

Verkennend bodemonderzoek plangebied Dwingel in De Goorn

REFERENTIE: 327200741

24-11-2023



**Verkennd bodemonderzoek
plangebied Dwingel in de Goorn**

In opdracht van:
Gemeente Koggenland

Opgesteld door:
Diederick Bakker en Zsa-Zsa van Wijk

Projectnummer:
327200741

Documentnaam:
327200741.r02.docx

Datum:
24 november 2023



Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
327200741.r02.docx	Jochem Reurich		24 november 2023

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4D
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA** gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	2
1.1	Doel van het onderzoek	2
1.2	Referentiekader	2
1.3	Betrouwbaarheid	3
2.0	Vooronderzoek	4
2.1	Beschrijving van de locatie	4
2.2	Historische gegevens	5
2.3	Locatie-inspectie	7
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3.0	Veldwerk en chemische analyses	9
3.1	Kwaliteit	9
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden	9
3.3	Resultaten veldwerk	10
3.4	Chemische analyses	11
4.0	Bespreking onderzoeksresultaten	12
4.1	Onderzoeksresultaten bodem	12
4.2	Conclusie Wet bodembescherming	14
4.3	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit	14
4.4	Veiligheidskundige aspecten (voorlopige ARBO veiligheidsklassen) grond	15
4.5	Toetsing hypothese	15
5.0	Conclusies en aanbevelingen	16
	Bronvermeldingen	17

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

1.0 INLEIDING

Op 25 mei 2023 is door de gemeente Koggenland aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van plangebied Dwingel in De Goorn (bijlagen 1 en 2). De aanleiding van het verkennend onderzoek is de voorgenomen herinrichting en bouw op het perceel.

Het rapport is ter beoordeling verstuurd naar het bevoegd gezag Omgevingsdienst Noord-Holland Noord. In deze beoordeling van 10 oktober 2023 zijn twee opmerkingen opgenomen. De eerste opmerking betreft dat er aanvullend onderzoek gedaan dient te worden naar de demping van de voormalige watergang. De tweede opmerking betreft dat er aanvullend onderzoek gedaan dient te worden naar de mogelijke aanwezigheid van OCB's ten gevolge van het historisch gebruik van de locatie als bollen- en fruitperceel. Naar aanleiding van deze opmerkingen zijn extra werkzaamheden verricht. In onderhavig rapport zijn aanvullingen opgenomen waarin deze werkzaamheden en de resultaten ervan verwerkt zijn.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is:

- Inzicht te verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem.
- Bepalen van de kwaliteit en hergebruiksmogelijkheden van de bodem, inclusief onderzoek naar PFAS in grond.
- Vaststellen of bij de geplande werkzaamheden meldingen in het kader van de Wet bodembescherming en/of het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn.
- Vaststellen of conform de Arbowet in milieuhygiënisch opzicht veilig met de bodem kan worden gewerkt (bepaling conform CROW 400).

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is uitgevoerd conform van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 5) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 6). Tevens zijn de grondresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (bron 7). Op basis van de onderzoeksresultaten zijn daarnaast ook de voorlopige veiligheidsklassen bepaald conform de CROW 400 (bron 8). De analyseresultaten voor PFAS zijn daarnaast ook aan het landelijk geactualiseerde handelingskader (bron 10) en de actuele Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV; bron 9) getoetst. De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde en de terminologie is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Ter plaatse van de voormalige Jozefschool aan de Dwingel te De Goorn is nieuwbouw voorzien. Het bouwplan bestaat uit de realisatie van een Huisartsenpraktijk Onder Een Dak (HOED), een kinderdagopvang en appartementen. Om dit voornemen juridisch-planologisch mogelijk te maken wordt een bestemmingsplanprocedure doorlopen. Gevraagd is om voor de bestemmingsplanprocedure een bodemonderzoek uit te voeren. Binnen de onderzoekslocatie was in het verleden de Jozefschool aanwezig (pand bouwjaar circa 1980). Deze bebouwing is reeds gesloopt. In de onderstaande tabel 1 zijn enkele locatiegegevens weergegeven:

Tabel 1: Locatiegegevens

Locatienaam	Plangebied Dwingel te De Goorn
Locatie	Dwingel te De Goorn
Oppervlakte onderzoeksgebied	Ca. 10.000 m ²
Aanleiding onderzoek	Herinrichting en bouw
Kadastrale objecten	KGL02-AD-302 (4.070 m ²) KGL02-AD-595 (gedeeltelijk; ca. 6.000 m ²)
Huidig gebruik	Braakliggend terrein (gesloopte basisschool), parkeerplaats en overig openbaar groen
Verhardingen	Asfalt, klinkers en tegels

In de onderstaande figuur is een recente luchtfoto opgenomen van het onderzoeksgebied:



Figuur 1: Luchtfoto van het projectgebied (afbakening met rode omlijning; bron van figuur: aangeleverd door Wissing B.V.)

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. De situatietekeningen zijn opgenomen in bijlage 2.

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Ten behoeve van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- Algemene bodemkwaliteit (bodemkwaliteitskaart voor de gemeente Koggenland).
- Digitaal bodemarchief van bevoegd gezag Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (ODNHN):
- Aanwezige bodemverontreinigingen (Wet bodembescherming).
- Verdachte locaties op basis van activiteiten uit het verleden (Historisch bodembestand);
- Voorgaand bodemonderzoek.
- Terreinverkenning op basis van digitale bronnen (Google Maps) en aangeleverde gegevens van de gemeente Koggenland en Wissing B.V.;
- Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl).

Het vooronderzoek is afgerond met een terrein-inspectie.

Bodemkwaliteitskaart

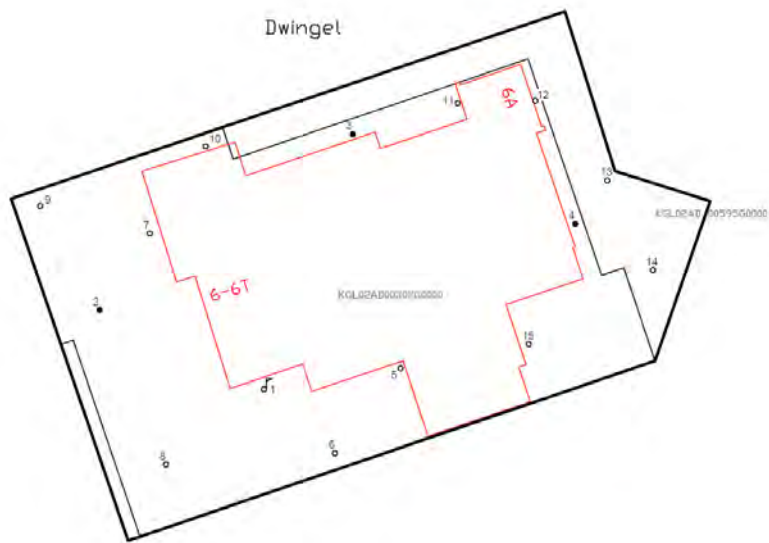
Voor onderhavige onderzoekslocatie is voor de gemeente Koggenland een bodemkwaliteitskaart (BKK) bekend. De locatie valt in 'B3: Wonen na 1980 en industrie BG & OG'. Dit betekent dat er geen verhoogde gehalten verwacht worden in de bodem. In zone kunnen bovendien verhoogde gehalten OCB's verwacht in de bodem.

Bodemarchief

Voor het historisch vooronderzoek is gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem (BIS) van het bevoegd gezag ODNHN. Uit de gegevens blijkt dat er geen historisch bodembelastende (bedrijfs)activiteiten (Hbb) of (ernstige) bodemverontreinigingen in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aanwezig zijn op of nabij (binnen een straal van 25 meter) de onderzoekslocatie. Uit de gegevens blijkt dat binnen de onderzoekslocatie recentelijk een bodemonderzoek is uitgevoerd:

Verkenkend bodemonderzoek Dwingel 6 (Jozefschool) te De Goorn, Landview, kenmerk 2021630, d.d. 25 oktober 2021:

Naar aanleiding van voorgenomen sloop en nieuwbouw heeft bodemonderzoek plaatsgevonden. Er zijn boringen gezet in het groen naast de toen nog aanwezige bebouwing van het schoolpand. In het onderzoek is opgenomen dat het schoolpand in 1980 is gebouwd. De bodem is tot de maximale boordiepte van ongeveer 2 m-mv geheel zintuiglijk schoon. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten met kwik aangetoond. De ondergrond is niet verontreinigd. Het grondwater bevindt zich op 0,9 m-mv en bevat licht verhoogde concentraties arseen, barium en molybdeen. Een tekening van de meetpuntlocaties uit het rapport is opgenomen in onderstaande afbeelding:



Figuur 2: Situatietekening voorgaand bodemonderzoek Antea 2022

Historisch kaartmateriaal

In onderstaand figuur zijn kaarten opgenomen uit 1900, 1950, 1970 en 1980 (Topotijdreis.nl):



Figuur 3: Historisch kaartmateriaal (Topotijdreis.nl) met afbakening projectgebied (zwarte omlijning).

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie historisch gezien vermoedelijk in gebruik was voor de landbouw. Ook is te zien dat er in verleden een watergang door het gebied liep. Het is op basis van voorgaand onderzoek echter niet direct aannemelijk dat deze voormalige watergang gedempt is met (verontreinigd) materiaal.

Op de kaarten van en tussen 1950 tot 1980 zijn (voormalige) bollen- en fruitteeltpercelen te zien. Dit betekent dat, op basis van de bodembeheernota van de gemeente Koggenland, de toplaag 0-0,3 m-mv verdacht is op OCB (Organo-Chloor-Bestrijdingsmiddelen).

Uit het historisch kaartmateriaal en uit gegevens van de BAG (Basisregistratie Adressen en Gebouwen) blijkt ook dat vanaf ca. 1980-2000 diverse herinrichtingen hebben plaatsgevonden op en nabij de onderzoekslocatie.

2.3 LOCATIE-INSPECTIE

Voorafgaand aan het veldwerk is op 21 juni 2023 een locatie-inspectie uitgevoerd. Er zijn tijdens de inspectie van de locaties geen asbestverdachte fragmenten of andere verontreinigingen aangetroffen op het maaiveld. Er zijn bovendien geen potentieel bodembelastende activiteiten (zoals bovengrondse olietanks) aangetroffen op de locaties.

Naar aanleiding van de locatie-inspectie is geen reden gevonden om af te wijken van de onderzoeksstrategie zoals opgesteld voorafgaand aan het veldwerk.

2.4 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

De onderzoekslocatie is op basis van voorgaand bodemonderzoek van Landview in 2021 niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem, anders dan de te verwachten achtergrondkwaliteit. Dit betekent dat er hooguit lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK verwacht kunnen worden in de grond en licht verhoogde concentraties in het grondwater. Wel wordt de toplaag als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen met OCB's en liep over de locatie een watergang die gedempt is. Op basis van het vooronderzoek wordt, vanwege de resultaten van het voorgaande bodemonderzoek, uitgegaan van de strategie onverdachte niet lijnvormige locatie (ONV-NL) van de NEN 5740.

Het wordt niet aannemelijk geacht dat de voormalige watergang gedempt is met verontreinigd materiaal. Om dit te verifiëren wordt een maatwerkstrategie toegepast.

Vanwege atmosferische depositie is de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met PFAS. Voor het PFAS-onderzoek wordt uitgegaan van een verdachte locatie met homogeen verdeelde verontreiniging (VED-HO).

Op basis van het historisch gebruik en het voorgaand onderzoek is geen directe aanleiding asbest op of in de bodem te verwachten. Uit de gegevens blijkt wel dat het pand van deze locatie recentelijk gesloopt is. Het pand kwam uit circa 1980, wat formeel gezien de asbestverdachte periode betreft. Het is mogelijk dat bij de sloop, asbesthoudende materialen op of in de bodem terecht gekomen zijn. De locatie is daarmee formeel gezien asbestverdacht. Mocht tijdens het veldwerk visueel asbestverdachte materiaal – of bijmengingen worden waargenomen wordt opgeschaald naar asbestonderzoek. Aan de hand van de recentelijke luchtfoto wordt echter niet direct verwacht dat dergelijke asbesthoudende materialen aanwezig zijn.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 en VCA**). Voor dit project is Jochem Reurich van ons kantoor te Oosterhout opgetreden als senior adviseur.

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 3) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 4).



Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) worden in principe uitgevoerd door en onder het certificaat van Stantec B.V., voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Normec Certification B.V.

Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden:

<https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden (zie ook bijlage 4.2):

- Op 21 juni 2023, de heren A. Jongbloed en J. van den Kieboom (boormeesters en monsternemers grond, personen zijn geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).
- Op 6 juli 2023, de heer J. van den Kieboom (monsternemers grondwater, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).
- Op 10 november 2023, de heer K. van Laarhoven (boormeester en monsternemer grond, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving).

3.2 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater.

In verband met de boringen ter plaatse van de gedempte watergang en het herplaatsen van de boringen ten behoeve van de monsternamen met OCB's heeft een extra veldwerkdag plaatsgevonden. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 2: Overzicht uit te voeren veldwerkzaamheden en analyses

Aanleiding Diepte boringen (m-mv)	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Veldwerkzaamheden 21 juni en 6 juli 2023				
Strategie ONV-NL; (ca. 10.000 m ²) boringen: B01 tot en met B20				
0,0-0,5	14	-	6 NEN-grond ¹ ,	2 NEN-grondwater ⁴
0,0-2,0	4	-	2 PFAS-grond ²	
0,0-3,0	2	2		
Veldwerkzaamheden 10 november 2023				
Strategie ONV-NL; (ca. 10.000 m ²) boringen: B01a tot en met B20a				
0,0-0,3	20	-	3 OCB's-grond ³	-
Maatwerkstrategie gedempte watergang; boringen: 101 tot en met 106				
0,0-2,0	6	-	2 NEN-grond ¹	-

¹ NEN-grond:	Lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).
² PFAS-grond	Advieslijst conform handelingskader PFAS.
³ OCB-grond	Isodrin, gamma - HCH (lindaan), aldrin, hexachloorbutadieen, heptachloorepoxide (trans), endrin, 2,4-DDE (o,p-DDE), 4,4-DDE (p,p-DDE), heptachloor, heptachloorepoxide (cis), alfa-endosulfan, chloordaan (cis), telodrin, dieldrin, chloordaan (trans), hexachloorbenzeen, beta – HCH, 2,4-DDD (o,p-DDD), alfa – HCH, 4,4-DDD (p,p-DDD), 4,4-DDT (p,p-DDT, 2,4-DDT (o,p-DDT).
⁴ NEN-grondwater	Barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, benzeen, toluen, ethylbenzeen, som xylenen (som o,m,p), styreen, naftaleen, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropaan, 1,1-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform, minerale olie.

