO-DA (GenX). PFAS zijn stoffen die door mensen zijn gemaakt vanwege hun specifieke eigenschappen, zoals brandwerendheid en vuil- en waterafstotendheid. Zij worden al decennia gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen, zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Van sommige PFAS is al aangetoond dat ze toxisch zijn. De stoffen PFOS en PFOA behoren tot de zogenaamde Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). PFAS kunnen door de aanwezigheid van een puntbron of door luchtdepositie in de bodem terechtgekomen zijn. Op 8 juli 2019 is door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een tijdelijk handelingskader vastgesteld voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, waarin (tijdelijke) toepassingsnormen zijn opgenomen. Het tijdelijk handelingskader is op 29 november 2019, 2 juli 2020 en 13 december 2021 geactualiseerd. Op 29 november 2019 zijn voorlopige landelijke achtergrondwaarden voor PFAS-gehalten gedefinieerd, evenals voorlopige toepassingswaarden in verschillende toepassings-situaties. Op 2 juli 2020 zijn de voorlopige landelijke achtergrondwaarden aangepast en voor een aantal toepassings-situaties in een oppervlaktewaterlichaam de toepassingswaarden gewijzigd. Tijdens de meest recente wijziging van 13 december 2021 is verder invulling gegeven aan de problematiek rondom PFAS en zijn reeds geadviseerde toepassingswaarden voor PFAS getoetst aan de beschikbare bodemonderzoeken. Op basis van de onderzoeksresultaten blijven de toetsingswaarden, zoals aangepast op 2 juli 2020, gehandhaafd.

Zware metalen: Zware metalen zijn metalen met een soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m³. Voorbeelden zijn barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink. Zware metalen komen in Nederland van nature in de bodem voor in gehalten van 0,1 tot maximaal ongeveer 100 mg/kg (achtergrondwaarden). Ze worden gebruikt in de metaalindustrie, in de galvanische industrie, in de chemische industrie als katalysator en pigment en in de elektronische industrie. Lood is tot voor kort als anti-klop middel aan benzine toegevoegd. In verkeersrijke gebieden worden daarom relatief hoge achtergrondgehalten lood in de grond aangetroffen. Zware metalen zijn niet

vluchtig en slecht oplosbaar. Ze worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. De giftigheid van zware metalen loopt uiteen. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses. Meestal gaat het bij de giftigheid ook om de combinatie van diverse stoffen. Bariumzouten kunnen giftig zijn. Dit hangt echter samen met de oplosbaarheid van dit zout.

PUIN IN RELATIE TOT ASBEST

Onderzoek door TNO [‘Statistische analyse van de relatie puin in de bodem en de aanwezigheid van asbest’; kenmerk TNO 2018 R10825; 15 augustus 2018] naar bodemvreemd materiaal in de bodem en het voorkomen van asbest wijst uit dat ten opzichte van onverdachte locaties:

- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond met bijmengingen met bouw- en sloopafval, gemengd puin, betonpuin en metselpuin;
- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond als meer bodemvreemd materiaal in de grond aanwezig is;
- hogere gehalten met asbest worden gemeten in grond als er slechts spoortjes puin aan bijmenging aanwezig zijn.

Op 16 november 2016 heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State een uitspraak gedaan over de relatie tussen puin en asbest. De Raad van State oordeelt dat wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, de locatie conform de NEN 5707 als asbestverdacht dient te worden beschouwd. Ook oordeelt de Raad van State dat wanneer sprake is van een asbestverdachte locatie, onderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd dient te worden (uitspraak van ABRvS 16 november 2016, kenmerk ECLI:NL:RVS:2016:3064).

Dit betekent dat wanneer tijdens de veldwerkzaamheden in de bodem (bijmengingen met) puin worden aangetroffen, er een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707 aanbevolen dient te worden. Alleen als aangetoond kan worden wat de herkomst is van het puin en dat het puin niet asbestverdacht is, hoeft geen verkennend asbestonderzoek uitgevoerd te worden (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).

Vooraf bij ongedefinieerd gemengd bouw- en sloopafval is de kans groot dat dit asbestcementplaatmateriaal bevat. Ook in betonpuin (vooral funderingspuin) komt incidenteel asbestcement voor. In de overige soorten puin (puin van asfalt, asfalt, bakstenen, dakpannen, cement, klinkers en/of straatstenen, trottoirbanden en historisch puin) zit in de regel geen asbesthoudend materiaal en de aanwezigheid daarvan maakt een locatie niet verdacht. Indien het (puin)granulaat duidelijk visueel herkenbaar is als eenduidig materiaal en voldoende kan worden onderbouwd dat dit materiaal niet vermengd kan zijn met asbesthoudend materiaal, is de (deel)locatie niet verdacht (zie bijlage A van de NEN 5725:2017).