ONDERZOEK DUOMIX BERKELLAND

ORTA GEO
INGENIEURS
RUIMTELIJKE
LEEFOMGEVING

TITELBLAD

Opdrachtgever:	Roelofs Advies en Ontwerp B.V. Postbus 12 7683 ZG Den Ham
Rapportnummer:	223644/R01
Status rapport:	Definitief
Datum:	5 juni 2025
Projectomschrijving:	Onderzoek Duomix Berkelland
Auteur:	[redacted]
Gecontroleerd door:	[redacted]

Ortageo Nederland B.V.
Vestiging:
Metaalweg 18
6551 AD Weurt
Tel: 0546 53 20 74
E-mail: info@ortageo.nl

Verklaring van onafhankelijkheid

Ortageo en alle bij dit onderzoek betrokken medewerkers hebben geen financiële en / of juridische belangen met betrekking tot de opdrachtgever en/of het eigendom van de locatie waarop dit bodemonderzoek betrekking heeft. De veldwerkers hebben verklaard dat zij het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen (eventuele afwijkingen daarop zijn in dit rapport benoemd). Met het oogpunt op het voorkomen van misbruik van parafen, zijn deze niet opgenomen in dit rapport. In het veldwerkverslag onderschrijven de veldwerker(s) deze verklaring van onafhankelijkheid met hun paraaf.

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1
2 Veldwerkzaamheden 3
2.1 Uitvoering 3
2.2 Resultaten 3
3 Laboratoriumonderzoek 6
3.1 Analyseprogramma 6
3.2 Analyseresultaten 6
3.2.1 Grond 7
3.2.2 Verhardingen 7
4 Resultaten, conclusies en aanbevelingen 9

Bijlagen

1) Situatietekening met onderzoekspunten
2) Bodemprofielbeschrijvingen
3) Analysecertificaten
4) Overschrijdingstabellen
5) Foto's onderzoekslocatie en materiaal

Disclaimer

1 INLEIDING

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Ortageo Nederland B.V. een indicatief onderzoek van de mogelijke 'Duomix' halfverharding, de onderliggende bodem en de plaatselijk aanwezige puinfundatielaag uitgevoerd ter plaatse van drie voet-/fietspaden nabij de Waterleidingdijk in Neede (gemeente Berkelland).

De aanleiding voor het onderzoek zijn gezondheidsklachten in droge periodes na toepassing van Duomix op het Koningsplein in Den Haag.

Duomix is een staalslakhoudend type halfverhardingsmateriaal (bestaande uit LD-staalslak en gegranuleerde hoogovenslak) waarbij mensen door aanraking of vanwege stofvorming in contact kunnen komen met (giftige) metaaldeeltjes.

Het doel van het bodemonderzoek is om:

- vast te stellen of het toegepaste halfverhardingsmateriaal op deze locatie Duomix betreft en of het door uitloging leidt tot negatieve effecten op het milieu en de gezondheid;
- verkrijgen van gegevens voor het ontwerp:
  - indicatief bepalen hergebruiksmogelijkheden van de onderliggende grond (toetsing Besluit Bodemkwaliteit);
  - indicatief bepalen hergebruiksmogelijkheden halfverhardings- en fundatiemateriaal als niet-vormgegeven bouwstof (toetsing Besluit bodemkwaliteit).

De betreffende paden heten Bennekerpad, Brakelpad en Kooweidenpad. Gezamenlijk hebben ze een totale lengte van circa 2.000 meter en zijn ongeveer 1 – 1,2 meter breed.

De situering van de onderzoekslocatie en onderzoekspunten is globaal weergegeven op onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1: Situering onderzoekslocatie en onderzoekspunten



In dit rapport worden de veldwerkzaamheden beschreven in hoofdstuk 2 en het laboratoriumonderzoek is in hoofdstuk 3 beschreven. De resultaten, conclusies en de aanbevelingen zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

In februari 2025 is door Tauw een bureauonderzoek uitgevoerd naar de toepassing van Duomix in Nederland en beoordeling van de risico's hiervan (*Onderzoek naar toepassing van Duomix, R001-1297813MLX-V01-aao-NL, 11-02-2025, Tauw*).

In dit rapport wordt vermeldt dat er met uitzondering van het Koningsplein in Den Haag, nauwelijks problemen met stofvorming bekend zijn bij toepassing van Duomix.

"Als de Duomix juist is aangebracht, wordt het materiaal hard en is de mogelijkheid tot ingestie minimaal. Een toepassing van Duomix als halfverharding van een kinderspeelplaats is bij onjuiste wijze van aanbrengen een ongelukkige combinatie omdat ingestie zou kunnen leiden tot risico's voor de gezondheid. Een toepassing als halfverharding in bijvoorbeeld fiets- of wandelpaden is uit risico-oogpunt mogelijk. Het RIVM schat de risico's voor mensen die fietsen of wandelen op de onderzochte paden in Drenthe als (zeer) laag in."

Uit eerdere onderzoeken naar Duomix verharding is gebleken dat met name het metaal vanadium uitloogt.

2 VELDWERKZAAMHEDEN

2.1 Uitvoering

Algemeen

Om vast te stellen of het verhardingsmateriaal uitloogt zijn per 500 meter tracé vijf kernboringen door de halfverharding en plaatselijk aanwezige puinfundatielaag geboord en is de eerste 20 cm van de onderliggende zandgrond bemonsterd.

Op basis van herkomst/ruimtelijke verdeling en aard van het materiaal zijn mengmonsters van de halfverharding, het fundatiemateriaal en de onderliggende zandgrond samengesteld.