Boorplan

De boringen zijn verspreid over het onderzoeksgebied geplaatst. Daarnaast zijn er extra boringen geplaatst ter plaatse van de voormalige watergang. De situatietekeningen met de boorlocaties zijn opgenomen in bijlage 2.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 21 juni en 6 juli 2023. Daarnaast is er op 10 november 2023 extra veldwerk uitgevoerd ten behoeve van de boringen ter plaatse van de voormalige watergang en het herplaatsen van de boringen voor de monsternamen met OCB's. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen verontreinigingen en/of asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond (0-0,5 m-mv) bestaat uit klei en zand, en plaatselijk in boring B13 uit leem. De ondergrond bestaat overwegend uit klei en plaatselijk uit zand (B15; 0,8-1,0 m-mv). Ter plaatse van boring 101 is de ondergrond plaatselijk sterk grondig (0,5-0,8 m-mv) en matig slibhoudend (1,5-2,0 m-mv).

Er is geen asbestverdacht materiaal of overige asbestverdachte bijmenging waargenomen. De bodem is van maaiveld tot de maximale boordiepte geheel zintuiglijk schoon.

Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater zijn boringen B04 en B16 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand geplaatst. Het grondwater is bemonsterd op 6 juli 2023. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een gemiddelde diepte 0,86 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Veldmetingen grondwater.

Peilbuis	Filter (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B04	3,50 - 4,50	0,75	7,2	1182	710
B16	2,80 - 3,80	0,98	7,2	1754	94

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ($400 \mu\text{S/cm} < \text{Ec} < 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket bij 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU-waarden afwijken. Tijdens de monsternamen van het grondwater zijn in beide peilbuizen een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen staan beide in kleibodem. Wij zien dit daarom niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 maar houden hier wel rekening met de interpretatie van de meetresultaten.

3.4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische grondanalyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 ONDERZOEKSRESULTATEN BODEM

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5. De toetsingen conform de Wet bodembescherming en het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen in bijlagen 3.

4.1.1 Standaard parameters grond

In tabel 5 zijn de gemeten verhoogde gehalten voor de standaard parameters voor grond weer gegeven.

Tabel 5: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013, de Regeling/het Besluit Bodemkwaliteit en de CROW 400

Code (meng) monster	Bestaande uit boringen (m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarneming	> AW	> T	> I	Indicatieve toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
<i>Bemonstering 21 juni en 3 juli 2023</i>								
M01	B01 (0,08 - 0,50) B04 (0,04 - 0,50) B06 (0,08 - 0,50) B09 (0,00 - 0,20) B12 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50)	Zand	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M02	B13 (0,00 - 0,50)	Leem	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M03	B02 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) B18 (0,00 - 0,50)	Klei	-	Kwik	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M06	B15 (0,80 - 1,00)	Zand	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M07	B02 (0,80 - 1,30) B07 (0,70 - 1,20) B15 (1,00 - 1,50) B18 (0,70 - 1,20)	Klei	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M08	B02 (1,30 - 1,80) B04 (0,50 - 1,00) B04 (1,00 - 1,50) B07 (1,20 - 1,70) B16 (1,00 - 1,50) B16 (1,50 - 2,00) B18 (1,20 - 1,70)	Klei	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
<i>Bemonstering 10 november 2023</i>								
M1a	B01a (0,80 - 0,30) B04a (0,40 - 0,30) B06a (0,80 - 0,30) B09a (0,00 - 0,30) B12a (0,00 - 0,30) B20a (0,00 - 0,30)	Zand	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M2a	B16a (0,00 - 0,30)	Leem	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne

Code (meng) monster	Bestaande uit boringen (m-mv)	Bodem-type	Zintuiglijke waarneming	> AW	> T	> I	Indicatieve toetsing Bbk	ARBO Veiligheids-klasse (CROW 400)
M3a	B02a (0,00 - 0,30) B08a (0,00 - 0,30) B11a (0,00 - 0,30) B14a (0,00 - 0,30) B18a (0,00 - 0,30)	Klei	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M4a	B03a (0,80 - 0,30) B05a (0,80 - 0,30) B07a (0,00 - 0,30) B19a (0,00 - 0,30)	Zand	-	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
M5a	B10a (0,00 - 0,30) B15a (0,00 - 0,30) B17a (0,00 - 0,30)	Klei	-	Som chloor- daan	-	-	Klasse Industrie	Basishygiëne
101-6	101 (1,50 - 2,00)	Klei	Sterk grindig	-	-	-	Altijd toepasbaar	Basishygiëne
105-4	105 (1,00 - 1,50)	Klei	-	Kwik, PAK- totaal			Klasse Industrie	Basishygiëne

Toelichting tabel 5

Altijd toepasbaar: Bodemkwaliteitsklasse AW
 Klasse Wonen: Bodemkwaliteitsklasse Wonen
 Klasse Industrie: Bodemkwaliteitsklasse Industrie
 NIET: Niet toepasbaar

In de grond zijn plaatselijk licht verhoogde gehalten kwik, PAK en chlooraan aangetoond.
 Overwegend is de grond niet verontreinigd.

4.1.2 PFAS grond

In tabel 6 zijn de resultaten voor PFAS in grond weergegeven.

Tabel 6: Verhoogde gehalten in de grond per bodemlaag (PFAS grond).

Code (meng) monster	Bestaande uit boringen (m-mv)	Toetsing Bbk Landelijk	Toetsing INEV Landelijk	CROW 400
M04	B03 (0,08 - 0,50) B05 (0,08 - 0,50) B07 (0,00 - 0,20) B19 (0,00 - 0,30)	Klasse Landbouw/Natuur	Niet verontreinigd	Basishygiëne
M05	B10 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50)	Klasse Landbouw/Natuur	Niet verontreinigd	Basishygiëne
M07	B02 (0,80 - 1,30) B07 (0,70 - 1,20) B15 (1,00 - 1,50) B18 (0,70 - 1,20)	Klasse Landbouw/Natuur	Niet verontreinigd	Basishygiëne

Uit de resultaten van het PFAS onderzoek blijkt dat de grond niet verontreinigd is met PFAS.

4.1.3 Standaard parameters grondwater

Ter plaatse van boringen B04 en B16 is conform de NEN 5740 een peilbuis geplaatst. In tabel 7 zijn de verhoogde concentraties weergegeven.

Tabel 7: Toetsing analyseresultaten grondwater aan de Circulaire bodemsanering 2013 en veiligheidsklasse (CROW 400)

Peilbuis- (monster)	Filter (m-mv)	Toetsing WBB			ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>S	>T	>I	
B04-1-1	3,50 - 4,50	-	-	-	Basishygiëne
B16-1-1	2,80 - 3,80	-	-	-	Basishygiëne

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aangetoond. Het grondwater is niet (ernstig) verontreinigd.

4.2 CONCLUSIE WET BODEMBESCHERMING

In een van de monsters voor de gedempte sloot (105-4) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik en PAK aangetoond. Bij de mengmonsters voor de bollen- en fruitteelt is plaatselijk een licht verhoogd gehalte aan chloordaan aangetoond. Voor het overige terrein is de grond plaatselijk licht verontreinigd met kwik en PAK. Het grondwater is niet verontreinigd. Geconcludeerd wordt dat op de onderzoekslocatie geen ernstige bodemverontreiniging aanwezig is.

4.3 INDICATIEVE TOETSING BESLUIT BODEMKWALITEIT

De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Het betreft hier een indicatieve toetsing conform het generieke beleid (landelijke beleid). Bij gebiedsspecifiek beleid dient te worden getoetst aan het door het bevoegd gezag vastgestelde lokale bodembeleid (bodembeheernota, bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart) met lokale maximale waarden en eventueel aanvullende specifieke eisen ten aanzien van grondverzet.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de grond grotendeels indicatief in te delen in bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Plaatselijk (ter plaatse van boringen 105, B10a, B15a en B17a) is de grond indicatief in te delen in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Uit het PFAS onderzoek blijkt dat PFAS geen invloed heeft op deze indicatieve bodemkwaliteitsklasse indeling. De bodem is niet verontreinigd met PFAS.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.4 VEILIGHEIDSKUNDIGE ASPECTEN (VOORLOPIGE ARBO VEILIGHEIDSKLASSEN) GROND

Met behulp van de berekeningsmodule van CROW-publicatie 400 (bron 8) zijn de gehalten van de monsters getoetst aan de betreffende veiligheidseisen. Hieruit volgt dat op basis van de CROW 400 geldt dat ter plaatse in de bodem gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'.

Op basis van deze veiligheidsklasse dienen de juiste aanvullende maatregelen genomen te worden gedurende werkzaamheden in de grond. Voor de bijbehorende veiligheidsvoorzieningen, metingen en maatregelen wordt verwezen naar de betreffende publicaties van het CROW.

4.5 TOETSING HYPOTHESE

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de in paragraaf 2.4 opgestelde hypothesen getoetst:

De onderzoekslocatie was niet verdacht op het voorkomen van verontreinigingen in de bodem, anders dan de te verwachten achtergrondkwaliteit. Op basis van de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek dient de hypothese 'onverdacht' formeel te worden verworpen. Plaatselijk is de grond licht verontreinigd met kwik, PAK en chloordaan, maar overwegend is de grond niet verontreinigd. Daarnaast geven de resultaten geen indicatie dat de voormalige watergang gedempt is met verontreinigd materiaal. Het grondwater is niet verontreinigd.

Vanwege atmosferische depositie was de onderzoekslocatie verdacht op het voorkomen van lichte verontreinigingen met PFAS. De hypothese wordt verworpen. De grond is niet verontreinigd met PFAS.

De onderzoekslocatie was formeel gezien vanwege de sloop van het gebouw asbestverdacht. Er werd echter niet direct een asbestverontreiniging verwacht. De hypothese wordt aanvaard. Op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal is zintuiglijk geen asbestverdachte (plaat)materialen – of bijmengingen waargenomen. Er is geen aanleiding om een asbestverontreiniging te verwachten.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusie bodemkwaliteit

- De bovengrond (0-0,5 m-mv) bestaat uit klei en zand, en plaatselijk in boring B13 uit leem. De ondergrond bestaat overwegend uit klei en plaatselijk uit zand (B15; 0,8-1,0 m-mv). Ter plaatse van boring 101 is de ondergrond plaatselijk sterk grindig (0,5-0,8 m-mv) en matig slibhoudend (1,5-2,0 m-mv).
- Er is geen asbestverdacht materiaal of overige asbestverdachte bijmenging waargenomen. De bodem is van maaiveld tot de maximale boordiepte geheel zintuiglijk schoon.
- De grond is overwegend niet verontreinigd. Plaatselijk zijn licht verhoogde gehalten kwik, PAK en chloordaan aangetoond. In de PFAS-analyses zijn geen verontreinigingen met PFAS aangetoond.
- De vrijkomende grond kan grotendeels indicatief worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse 'Altijd toepasbaar'. Plaatselijk (ter plaatse van boringen 105, B10a, B15a en B17a) is de grond indicatief in te delen in de bodemkwaliteitsklasse 'Industrie'. Uit het PFAS onderzoek blijkt dat PFAS geen invloed heeft op indicatieve bodemkwaliteitsklasse indeling.
- Het grondwater bevindt zich gemiddeld rond de 0,86 m-mv en is niet verontreinigd.
- Eventueel vrijkomende grond kan waarschijnlijk op of nabij de locatie worden hergebruikt.
- Er is geen vervolgonderzoek en er zijn geen sanerende maatregelen noodzakelijk.
- Op basis van de CROW 400 geldt dat binnen het gehele projectgebied bij eventuele graafwerkzaamheden gewerkt kan worden volgens veiligheidsklasse 'Basishygiëne'

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen. Er is een BBK-melding nodig indien op locatie meer dan 50 m³ grond wordt toegepast en de grondkwaliteit afwijkt van de vastgestelde achtergrondwaarde.

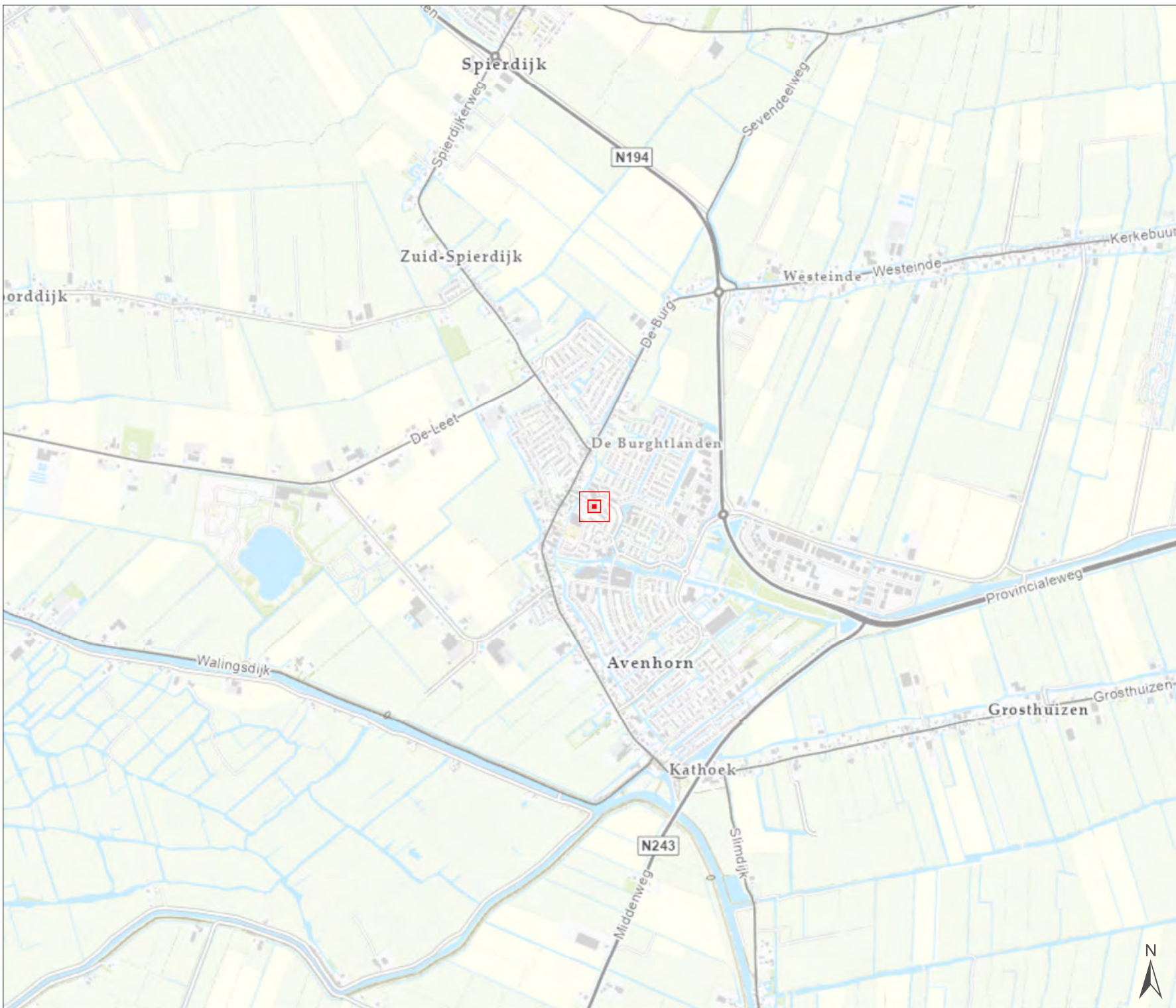
BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
4. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
7. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
8. CROW-publicatie 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', druk 2, toets-module 4.0 2023.
9. Toelichting op Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV) PFAS voor grond en grondwater, RIVM, 20200302v10, 5 maart 2020.
10. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie versie december 2021.

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)



Verkennd bodemonderzoek Dwingel (de Goorn)

Overzichtstekening

Legenda

-  Projectlocatie



Opdrachtgever: Gemeente Koggenland

Datum: 23-11-2023

Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: 327200741

Formaat: A4 landscape

Tekenaar: MNAA



Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

Verkennd bodemonderzoek
Dwingel (de Goorn)

Situatietekening

Legenda

- Peilbuis tot 3,8 m-mv
- Peilbuis tot 4,5 m-mv
- Boring tot 0,5 m-mv
- Boring tot 2,0 m-mv
- Voormalige sloot
- Projectgebied



Opdrachtgever: Gemeente
Koggenland

Datum: 24-11-2023

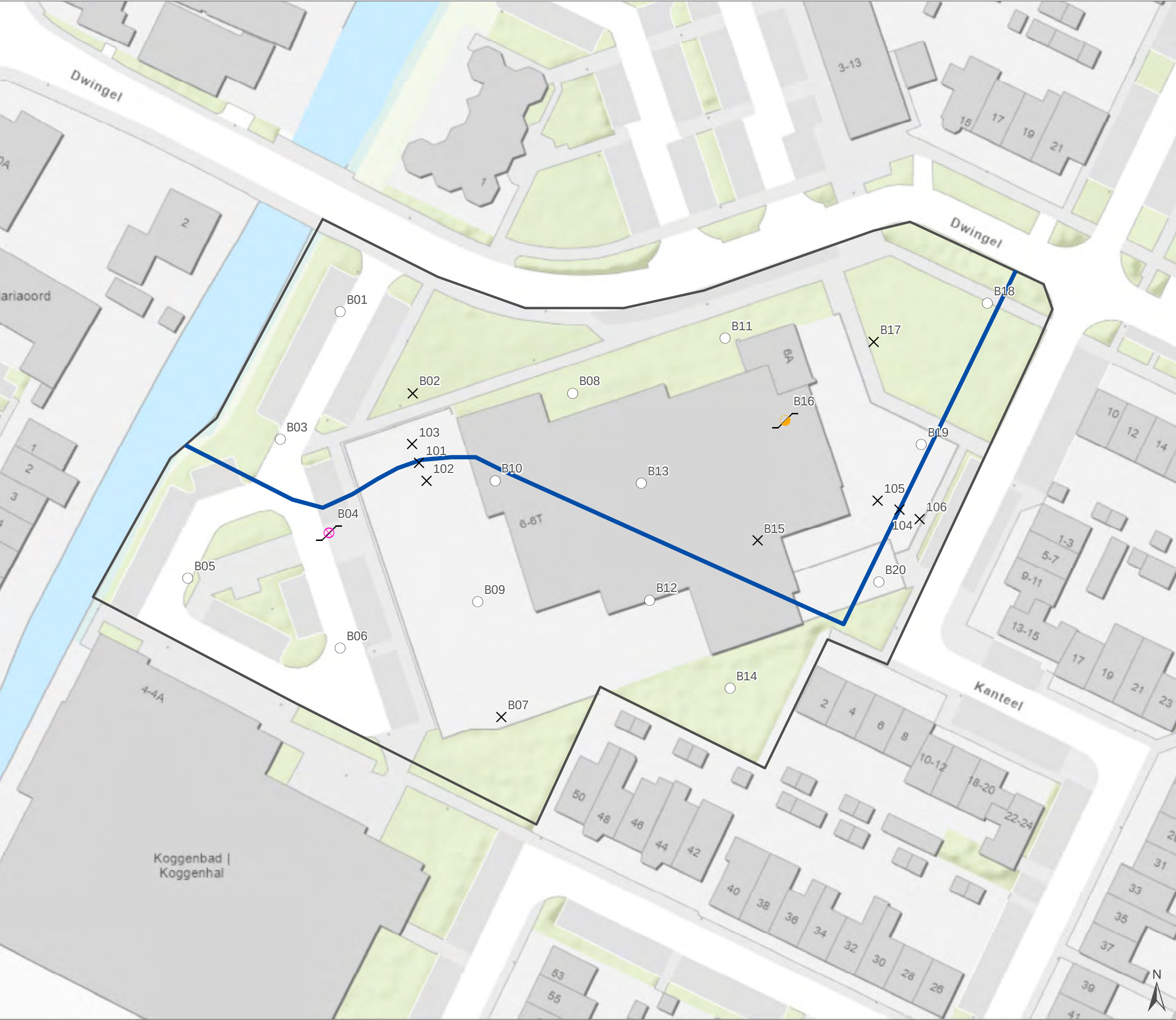
Schaal: 1:600

Status: Definitief

Projectnummer: 327200741

Formaat: A3 landscape

Tekenaar: MNAA



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

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

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCI)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCI worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland. Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS-verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

Terminologie

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.
- De terminologie voor grondwater is als volgt:
- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd

Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectcode 327200741

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 M02 B13 (0-50) ² (8-50) B09 (0-20) B12 (0-50) B20 (0-50) ¹			M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50) ³		
Bodemtype ^{bt)}	1		2		3	
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	91.1	--	81.2	--	81.8	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	2.6	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Div. materialen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0.3	--	1.3	--	5.7	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	<2	--	5.7	--	26	--
METALEN						
barium ⁺	<20	54.2	<20	37.1	30	29.1
cadmium	<0.2	0.241	<0.2	0.228	0.41	0.459
kobalt	<1.5	3.69	3.2	8.01	5.3	5.14
koper	<5	7.24	5.5	10.1	16	16.9
kwik ^o	<0.05	0.0503	<0.05	0.0474	0.15	0.152 *
lood	<10	11	<10	10.3	27	28.1
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35
nikkel	5.4	15.8	10	22.3	16	15.6
zink	<20	33.2	27	53.9	64	65.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--
fenantreen	<0.01	--	0.04	--	0.11	--
antraceen	<0.01	--	0.01	--	0.03	--
fluoranteen	<0.01	--	0.12	--	0.27	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	0.08	--	0.14	--
chryseen	<0.01	--	0.11	--	0.11	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	0.03	--	0.06	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	0.06	--	0.13	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	0.04	--	0.09	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	0.04	--	0.10	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07	0.537	0.537	1.047	1.05
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	24.5	4.9	24.5	4.9	8.6
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--
fractie C22-C30	<5	--	<5	--	7	--
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	6	--
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	70	<20	24.6

Monstercode en monstertraject

¹ 13892186-001 M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 (8-50) B09 (0-20) B12
(0-50) B20 (0-50)

² 13892186-002 M02 B13 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

-  * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
-  ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ° 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.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 - 1: lutum 2% humus 0.3%
 - 2: lutum 5.7% humus 1.3%
 - 3: lutum 26% humus 5.7%

Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectcode 327200741

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M04 B03 (8-50) B07 (0-20) 4	B05 (8-50) B19 (0-30) ¹ br	M05 B10 (0-50) B17 (0-50) ² 5	B15 (0-50) br	M06 B15 (80-100) ³ 6	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	90.9	--	80.5	--	84.0	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	--	-	--	0.9	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	<0.5	--	9.1	--	-	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	-	--	-	--	6.9	--
METALEN						
barium ⁺	-	--	-	--	<20	33.6
cadmium	-	--	-	--	<0.2	0.224
kobalt	-	--	-	--	1.8	4.12
koper	-	--	-	--	<5	6.19
kwik ^o	-	--	-	--	<0.05	0.0466
lood	-	--	-	--	<10	10.1
molybdeen	-	--	-	--	<0.5	0.35
nikkel	-	--	-	--	5.2	10.8
zink	-	--	-	--	<20	26.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	-	--	-	--	<0.01	--
fenantreen	-	--	-	--	0.01	--
antraceen	-	--	-	--	<0.01	--
fluoranteen	-	--	-	--	0.03	--
benzo(a)antraceen	-	--	-	--	0.02	--
chryseen	-	--	-	--	<0.01	--
benzo(k)fluoranteen	-	--	-	--	<0.01	--
benzo(a)pyreen	-	--	-	--	0.02	--
benzo(ghi)peryleen	-	--	-	--	0.01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	-	--	-	--	0.01	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	-	--	-	--	0.128	0.128
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
PCB 52(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
PCB 101(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
PCB 118(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
PCB 138(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
PCB 153(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
PCB 180(µg/kgds)	-	--	-	--	<1	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	--	-	--	4.9	24.5 ^a
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	-	--	-	--	<5	--
fractie C12-C22	-	--	-	--	<5	--
fractie C22-C30	-	--	-	--	7	--
fractie C30-C40	-	--	-	--	6	--
totaal olie C10 - C40	-	--	-	--	<20	70
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	0.1	0.1	-	--
PFPeA	-	--	-	--	-	--
(perfluorpentaaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	--
PFHxA	-	--	-	--	-	--
(perfluorhexaaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	--
PFHpA	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	--

(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)						
PFOA lineair						
(perfluorooctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	0.5	--	-	
PFOA vertakt						
(perfluorooctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	<0.1	--	-	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1	0.6	0.6	■	-
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFUnDA						
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFDoDA						
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFTTrDA						
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFTeDA						
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFHxDA						
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFODA						
(perfluorooctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFBS						
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFPeS						
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFHxS						
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFHpS						
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFOS lineair						
(perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	0.4	--	-	
PFOS vertakt						
(perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	0.1	--	-	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1	0.5	0.5	■	-
PFDS						
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
PFOSA						
(perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	<0.1	0.07	-	

Monstercode en monstertraject

¹	13892186-004	M04 B03 (8-50) B05 (8-50) B07 (0-20) B19 (0-30)
²	13892186-005	M05 B10 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)
³	13892186-006	M06 B15 (80-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

■	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
■	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
 - niet geanalyseerd
 - # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 - ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
 - ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
 - ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
 - ^o 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.
 - *zp Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
 - ▣

 Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
 - ^{or} Origineel resultaat
 - ^{br} Omgerekend resultaat
 - ^{btj} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 4: lutum 25% humus 0.5%
 5: lutum 25% humus 9.1%
 6: lutum 6.9% humus 0.9%

Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectcode 327200741

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120) ¹			M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170) ²			101-6 101 (150-200) ³		
	7	or	br	8	or	br	9	or	br
monster voorbehandeling()	Ja		--	Ja		--	Ja		--
droge stof(gew.-%)	66.3	--	--	47.3	--	--	54.8	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.6	--	--	2.2	--	--	5.8	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	45	--	--	34	--	--	19	--	--
METALEN									
barium ⁺	45	27.4		44	34.1		40	49.6	
cadmium	<0.2	0.143		<0.2	0.161		<0.2	0.168	
kobalt	12	7.4		9.2	7.19		7.9	9.71	
koper	11	9.09		9.6	9.41		11	13.3	
kwik ^o	<0.05	0.0296		<0.05	0.0331		0.06	0.066	
lood	26	22.6		17	16.8		19	21.6	
molybdeen	<0.5	0.35		<0.5	0.35		0.57	0.57	
nikkel	32	20.4		27	21.5		26	31.4	
zink	78	57.8		66	59.5		60	72.6	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fenantreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.03	--	--
benzo(a)antraceen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
chryseen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(k)fluoranteen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	<0.01	--	--
benzo(a)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
benzo(ghi)peryleen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.01	--	--	<0.01	--	--	0.01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.07	0.07		0.07	0.07		0.105	0.105	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	18.8		4.9	22.3	^a	4.9	8.45	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12-C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22-C30	<5	--	--	8	--	--	5	--	--
fractie C30-C40	<5	--	--	6	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	53.8		<20	63.6		<20	24.1	
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN									
PFBA (perfluorbutaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		
PFPeA									
(perfluorpentaaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		
PFHxA									
(perfluorhexaaanuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		-			-		
PFHpA	<0.1	0.07		-			-		

(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)				
PFOA lineair				
(perfluorooctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	-	-
PFOA vertakt				
(perfluorooctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	-	-
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1	-	-
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFTTrDA				
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFOS lineair				
(perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	-	-
PFOS vertakt				
(perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	--	-	-
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.1	0.1	-	-
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer				
sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
PFOSA				
(perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
MeFOSA (n-methyl				
perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
MePFOSAA (n-methyl				
perfluorooctaansulfonamide				
acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl				
perfluorooctaansulfonamide				
acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat				
diester)(µg/kgds)	<0.1	0.07	-	-

Monstercode en monstertraject

¹	13892186-007	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120)
²	13892186-008	M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)
³	13974595-001	101-6 101 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie 2 juli 2020).

 het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

- **** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- ***** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o 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.
- ^{*zp} Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
- Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van
- [□] grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat
- ^{bt)} De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
 7: lutum 45% humus 2.6%
 8: lutum 34% humus 2.2%
 9: lutum 19% humus 5.8%

Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectcode 327200741

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	105-4 105 (100-150) ¹			M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30) ²			M2a B16a (0-30) ³		
Bodemtype ^{bt)}	10			11			12		
	or	br		or	br		or	br	
monster voorbehandeling()	Ja	--	--	Ja	--	--	Ja	--	--
droge stof(gew.-%)	66.9	--	--	85.9	--	--	79.5	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	-	--	--	<0.5	--	--	1.4	--	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.5	--	--	-	--	--	-	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	32	--	--	<2	--	--	5.0	--	--
METALEN									
barium ⁺	43	35.1	--	-	--	--	-	--	--
cadmium	0.29	0.317	--	-	--	--	-	--	--
kobalt	6.5	5.34	--	-	--	--	-	--	--
koper	15	14.6	--	-	--	--	-	--	--
kwik ^o	0.16	0.153	*	-	--	--	-	--	--
lood	46	45.2	--	-	--	--	-	--	--
molybdeen	0.58	0.58	--	-	--	--	-	--	--
nikkel	21	17.5	--	-	--	--	-	--	--
zink	150	137	--	-	--	--	-	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0.03	--	--	-	--	--	-	--	--
fenantreen	2.7	--	--	-	--	--	-	--	--
antraceen	0.81	--	--	-	--	--	-	--	--
fluoranteen	2.8	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(a)antraceen	1.6	--	--	-	--	--	-	--	--
chryseen	1.2	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(k)fluoranteen	0.51	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(a)pyreen	1.2	--	--	-	--	--	-	--	--
benzo(ghi)peryleen	0.58	--	--	-	--	--	-	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.66	--	--	-	--	--	-	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	12.09	12.1	*	-	--	--	-	--	--
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-	--	--	<1	3.5	--	<1	3.5	--
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	-	--	--	-	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	10.9	--	-	--	--	-	--	--
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT(µg/kgds)	-	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDT(µg/kgds)	-	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	--	--	1.4	7	--	1.4	7	--
o,p-DDD(µg/kgds)	-	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDD(µg/kgds)	-	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	--	--	1.4	7	--	1.4	7	--
o,p-DDE(µg/kgds)	-	--	--	<1	--	--	<1	--	--
p,p-DDE(µg/kgds)	-	--	--	<1	--	--	<1	--	--

som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	7		1.4	7	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	4.2	--	--	4.2	--	--
aldrin(µg/kgds)	-	<1	3.5		<1	3.5	
dieldrin(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
endrin(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2.1	10.5		2.1	10.5	
isodrin(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
telodrin(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
alpha-HCH(µg/kgds)	-	<1	3.5	a	<1	3.5	a
beta-HCH(µg/kgds)	-	<1	3.5	a	<1	3.5	a
gamma-HCH(µg/kgds)	-	<1	3.5	a	<1	3.5	a
delta-HCH(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	2.8	--	--	2.8	--	--
heptachloor(µg/kgds)	-	<1	3.5	a	<1	3.5	a
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	7	a	1.4	7	a
alpha-endosulfan(µg/kgds)	-	<1	3.5	a	<1	3.5	a
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-	<1	--	a	<1	--	a
endosulfansulfaat(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	<1	--	--	<1	--	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	1.4	7	a	1.4	7	a
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	-	16.1	--	--	16.1	--	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	-	14.7	--	--	14.7	--	--
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	<5	--	--	-	-	-	-
fractie C12-C22	7	--	--	-	-	-	-
fractie C22-C30	10	--	--	-	-	-	-
fractie C30-C40	9	--	--	-	-	-	-
totaal olie C10 - C40	30	66.7	-	-	-	-	-

Monstercode en monstertraject

¹	13974595-002	105-4 105 (100-150)
²	13974595-003	M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30)
³	13974595-004	M2a B16a (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^o 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.

or

Origineel resultaat

br

Omgerekend resultaat

bij

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

10: lutum 32% humus 4.5%

11: lutum 2% humus 0.5%

12: lutum 5% humus 1.4%

Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectcode 327200741

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	M3a B02a (0-30) B11a (0-30) ¹	B08a (0-30) B14a (0-30)	M4a B03a (8-30) B07a (0-30)	B05a (8-30) B19a (0-30) ²	M5a B10a (0-30) B17a (0-30) ³	B15a (0-30)
Bodemtype ^{bt)}	13	14	15	16	17	18
	or	br	or	br	or	br
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--
droge stof(gew.-%)	75.5	--	77.9	--	72.6	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4.5	--	1.6	--	5.6	--
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	22	--	3.6	--	27	--
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDT(µg/kgds)	7.6	--	<1	--	<1	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	8.3	18.4	1.4	7	1.4	2.5
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDD(µg/kgds)	1.5	--	<1	--	<1	--
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	2.2	4.89	1.4	7	1.4	2.5
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
p,p-DDE(µg/kgds)	8.5	--	3.9	--	<1	--
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	9.2	20.4	4.6	23	1.4	2.5
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	19.7	--	7.4	--	4.2	--
aldrin(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
dieldrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
endrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2.1	4.67	2.1	10.5	2.1	3.75
isodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
telodrin(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
delta-HCH(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2.8	--	2.8	--	2.8	--
heptachloor(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans- heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.11	1.4	7	1.4	2.5
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1.56	<1	3.5	<1	1.25
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1.8	--
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	--	<1	--	1.3	--
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4	3.11	1.4	7	3.1	5.54
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem(µg/kgds)	31.6	--	19.3	--	17.8	--
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem(µg/kgds)	30.2	--	17.9	--	16.4	--

Monstercode en monstertraject

¹	13974595-005	M3a B02a (0-30) B08a (0-30) B11a (0-30) B14a (0-30) B18a (0-30)
²	13974595-006	M4a B03a (8-30) B05a (8-30) B07a (0-30) B19a (0-30)
³	13974595-007	M5a B10a (0-30) B15a (0-30) B17a (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

	*	het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
	**	het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
	***	het gehalte is groter dan de interventiewaarde
--		geen toetsingswaarde voor opgesteld
-		niet geanalyseerd
#		Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
^a		gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
^b		gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
or		Origineel resultaat
br		Omgerekend resultaat
^{bt)}		De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.) 13: lutum 22% humus 4.5% 14: lutum 3.6% humus 1.6% 15: lutum 27% humus 5.6%

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN				
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeA				
(perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxA				
(perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpA				
(perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	1.9			
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFUnDA				
(perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFDoDA				
(perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTTrDA				
(perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFTeDA				
(perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxDA				
(perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFODA				
(perfluoroctadecaanzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFBS				
(perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFPeS				
(perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHxS				
(perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
PFHpS				
(perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	1.4			
PFDS				
(perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	1.4			
MePFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	1.4			
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide)	1.4			

acetaat)(µg/kgds)
 PFOSA
 (perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
 MeFOSA (n-methyl
 perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) 1.4
 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
 diester)(µg/kgds) 1.4

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8.5	1004	2000	1.0
----------------------------	-----	------	------	-----

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	2.0
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1.4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1.4
aldrin(µg/kgds)			320	1.0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2.1
alpha-HCH(µg/kgds)	1.0	8500	17000	1.0
beta-HCH(µg/kgds)	2.0	801	1600	1.0
gamma-HCH(µg/kgds)	3.0	602	1200	1.0
heptachloor(µg/kgds)	0.70	2000	4000	1.0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0.90	2000	4000	1.0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3.0			1.0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2.0	2001	4000	1.4

¹⁾ AW achtergrondwaarde
 $\frac{1}{2}(AW+I)$ gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
 I interventiewaarde
 RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
 De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectcode 327200741

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode B04-1-1 B04 (350-450)¹ B16-1-1 B16 (280-380)²

METALEN

barium	23	38
cadmium	<0.2	<0.2
kobalt	<2	<2
koper	<2	<2
kwik	<0.05	<0.05
lood	<2	<2
molybdeen	<2	<2
nikkel	4.4	8.7
zink	15	18

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	<0.2	<0.2
tolueen	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	<0.2	<0.2
o-xyleen	<0.1	--
p- en m-xyleen	<0.2	--
xylenen (0.7 factor)	0.21	a
styreen	<0.2	<0.2
naftaleen	<0.02	a
interventie factor vluchtige aromaten	0.0002	0.0002

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	<0.1	a
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1	--
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.14	a
dichloormethaan	<0.2	a
1,1-dichloorpropaan	<0.2	--
1,2-dichloorpropaan	<0.2	--
1,3-dichloorpropaan	<0.2	--
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.42
tetrachlooretheen	<0.1	a
tetrachloormethaan	<0.1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	a
trichlooretheen	<0.2	<0.2
chloroform	<0.2	<0.2
vinylchloride	<0.2	a
tribroommethaan	<0.2	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<25	--
fractie C12-C22	<25	--
fractie C22-C30	<25	--
fractie C30-C40	<25	--
totaal olie C10 - C40	<50	<50

Monstercode en monstertraject

¹ 13901799-001 B04-1-1 B04 (350-450)

² 13901799-002 B16-1-1 B16 (280-380)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

-  het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
-  het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
-  het gehalte is groter dan de interventiewaarde

- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
- # *Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b *gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
naftaleen	0.01	35	70	0.020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

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: 23-11-2023 - 15:18)

Projectcode	327200741	327200741	327200741
Projectnaam	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn
Monsteromschrijving	M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 (8-50) B09 (0-20) B12 (0-50) B20 (0-50)	M02 B13 (0-50)	M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	91.1	91.1		81.2	81.2		81.8	81.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			2.6		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Div. materialen		
organische stof (gloeiverlies)	%	0.3	0.3		1.3	1.3		5.7	5.7	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	<2	<2		5.7	5.7		26	26	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--	<20	37.1	--	30	29.1	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	<=AW	<0.2	0.228	<=AW	0.41	0.459	<=AW
kobalt	mg/kg	<1.5	3.69	<=AW	3.2	8.01	<=AW	5.3	5.14	<=AW
koper	mg/kg	<5	7.24	<=AW	5.5	10.1	<=AW	16	16.9	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0503	<=AW	<0.05	0.0474	<=AW	0.15	0.152	WO
lood	mg/kg	<10	11	<=AW	<10	10.3	<=AW	27	28.1	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW
nikkel	mg/kg	5.4	15.8	<=AW	10	22.3	<=AW	16	15.6	<=AW
zink	mg/kg	<20	33.2	<=AW	27	53.9	<=AW	64	65.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-	0.11	0.11	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-	0.03	0.03	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.12	0.12	-	0.27	0.27	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.08	0.08	-	0.14	0.14	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.11	0.11	-	0.11	0.11	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-	0.06	0.06	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.06	0.06	-	0.13	0.13	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-	0.09	0.09	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	0.04	0.04	-	0.10	0.1	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.537	0.537	<=AW	1.047	1.05	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	<1	3.5	-	<1	1.23	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	4.9	24.5	<=AW	4.9	8.6	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	6.14	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	<5	6.14	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	7	12.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	<5	17.5	--	6	10.5	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	<20	70	<=AW	<20	24.6	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13892186-001	M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 (8-50) B09 (0-20) B12 (0-50) B20 (0-50)
13892186-002	M02 B13 (0-50)
13892186-003	M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (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: 23-11-2023 - 15:18)

Projectcode	327200741	327200741	327200741
Projectnaam	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn
Monsteromschrijving	M04 B03 (8-50) B05 (8-50) B07 (0-20) B19 (0-30)	M05 B10 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)	M06 B15 (80-100)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)			Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	90.9	90.9		80.5	80.5		84.0	84	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		0.5			9.1		0.9	0.9	
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	0.5		9.1	9.1			0.9	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS		25			25		6.9	6.9	

METALEN

barium ⁺	mg/kg		-		-	<20	33.6	--		
cadmium	mg/kg		-		-	<0.2	0.224	<=AW		
kobalt	mg/kg		-		-	1.8	4.12	<=AW		
koper	mg/kg		-		-	<5	6.19	<=AW		
kwik ^o	mg/kg		-		-	<0.05	0.0466	<=AW		
lood	mg/kg		-		-	<10	10.1	<=AW		
molybdeen	mg/kg		-		-	<0.5	0.35	<=AW		
nikkel	mg/kg		-		-	5.2	10.8	<=AW		
zink	mg/kg		-		-	<20	26.6	<=AW		

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg		-		-	<0.01	0.007	-		
fenantreen	mg/kg		-		-	0.01	0.01	-		
antraceen	mg/kg		-		-	<0.01	0.007	-		
fluorantreen	mg/kg		-		-	0.03	0.03	-		
benzo(a)antraceen	mg/kg		-		-	0.02	0.02	-		
chryseen	mg/kg		-		-	<0.01	0.007	-		
benzo(k)fluorantreen	mg/kg		-		-	<0.01	0.007	-		
benzo(a)pyreen	mg/kg		-		-	0.02	0.02	-		
benzo(ghi)peryleen	mg/kg		-		-	0.01	0.01	-		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg		-		-	0.01	0.01	-		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) mg/kg			-		-	0.128	0.128	<=AW		

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
PCB 52	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
PCB 101	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
PCB 118	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
PCB 138	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
PCB 153	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
PCB 180	ug/kg		-		-	<1	3.5	-		
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg		-		-	4.9	24.5	<=AW		

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg		-		-	<5	17.5	--		
fractie C12-C22	mg/kg		-		-	<5	17.5	--		
fractie C22-C30	mg/kg		-		-	7	35	--		
fractie C30-C40	mg/kg		-		-	6	30	--		
totaal olie C10 - C40	mg/kg		-		-	<20	70	<=AW		

PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN

-toetsing uitgevoerd door SGS

PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.1	0.1	--	-		
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	0.5	0.5	--	-		
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-		
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	0.1	0.1	-	0.6	0.6	α	-		
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds	<0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-		

PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	0.4	0.4	--	-
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	0.1	0.1	-	-
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds 0.1	0.1	-	0.5	0.5	-	-
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	--	<0.1	0.07	--	-
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
MePFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
EtPFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds <0.1	0.07	-	<0.1	0.07	-	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13892186-004	M04 B03 (8-50) B05 (8-50) B07 (0-20) B19 (0-30)
13892186-005	M05 B10 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)
13892186-006	M06 B15 (80-100)

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: 23-11-2023 - 15:18)

Projectcode	327200741	327200741	327200741
Projectnaam	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn
Monsteromschrijving	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120)	M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 200 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)	101-6 101 (150-200) B16 (150-200) B18 (120-170)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie (excl PFAS)	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	66.3	66.3		47.3	47.3		54.8	54.8	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		2.2	2.2		5.8	5.8	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	45	45		34	34		19	19	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	45	27.4	--	44	34.1	--	40	49.6	--
cadmium	mg/kg	<0.2	0.143	<=AW	<0.2	0.161	<=AW	<0.2	0.168	<=AW
kobalt	mg/kg	12	7.4	<=AW	9.2	7.19	<=AW	7.9	9.71	<=AW
koper	mg/kg	11	9.09	<=AW	9.6	9.41	<=AW	11	13.3	<=AW
kwik ^o	mg/kg	<0.05	0.0296	<=AW	<0.05	0.0331	<=AW	0.06	0.066	<=AW
lood	mg/kg	26	22.6	<=AW	17	16.8	<=AW	19	21.6	<=AW
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW	<0.5	0.35	<=AW	0.57	0.57	<=AW
nikkel	mg/kg	32	20.4	<=AW	27	21.5	<=AW	26	31.4	<=AW
zink	mg/kg	78	57.8	<=AW	66	59.5	<=AW	60	72.6	<=AW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.03	0.03	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	<0.01	0.007	-	0.01	0.01	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW	0.07	0.07	<=AW	0.105	0.105	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
PCB 52	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
PCB 101	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
PCB 118	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
PCB 138	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
PCB 153	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
PCB 180	ug/kg	<1	2.69	-	<1	3.18	-	<1	1.21	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=AW	4.9	22.3	<=AW	4.9	8.45	<=AW
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	13.5	--	<5	15.9	--	<5	6.03	--
fractie C12-C22	mg/kg	<5	13.5	--	<5	15.9	--	<5	6.03	--
fractie C22-C30	mg/kg	<5	13.5	--	8	36.4	--	5	8.62	--
fractie C30-C40	mg/kg	<5	13.5	--	6	27.3	--	<5	6.03	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	53.8	<=AW	<20	63.6	<=AW	<20	24.1	<=AW
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN										
-toetsing uitgevoerd door SGS										
PFBA (perfluorbutaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFPaA (perfluoropentaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFHxA (perfluorhexaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFHpA (perfluorheptaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFOA lineair	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
(perfluoroocta-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-
PFOA vertakt	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
(perfluoroocta-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	-	-	-	-	-	-	-
som PFOA (0.7 factor)	ug/kgds	0.1	0.1	-	-	-	-	-	-	-
PFNA (perfluornonaan-1-ol)	ug/kgds	<0.1	0.07	--	-	-	-	-	-	-

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

Monstercode	Monsteromschrijving
13892186-007	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120)
13892186-008	M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)
13974595-001	101-6 101 (150-200)

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: 23-11-2023 - 15:18)

Projectcode	327200741	327200741	327200741
Projectnaam	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn
Monsteromschrijving	105-4 105 (100-150)	M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30)	M2a B16a (0-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	66.9	66.9		85.9	85.9		79.5	79.5	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%		4.5		<0.5	0.5		1.4	1.4	
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5			0.5			1.4	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	32	32		<2	<2		5.0	5.0	
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	43	35.1	--			-			-
cadmium	mg/kg	0.29	0.317	<=AW			-			-
kobalt	mg/kg	6.5	5.34	<=AW			-			-
koper	mg/kg	15	14.6	<=AW			-			-
kwik ^o	mg/kg	0.16	0.153	WO			-			-
lood	mg/kg	46	45.2	<=AW			-			-
molybdeen	mg/kg	0.58	0.58	<=AW			-			-
nikkel	mg/kg	21	17.5	<=AW			-			-
zink	mg/kg	150	137	<=AW			-			-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.03	0.03	-			-			-
fenantreen	mg/kg	2.7	2.7	-			-			-
antraceen	mg/kg	0.81	0.81	-			-			-
fluoranteen	mg/kg	2.8	2.8	-			-			-
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.6	1.6	-			-			-
chryseen	mg/kg	1.2	1.2	-			-			-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.51	0.51	-			-			-
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	1.2	-			-			-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.58	0.58	-			-			-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.66	0.66	-			-			-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.09	12.1	IN			-			-
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg			-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	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	<=AW			-			-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDT	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDD	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDD	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
o,p-DDE	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
p,p-DDE	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			-	4.2		-	4.2		-
aldrin	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
dieldrin	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
endrin	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg			-	2.1	10.5	<=AW	2.1	10.5	<=AW
isodrin	ug/kg			-	<1	3.5	-	<1	3.5	-

telodrin	ug/kg	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
alpha-HCH	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
beta-HCH	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
delta-HCH	ug/kg	-	<1	3.5	--	<1	3.5	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	-	<1	3.5	<=AW	<1	3.5	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	-	<1	3.5	--	<1	3.5	--
trans-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
cis-chloordaan	ug/kg	-	<1	3.5	-	<1	3.5	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	-	1.4	7	<=AW	1.4	7	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	-	16.1		-	16.1		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	-	14.7	73.5	<=AW	14.7	73.5	<=AW
MINERALE OLIE								
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78	--	-			-
fractie C12-C22	mg/kg	7	15.6	--	-			-
fractie C22-C30	mg/kg	10	22.2	--	-			-
fractie C30-C40	mg/kg	9	20	--	-			-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	30	66.7	<=AW	-			-

Monstercode	Monsteromschrijving
13974595-002	105-4 105 (100-150)
13974595-003	M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30)
13974595-004	M2a B16a (0-30)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 23-11-2023 - 15:18)

Projectcode	327200741	327200741	327200741
Projectnaam	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn	Dwingel in De Goorn
Monsteromschrijving	M3a B02a (0-30) B08a (0-30) B11a (0-30) B14a (0-30) B18a (0-30)	M4a B03a (8-30) B05a (8-30) B07a (0-30) B19a (0-30)	M5a B10a (0-30) B15a (0-30) B17a (0-30)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC	SR	BT	BC
monster voorbehandeling		Ja		-	Ja		-	Ja		-
droge stof	%	75.5	75.5		77.9	77.9		72.6	72.6	
gewicht artefacten	g	<1			<1			<1		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		1.6	1.6		5.6	5.6	
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	22	22		3.6	3.6		27	27	
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
p,p-DDT	ug/kg	7.6	16.9	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	8.3	18.4	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	2.5	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
p,p-DDD	ug/kg	1.5	3.33	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2.2	4.89	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	2.5	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
p,p-DDE	ug/kg	8.5	18.9	-	3.9	19.5	-	<1	1.25	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.2	20.4	<=AW	4.6	23	<=AW	1.4	2.5	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	19.7		-	7.4		-	4.2		-
aldrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
dieldrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
endrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	4.67	<=AW	2.1	10.5	<=AW	2.1	3.75	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
telodrin	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	1.56	--	<1	3.5	--	<1	1.25	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	2.8		-	2.8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	<1	1.25	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.11	<=AW	1.4	7	<=AW	1.4	2.5	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.56	<=AW	<1	3.5	<=AW	<1	1.25	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.56	--	<1	3.5	--	<1	1.25	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	1.8	3.21	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.56	-	<1	3.5	-	1.3	2.32	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.11	<=AW	1.4	7	<=AW	3.1	5.54	IN
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	31.6		-	19.3		-	17.8		-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	30.2	67.1	<=AW	17.9	89.5	<=AW	16.4	29.3	<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13974595-005	M3a B02a (0-30) B08a (0-30) B11a (0-30) B14a (0-30) B18a (0-30)
13974595-006	M4a B03a (8-30) B05a (8-30) B07a (0-30) B19a (0-30)
13974595-007	M5a B10a (0-30) B15a (0-30) B17a (0-30)

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).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
NT	(Pfas) Niet toepasbaar
⊠	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
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

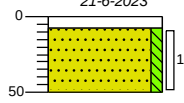
Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: B01

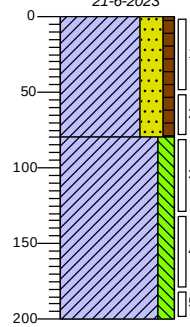
X: 125166,51
Y: 515611,32
Datum: 21-6-2023



0 klinker
8 Volledig klinkers, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B02

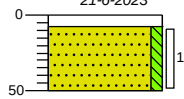
X: 125178,70
Y: 515597,67
Datum: 21-6-2023



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
80
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: B03

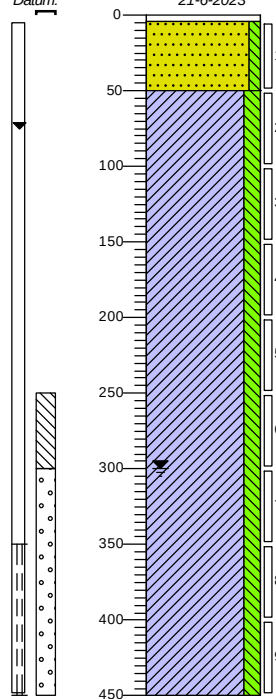
X: 125156,44
Y: 515589,90
Datum: 21-6-2023



0 klinker
8 Volledig klinkers, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B04

X: 125164,63
Y: 515574,15
Datum: 21-6-2023



2 tegel
4 Volledig tegel, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

450 getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

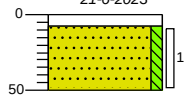
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



Boring: B05

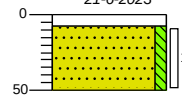
X: 125140,90
Y: 515566,59
Datum: 21-6-2023



0 klinker
8 Volledig klinkers, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B06

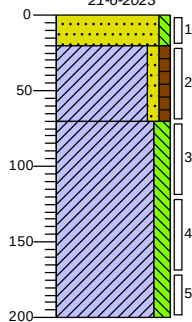
X: 125166,52
Y: 515554,83
Datum: 21-6-2023



0 klinker
8 Volledig klinkers, Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B07

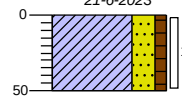
X: 125193,61
Y: 515543,28
Datum: 21-6-2023



0 braak
20 Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
70 Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
Klei, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B08

X: 125205,58
Y: 515597,67
Datum: 21-6-2023



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

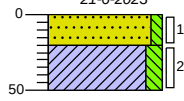
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



Boring: B09

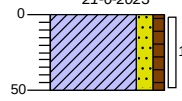
X: 125189,62
Y: 515562,60
Datum: 21-6-2023



0 braak
20 Zand matig fijn, zwak siltig,
neutraal bruinigrijs,
Edelmanboor
50 Klei, matig siltig, donkergrijs,
Edelmanboor

Boring: B10

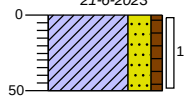
X: 125192,56
Y: 515582,97
Datum: 21-6-2023



0 braak
Klei, matig zandig, zwak
humeus, donkergrijs,
Edelmanboor
50

Boring: B11

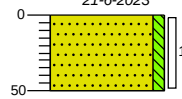
X: 125231,20
Y: 515606,91
Datum: 21-6-2023



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, donkergrijs,
Edelmanboor
50

Boring: B12

X: 125218,56
Y: 515562,87
Datum: 21-6-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig,
neutraal bruinigrijs,
Edelmanboor
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

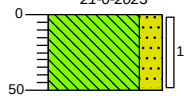
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



Boring: B13

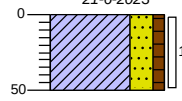
X: 125217,13
Y: 515582,55
Datum: 21-6-2023



0 bosschage
Leem, sterk zandig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
50

Boring: B14

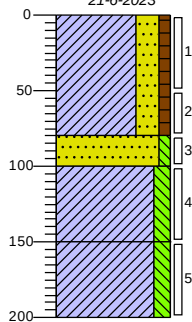
X: 125232,04
Y: 515548,11
Datum: 21-6-2023



0 bosschage
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, donkergrijs,
Edelmanboor
50

Boring: B15

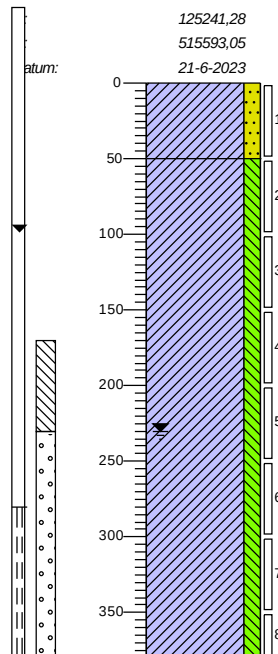
X: 125236,66
Y: 515572,89
Datum: 21-6-2023



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, donker bruin
grijs, Edelmanboor
80
Zand matig fijn, zwak
siltig, neutraalgrijs,
Edelmanboor
100
Klei, matig siltig, resten
hout, neutraalgrijs,
Edelmanboor
150
Klei, matig siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
200

Boring: B16

X: 125241,28
Y: 515593,05
Datum: 21-6-2023



0 braak
Klei, matig zandig, neutraal
bruin
grijs, Edelmanboor
50
Klei, matig siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
380

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

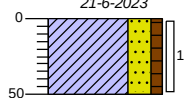
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



Boring: B17

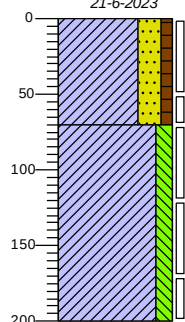
X: 125256,19
Y: 515606,28
Datum: 21-6-2023



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, donkergrijs,
Edelmanboor
50

Boring: B18

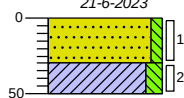
X: 125275,30
Y: 515612,79
Datum: 21-6-2023



0 gras
Klei, sterk zandig, zwak
humeus, donkergrijs,
Edelmanboor
50
70
Klei, matig siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor
100
150
200

Boring: B19

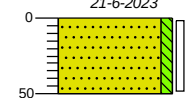
X: 125264,17
Y: 515589,06
Datum: 21-6-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig,
neutraal bruingrijs,
Edelmanboor
30
50
Klei, matig siltig,
neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B20

X: 125257,03
Y: 515565,96
Datum: 21-6-2023



0 braak
Zand matig fijn, zwak siltig,
neutraal bruingrijs,
Edelmanboor
50

getekend volgens NEN 5104

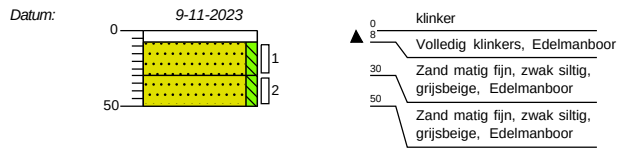
Projectcode: 327200741

Opdrachtgever: De goorn

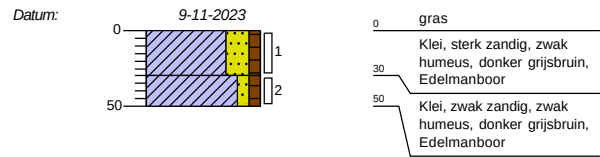
Projectnaam: Dwingel in De Goorn



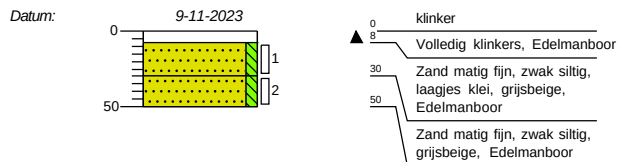
Boring: B01a



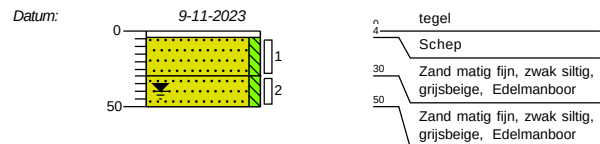
Boring: B02a



Boring: B03a



Boring: B04a



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

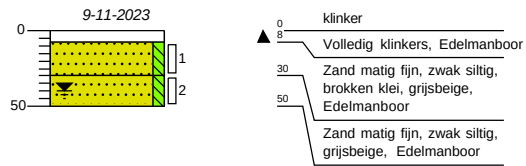
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn

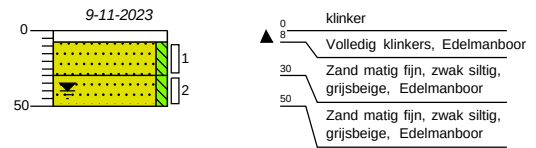


Boring: B05a

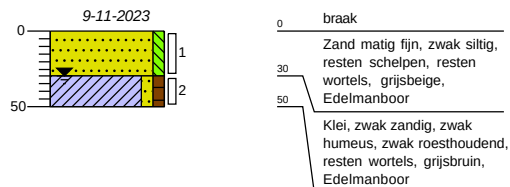
Datum:

**Boring: B06a**

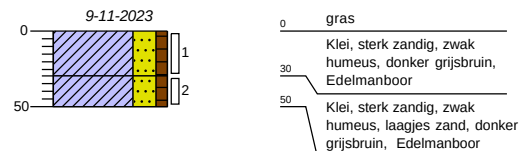
Datum:

**Boring: B07a**

Datum:

**Boring: B08a**

Datum:



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

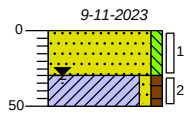
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



Boring: B09a

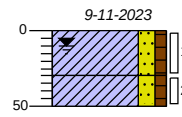
Datum:



0 braak
30 Zand matig fijn, zwak siltig,
resten schelpen, sporen
roest, grijsbeige,
Edelmanboor
50 Klei, zwak zandig, zwak
humeus, neutraal bruingrijs,
Edelmanboor

Boring: B10a

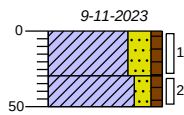
Datum:



0 braak
30 Klei, matig zandig, zwak
humeus, bruingrijs,
Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak
humeus, bruingrijs,
Edelmanboor

Boring: B11a

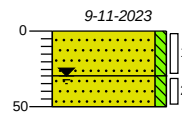
Datum:



0 gras
30 Klei, sterk zandig, zwak
humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor
50 Klei, matig zandig, zwak
humeus, donker grijsbruin,
Edelmanboor

Boring: B12a

Datum:



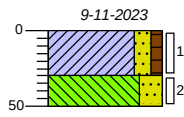
0 braak
30 Zand matig fijn, zwak siltig,
brokken klei, bruinbeige,
Edelmanboor
50 Zand matig fijn, zwak siltig,
grijsbeige, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741**Opdrachtgever: De goorn****Projectnaam: Dwingel in De Goorn**

Boring: B13a

Datum:



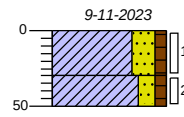
0 braak

30 Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

50 Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor

Boring: B14a

Datum:



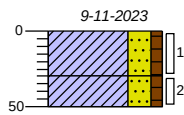
0 bosschage

30 Klei, sterk zandig, zwak humeus, laagjes zand, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Klei, matig zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B15a

Datum:



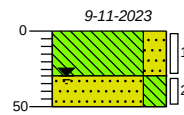
0 braak

30 Klei, sterk zandig, zwak humeus, sporen baksteen, donker grijsbruin, Edelmanboor

50 Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B16a

Datum:



0 braak

30 Leem, sterk zandig, grijsbeige, Edelmanboor

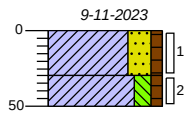
50 Zand matig fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741**Opdrachtgever: De goorn****Projectnaam: Dwingel in De Goorn**

Boring: B17a

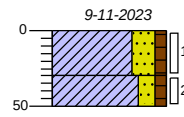
Datum:



0	gras
30	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraal, Edelmanboor

Boring: B18a

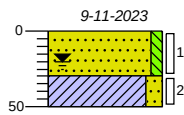
Datum:



0	gras
30	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Boring: B19a

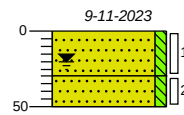
Datum:



0	braak
30	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	Klei, matig zandig, resten hout, neutraalgrijs, Edelmanboor

Boring: B20a

Datum:



0	braak
30	Zand matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
50	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

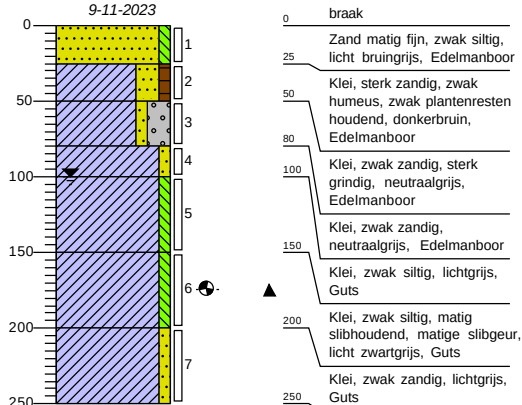
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



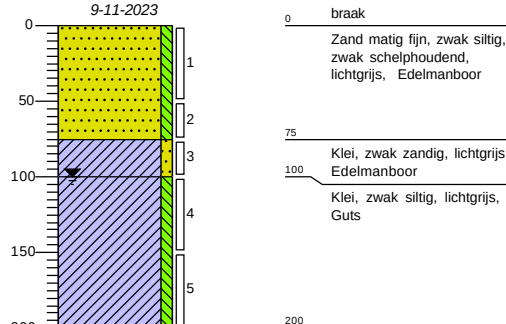
Boring: 101

X: 125179,46
Y: 515585,96
Datum: 9-11-2023



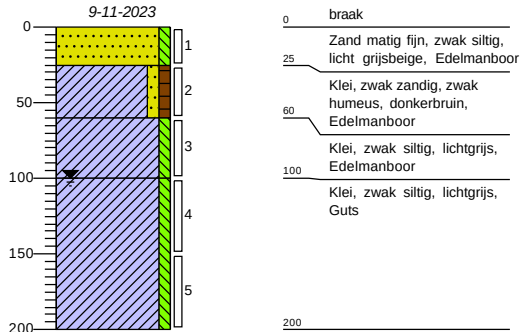
Boring: 102

X: 125181,05
Y: 515582,92
Datum: 9-11-2023



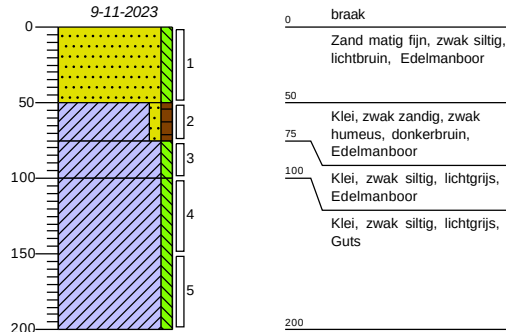
Boring: 103

X: 125178,63
Y: 515589,11
Datum: 9-11-2023



Boring: 104

X: 125260,73
Y: 515577,29
Datum: 9-11-2023



getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

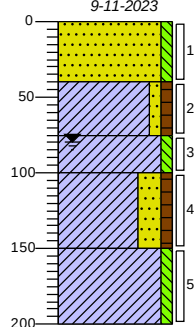
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn



Boring: 105

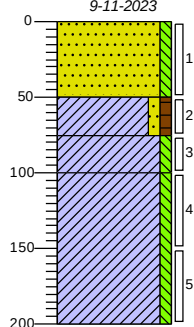
X: 125263,32
Y: 515576,34
Datum: 9-11-2023



0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
40	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donker bruingrijs, Edelmanboor
75	
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Guts
150	
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Guts
200	

Boring: 106

X: 125257,02
Y: 515578,64
Datum: 9-11-2023



0	braak
	Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50	
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
75	
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
100	
	Klei, zwak siltig, lichtgrijs, Guts
200	

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: 327200741

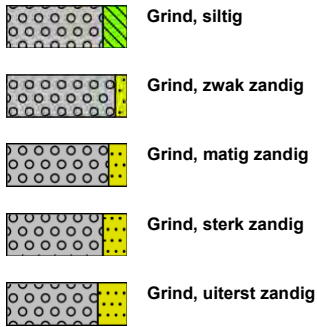
Opdrachtgever: De goorn

Projectnaam: Dwingel in De Goorn

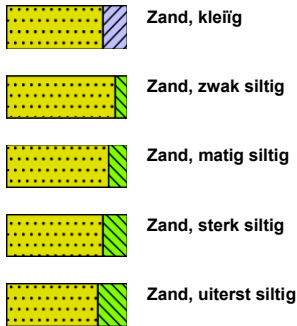


Legenda (conform NEN 5104)

grind



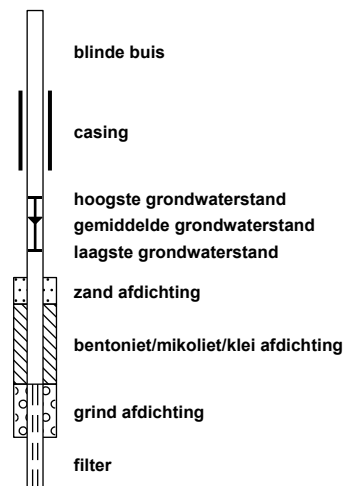
zand



veen



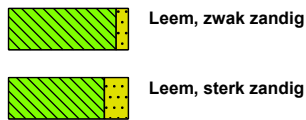
peilbuis



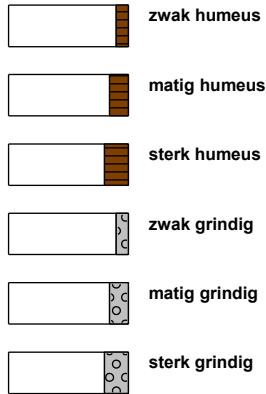
klei



leem



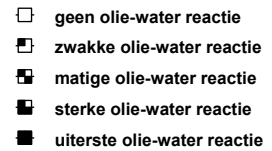
overige toevoegingen



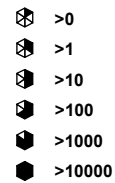
geur



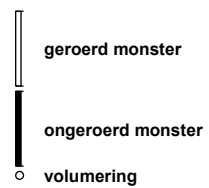
olie



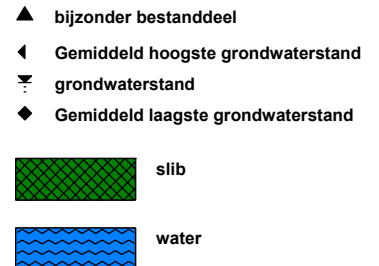
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200741

Contactpersoon: Diederick.bakker@stantec.com - 06 82435879 Datum: 21-Jun-2023
Projectnaam: Dwingel De Goorn Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Wissing B.V.

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	n.v.t	
Toegang terrein geregeld?	n.v.t	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	nee	
Foto's genomen?	ja	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	ja	
Watermonsternamengegevens	n.v.t	
Monsternemingsplan en -formulier	n.v.t	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?	ja	Afwerking: Straatpot
Filters omstort met filtergrind ?	ja	
Boorgaten afgewerkt?	ja	
Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): ☒ Prot. 2001

☐ Prot. 2002

☐ Prot. 2018

Projectleider:

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	J. van den Kieboom	Ja
Assistent	A. Jongbloed	Ja
Veldwerker in opleiding		



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200741

Contactpersoon: Diederick.bakker@stantec.com - 06 82435879 Datum: 06-Jul-2023
Projectnaam: Dwingel De Goorn Lab: SGS 103123
Opdrachtgever: Wissing B.V.

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	n.v.t	
Toegang terrein geregeld?	n.v.t	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	nee	
Foto's genomen?	n.v.t	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	nee	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	n.v.t	
Watermonsternamengegevens	ja	
Monsternemingsplan en -formulier	n.v.t	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen:

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen	Kaart	
Wachttijd 1 week?	ja	Anders:
Drijf- of zaklaag aanwezig?	nee	Zo ja, bij pb:
Beluchting opgetreden?	nee	Zo ja, bij pb:
EC gemeten bij aanvang onderzoek?	nee	
EC gemeten na stabilisatie?	ja	
O ₂ gemeten na stabilisatie?	nee	
NTU en pH gemeten en geregistreerd?	ja	
Veldfiltratie uitgevoerd?	ja	
Zintuiglijke waarnemingen:	nee	
Wijze van conservering geregistreerd?	ja	
Afwijkingen van protocol 2002?	nee	Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): Prot. 2001

✓ Prot. 2002

Prot. 2018

Projectleider: Diederick Bakker / Edwin Kivits

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	J. van den Kieboom	Ja
Assistent		
Veldwerker in opleiding		



VELDVERSLAG BRL 2000

Planning : planningveldwerk@stantec.com

Projectnummer: 327200741

Contactpersoon Jochem Reurich (06-53447174)
Projectnaam Dwingel De Goorn
Opdrachtgever Wissing B.V.

Datum 09-Nov-2023
Lab SGS 103123

	JA/NEE	Opmerkingen/Acties
ALGEMEEN - volledig invullen		
Gemeld en toestemming van de eigenaar?	ja	
Toegang terrein geregeld?	ja	
Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?	ja	
Situatie op de locatie veilig (LMRA)?	ja	
Opdracht afgerond? Indien nee, reden.	ja	
Meerwerk uitgevoerd?	nee	
Meerwerk gemeld en akkoord projectleider	n.v.t	
Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?	ja	
Gebruik gemaakt van aanvullende maatregelen t.a.v. PFAS (PFAS-vrije overall, handschoenen, laarzen)?	ja	
Foto's genomen?	nee	
Monsterverdracht uitgevoerd?	ja	
Asbest aangetroffen op locatie	n.v.t	Zo ja, projectleider inlichten en vindplaats registreren
Uitvoering conform opdracht?	ja	Zo nee, toelichting bij opmerkingen.
ingevulde/verstuurde gegevens		
Boorstaten en monstergegevens	ja	
Watermonsternamengegevens	nee	
Monsternemingsplan en -formulier	n.v.t	
Veldwerktekening (incl. schaalcontrole)	n.v.t	

Toelichting afwijkingen

Aard van de afwijkingen: Boring 101 bevatte wat slib in 150-200m-mv. die boring is een halve meter schoon geboord.

Reden afwijking:

Overige opmerkingen:

PROTOCOL 2001

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt? Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Boorgaten afgewerkt?

Onderwerp	Aantal	Eenheid
Ramgutmeters		meter
Gestaakte boringen		m-mv

Overig

Afwijkingen van protocol 2001?

nee

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2002

Locatie-aanduiding peilbuizen

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Wijze van conservering geregistreerd?

Afwijkingen van protocol 2002?

Zo ja, toelichting hierboven.

PROTOCOL 2018

Afwijkingen van protocol 2018?

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en de van toepassing zijnde protocollen en NEN-normen (behoudens de genoemde afwijkingen, indien van toepassing). Stantec B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.

Van toepassing zijnde protocol(len): ☒ Prot. 2001

☐ Prot. 2002

☐ Prot. 2018

Projectleider: Jochem Reurich

Certificaatnummer:

Stantec NC-SIK-20351

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Veldwerker	K. van Laarhoven	Ja
Assistent	M. van Ast	Ja
Veldwerker in opleiding		

C.J.M. van
Laarhoven

Digitally signed by C.J.M.
van Laarhoven
Date: 2023.11.10
06:59:18 +01'00'

Bijlage 5: Analysecertificaten



SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 15

Uw projectnaam : Dwingel in De Goorn
Uw projectnummer : 327200741
SGS rapportnummer : 13892186, versienummer: 1.

Rotterdam, 29-06-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200741. 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 15 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,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 (8-50) B09 (0-20) B12 (0-50) B20 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 B13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 B03 (8-50) B05 (8-50) B07 (0-20) B19 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M05 B10 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.1	81.2	81.8	90.9	80.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	2.6	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	div. materialen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.3	1.3	5.7		
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q				<0.5	9.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	5.7	26		
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	30		
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.41		
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	3.2	5.3		
koper	mg/kgds	S	<5	5.5	16		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.15		
lood	mg/kgds	S	<10	<10	27		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	5.4	10	16		
zink	mg/kgds	S	<20	27	64		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.11		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03		
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.27		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.08	0.14		
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.11		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.06		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.13		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.09		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	0.10		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾	0.537 ¹⁾	1.047 ¹⁾		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1		

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

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 (8-50) B09 (0-20) B12 (0-50) B20 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 B13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 B03 (8-50) B05 (8-50) B07 (0-20) B19 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M05 B10 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	7		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	6		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
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
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	0.5
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.1 ²⁾	0.6 ²⁾
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				<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	0.4

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

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 B01 (8-50) B04 (4-50) B06 (8-50) B09 (0-20) B12 (0-50) B20 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 B13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 B03 (8-50) B05 (8-50) B07 (0-20) B19 (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M05 B10 (0-50) B15 (0-50) B17 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)	µg/kgds	Q				<0.1	0.1
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds	Q				0.1 ²⁾	0.5 ²⁾
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
EtPFOSAA (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				<0.1	<0.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

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

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 B15 (80-100)
007	Grond (AS3000)	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120)
008	Grond (AS3000)	M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.0	66.3	47.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	2.6	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.9	45	34
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	45	44
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	12	9.2
koper	mg/kgds	S	<5	11	9.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	26	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	32	27
zink	mg/kgds	S	<20	78	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.128 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
006	Grond (AS3000)	M06 B15 (80-100)				
007	Grond (AS3000)	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120)				
008	Grond (AS3000)	M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)				
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	
fractie C22-C30	mg/kgds		7	<5	8	
fractie C30-C40	mg/kgds		6	<5	6	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
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 ²⁾		
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 ²⁾		
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	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 de RvA.

Paraaf :

Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 B15 (80-100)
007	Grond (AS3000)	M07 B02 (80-130) B07 (70-120) B15 (100-150) B18 (70-120)
008	Grond (AS3000)	M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds	Q		<0.1	
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 perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
EtPFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds	Q		<0.1	
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds	Q		<0.1	
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	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 :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

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.

Voetnoten

- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	NEN 5754 (Org. stof gecorrigeerd voor 5.4% lutum)
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	AS3080-1 (2020), niet erkend en NTA 8065
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0543094	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0543092	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0542951	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0545561	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0543085	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
001	O0543095	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
002	O0543096	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0543087	21-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Dwingel in De Goorn

Projectnummer

327200741

Rapportnummer

13892186 - 1

Orderdatum

21-06-2023

Startdatum

21-06-2023

Rapportagedatum

29-06-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	O0545598	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0545589	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0542959	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0548704	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
003	O0542941	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0543074	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0543059	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0542950	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
004	O0543082	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0542952	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0542943	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
005	O0542939	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
006	O0543088	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0543084	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0548698	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0543078	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
007	O0543090	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0545590	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0543093	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0545584	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0543067	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0545585	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0545586	21-06-2023	21-06-2023	ALC201
008	O0545591	21-06-2023	21-06-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen M03 B02 (0-50) B08 (0-50) B11 (0-50) B14 (0-50) B16 (0-50) B18 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

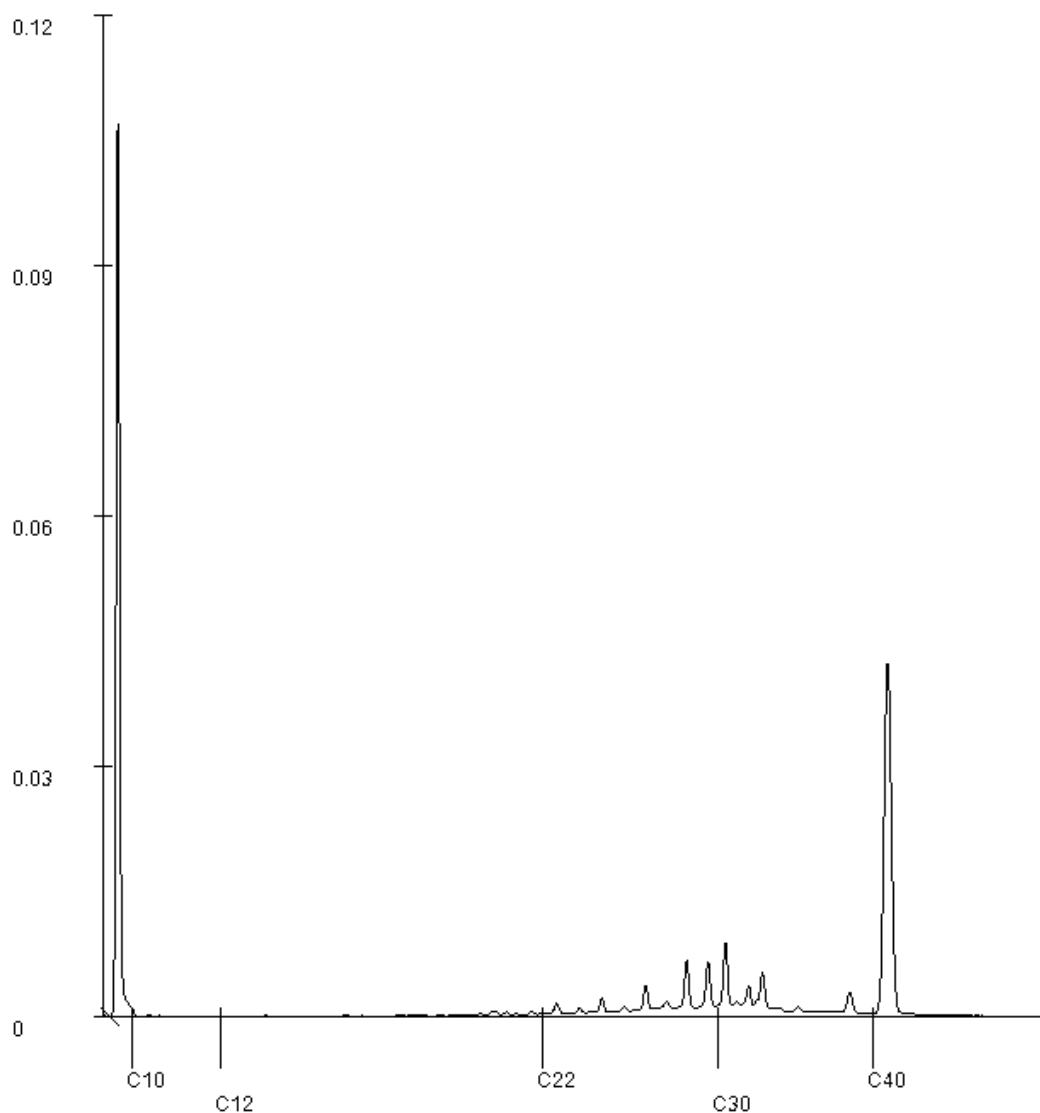
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

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



Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
Projectnaam Dwingel in De Goorn
Projectnummer 327200741
Rapportnummer 13892186 - 1

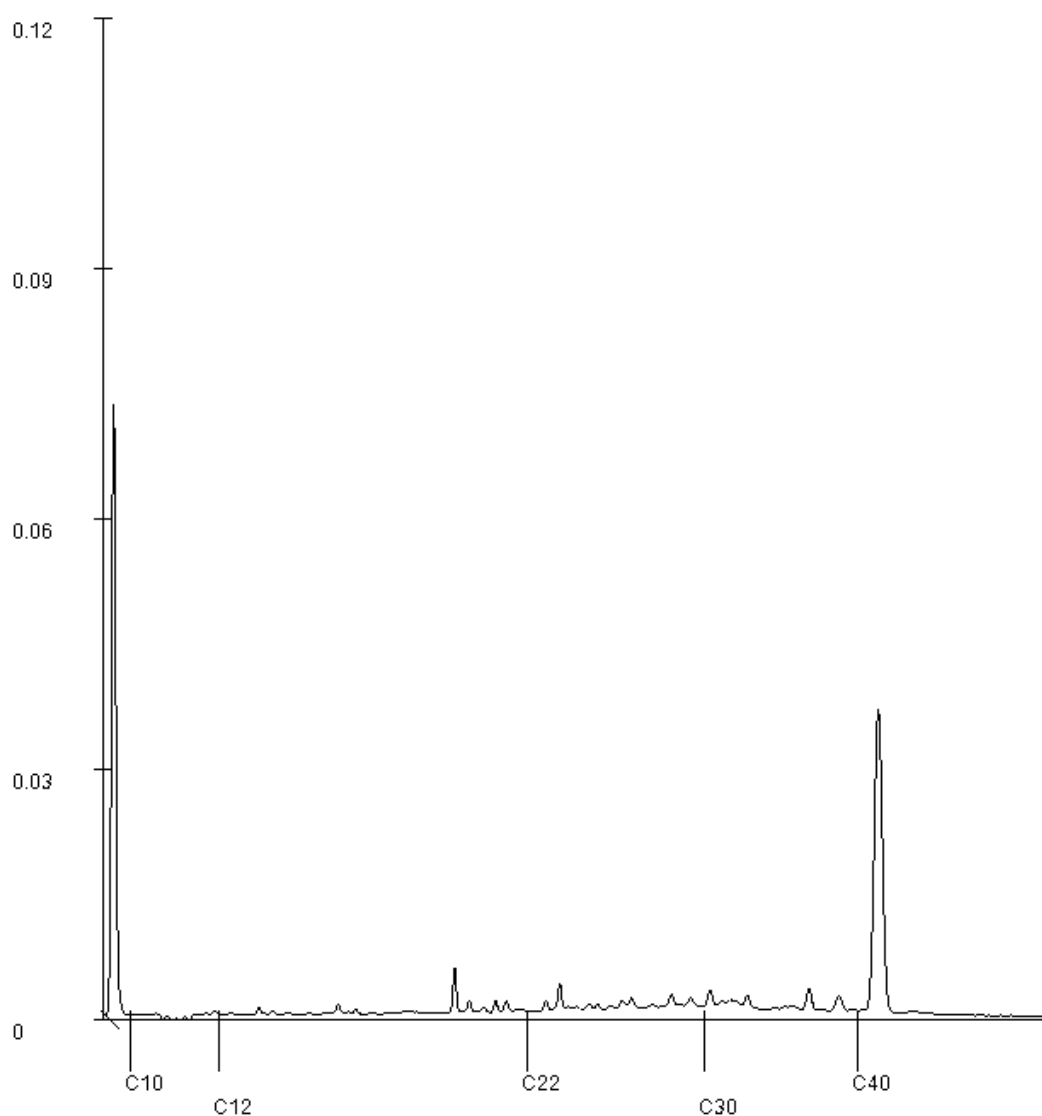
Orderdatum 21-06-2023
Startdatum 21-06-2023
Rapportagedatum 29-06-2023

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M06 B15 (80-100)

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

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13892186 - 1

Orderdatum 21-06-2023

Startdatum 21-06-2023

Rapportagedatum 29-06-2023

Monsternummer: 008

Monster beschrijvingen M08 B02 (130-180) B04 (50-100) B04 (100-150) B07 (120-170) B16 (100-150) B16 (150-200) B18 (120-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

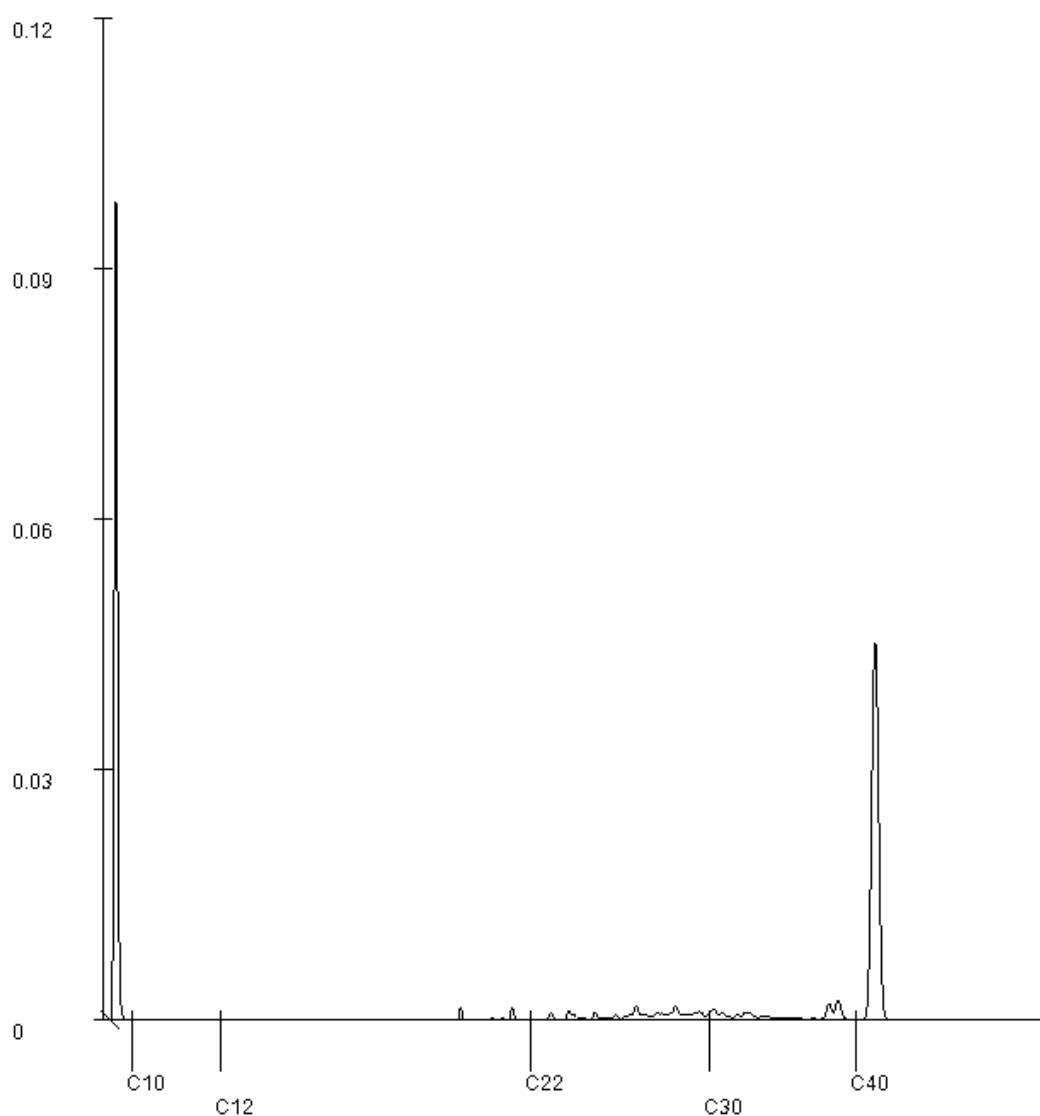
kerosine en petroleum C10-C16

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 :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Diederick Bakker
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Dwingel in De Goorn
Uw projectnummer : 327200741
SGS rapportnummer : 13901799, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-07-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200741. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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,

René Eugster
Operations Manager Rotterdam



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13901799 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (350-450)		
002	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (280-380)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	23	38
cadmium	µg/l	S	<0.2	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.4	8.7
zink	µg/l	S	15	18
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13901799 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B04-1-1 B04 (350-450)
002	Grondwater (AS3000)	B16-1-1 B16 (280-380)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13901799 - 1

Orderdatum 06-07-2023

Startdatum 06-07-2023

Rapportagedatum 13-07-2023

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

Stantec B.V.

Diederick Bakker

Projectnaam

Dwingel in De Goorn

Projectnummer

327200741

Rapportnummer

13901799 - 1

Orderdatum

06-07-2023

Startdatum

06-07-2023

Rapportagedatum

13-07-2023

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, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
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)	AS3130-1
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1, NEN-EN-ISO 20595
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B2088192	06-07-2023	06-07-2023	ALC204
001	G7216803	06-07-2023	06-07-2023	ALC236
002	G7216811	06-07-2023	06-07-2023	ALC236
002	B2088237	06-07-2023	06-07-2023	ALC204

Paraaf :





SGS Environmental Analytics

Correspondentieadres

Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam

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

www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

Stantec B.V.
Jochem Reurich
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Dwingel in De Goorn
Uw projectnummer : 327200741
SGS rapportnummer : 13974595, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-11-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 327200741. 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 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

René Eugster
Business Unit Manager



SGS Environmental Analytics IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028.

SGS Environmental Analytics – Vestiging van SGS Nederland BV, Malledijk 18 - P.O. Box 200, NL-3200 AE Spijkenisse - Nederland. Al onze werkzaamheden worden uitgevoerd onder de algemene voorwaarden gedeponeerd bij de kamer van koophandel te Rotterdam inschrijving handelsregister : 24226722.



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-6 101 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	105-4 105 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M2a B16a (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M3a B02a (0-30) B08a (0-30) B11a (0-30) B14a (0-30) B18a (0-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	54.8	66.9	85.9	79.5	75.5
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	5.8	4.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			<0.5	1.4	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	32	<2	5.0	22
METALEN							
barium	mg/kgds	S	40	43			
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.29			
kobalt	mg/kgds	S	7.9	6.5			
koper	mg/kgds	S	11	15			
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.16			
lood	mg/kgds	S	19	46			
molybdeen	mg/kgds	S	0.57	0.58			
nikkel	mg/kgds	S	26	21			
zink	mg/kgds	S	60	150			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03			
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	2.7			
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.81			
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	2.8			
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	1.6			
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	1.2			
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.51			
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	1.2			
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.58			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.66			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ¹⁾	12.09 ¹⁾			
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1			
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1			

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-6 101 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	105-4 105 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M2a B16a (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M3a B02a (0-30) B08a (0-30) B11a (0-30) B14a (0-30) B18a (0-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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⁾			
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S			<1	<1	7.6
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	8.3 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S			<1	<1	1.5
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.2 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S			<1	<1	8.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	9.2 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds				4.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	19.7 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S			<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds				2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S			<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S			<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds				16.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	31.6 ¹⁾

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	101-6 101 (150-200)					
002	Grond (AS3000)	105-4 105 (100-150)					
003	Grond (AS3000)	M1a B01a (8-30) B04a (4-30) B06a (8-30) B09a (0-30) B12a (0-30) B20a (0-30)					
004	Grond (AS3000)	M2a B16a (0-30)					
005	Grond (AS3000)	M3a B02a (0-30) B08a (0-30) B11a (0-30) B14a (0-30) B18a (0-30)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S			14.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	30.2 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5			
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	7			
fractie C22-C30	mg/kgds		5	10			
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9			
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	30			

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

Paraaf :



Analysereport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam

Dwingel in De Goorn

Projectnummer

327200741

Rapportnummer

13974595 - 1

Orderdatum

10-11-2023

Startdatum

10-11-2023

Rapportagedatum

17-11-2023

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 :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	M4a B03a (8-30) B05a (8-30) B07a (0-30) B19a (0-30)		
007	Grond (AS3000)	M5a B10a (0-30) B15a (0-30) B17a (0-30)		
Analyse	Eenheid	Q	006	007
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.9	72.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6	5.6
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	27
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	3.9	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.4 ¹⁾	4.2 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaen	µg/kgds	S	<1	1.8

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M4a B03a (8-30) B05a (8-30) B07a (0-30) B19a (0-30)
007	Grond (AS3000)	M5a B10a (0-30) B15a (0-30) B17a (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	1.3
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	3.1 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		19.3 ¹⁾	17.8 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	17.9 ¹⁾	16.4 ¹⁾

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

Paraaf :



Analysrapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

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. |

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

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
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	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
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: NEN 5754. Grond (AS3000): AS3010-3 en NEN 5754
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1064041	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
002	O1064055	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O0810825	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O1063433	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O0810872	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O1063434	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O0810852	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
003	O1063441	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
004	O1063861	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	O1063408	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	O1063870	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	O1063443	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
005	O1063450	09-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	O1063871	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
006	O0810878	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
006	O0810848	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
006	O1063444	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
006	O1063420	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
007	O1063854	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
007	O1063435	09-11-2023	09-11-2023	ALC201
007	O1063438	09-11-2023	09-11-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen 101-6 101 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

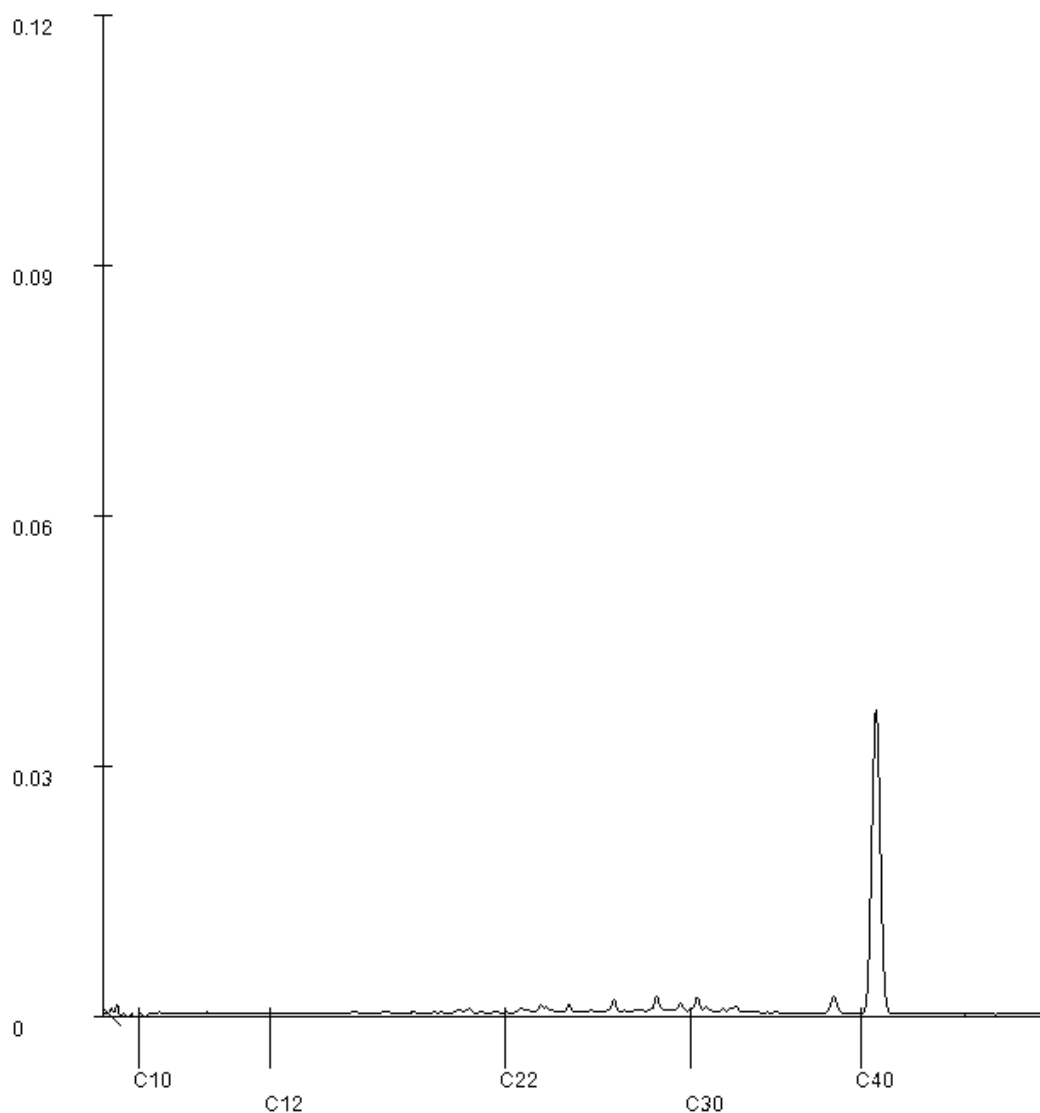
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

RE

Analyserapport

Stantec B.V.

Jochem Reurich

Projectnaam Dwingel in De Goorn

Projectnummer 327200741

Rapportnummer 13974595 - 1

Orderdatum 10-11-2023

Startdatum 10-11-2023

Rapportagedatum 17-11-2023

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen 105-4 105 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

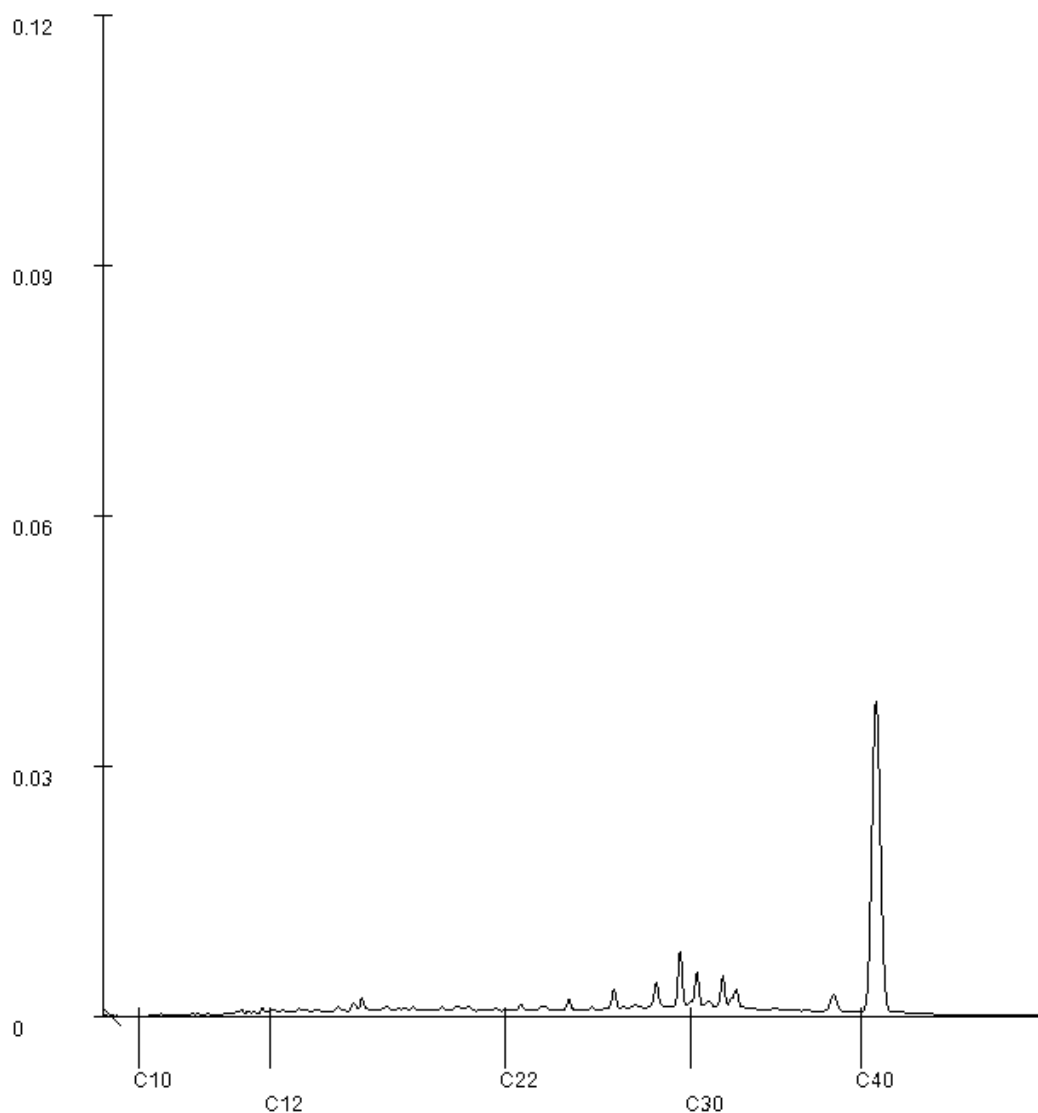
kerosine en petroleum C10-C16

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 :

RE

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 10-1-2023			
Comments: Foto afkomstig van Wissing B.V.			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 10-1-2023			
Comments: Foto afkomstig van Wissing B.V.			

Client:	Gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 10-1-2023			
Comments: Foto afkomstig van Wissing B.V.			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 10-1-2023			
Comments: Foto afkomstig van Wissing B.V.			

Client:	Gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 10-1-2023			
Comments: Foto afkomstig van Wissing B.V.			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B01			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B01			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B02			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B02			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B03			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B03			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B04			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B04			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B05			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B05			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B06			
Photograph ID: 12			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B06			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 13			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B07			
Photograph ID: 14			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B07			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 15			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B08			
Photograph ID: 16			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B08			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 17			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B09			
Photograph ID: 18			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B09			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 19			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B10			
Photograph ID: 20			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B10			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 21			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B11			
Photograph ID: 22			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B11			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 23			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B12			
Photograph ID: 24			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B12			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 25			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B13			
Photograph ID: 26			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B13			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 27			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B14			
Photograph ID: 28			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B14			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 29			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B15			
Photograph ID: 30			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B15			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 31			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B16			
Photograph ID: 32			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B16			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 33			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B17			
Photograph ID: 34			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B17			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 35			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B18			
Photograph ID: 36			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B18			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 37			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B19			
Photograph ID: 38			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B19			

Client:	gemeente Koggenland	Project:	327200741
Site Name:	plangebied Dwingel	Site Location:	De Goorn
Photograph ID: 39			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B20			
Photograph ID: 40			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 21-6-2023			
Comments: Boring B20			