De mengmonsters van het verhardingsmateriaal en de puinfundatielaag zijn onderzocht op samenstelling met betrekking tot organische parameters (PAK, minerale olie en PCB). Ten behoeve van de bepaling van het uitlooggedrag is een CEN-test uitgevoerd (indicatieve uitloging), waarna het eluaat is onderzocht op anorganische stoffen 15 metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Va en Zn) en 4 anionen (Br, Cl, F en SO4).

Van de indicatief bemonsterde puinfundatielaag is tevens een analyse op asbest uitgevoerd (ASM-01).

In onderstaande tabel is de uitvoeringsdatum en de verantwoordelijke monsternemer van het veldonderzoek weergegeven. De onderzoekspunten zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Tabel 1: Uitvoeringsgegevens

Datum	Werkzaamheden	Organisatie	Verantwoordelijk medewerker
12-05-2025	Uitvoeren handboringen, maken boor-beschrijvingen, nemen grondmonsters en inmeten	Ortageo Nederland B.V.	[redacted]
12-05-2025	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in puin	Ortageo Nederland B.V.	[redacted]

In de volgende tabel is een overzicht van het uitgevoerde veldwerkprogramma weergegeven.

Tabel 2: Overzicht veldwerkprogramma

Onderdeel	Aantal	Diepte (m –mv)	Nummers
Boringen door halfverharding	20	0,04 à 0,15	01 t/m 20
Boringen door puinfundatie	10	0,25 à 0,32	01 t/m 10
Boringen in ondergrond	20	0,3 à 0,6	01 t/m 20

2.2 Resultaten

In bijlage 2 zijn de uitgetekende bodemprofielen weergegeven.

Bodemopbouw

In de volgende tabellen is weergegeven hoe de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximaal onderzochte diepte is opgebouwd.

Tabel 3: Gemiddelde bodemopbouw Brakelpad en Bennekerpad (boringen 01 t/m 10)

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,04 à 0,06	Halfverharding	Duomix
0,04 à 0,06 - 0,25 à 0,32	Puinfundatie	-
0,25 à 0,32 – 0,5 à 0,6	Zand	Zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig

Tabel 4: Gemiddelde bodemopbouw Kooweidenpad (boringen 11 t/m 20)

Diepte (m -mv)	Hoofdbestanddeel	Nadere omschrijving
0 - 0,06 à 0,15	Halfverharding	Duomix
0,06 à 0,15 – 0,3 à 0,4	Zand	Matig fijn, zwak tot matig siltig

Op het maaiveld van de locatie en aan de uitkomende grond onder de halfverharding en puinfundatie zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op de mogelijke aanwezigheid van asbest en/of overige verontreinigende stoffen op en in de bodem.

Op onderstaande foto's is het halfverhardingsmateriaal in gebonden en gedeeltelijk gebonden vorm te zien:

Foto 1: Halfverhardingsmateriaal onderzoekspunt 19 (gebonden)



Foto 2: Halfverhardingsmateriaal (gedeeltelijk gebonden)



Op basis van de visuele beoordeling is geconstateerd dat het materiaal overeenkomt met de gangbare samenstelling van Duomix (0-8 mm) zoals dat door diverse leveranciers wordt aangeboden. De foto's van de onderzoekslocatie en onderzochte materialen zijn opgenomen in bijlage 5.

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Analyseprogramma

In de volgende tabel is een overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het uitgevoerde analyse-programma weergegeven.

Grond

Tabel 5: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma

Onderdeel	Monster-code	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket
Bovengrond	M1	0,25 - 0,60	01-3, 02-3, 03-3, 04-3, 05-3, 06-3, 07-3, 08-3	Geen	Standaardpakket grond[1] + vanadium
	M2	0,30 - 0,50	09-3, 10-3	Geen	Standaardpakket grond + vanadium
	M3	0,08 - 0,40	11-2, 12-2, 13-2, 14-2, 15-2	Geen	Standaardpakket grond + vanadium
	M4	0,06 - 0,30	16-2, 17-2, 18-2, 19-2, 20-2	Geen	Standaardpakket grond + vanadium

[1] Metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn), PCB, PAK, minerale olie, lutum, organische stof en droge stofgehalte

Verhardings- / funderingsmateriaal

In de volgende tabel is het analyseprogramma voor puin weergegeven.

Tabel 6: Samenstelling (meng)monsters en analyseprogramma halfverharding en fundatielaag

Monster-code	Onderzoeks-punten	Traject (m -mv)	Visuele waarnemingen / omschrijving	Analysepakket
CEN01	01 t/m 05	0 – 0,05 à 0,07	Halfverharding (duomix)	CEN-pakket[1]
CEN02	06 t/m 10	0 – 0,04 à 0,06	Halfverharding (duomix)	CEN-pakket
CEN03	11 t/m 15	0 – 0,08 à 0,15	Halfverharding (duomix)	CEN-pakket
CEN04	16 t/m 20	0 – 0,06 à 0,11	Halfverharding (duomix)	CEN-pakket
CEN05	01 t/m 10	0,04 à 0,06 – 0,25 à 0,32	Fundatielaag (puin)	CEN-pakket
ASM-01	01 t/m 10	0,04 à 0,06 – 0,25 à 0,32	Fundatielaag (puin)	Asbest in puin

[1] cryogeen malen, gehalten PAK, minerale olie en PCB, schudproef(L/S=10, pH=7), analyse eluaat op anorganische stoffen metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Va en Zn) en anionen (Br, Cl, F en SO4)

3.2 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. In deze tabellen zijn de gemeten gehalten in de grond met behulp van de gemeten percentages organische stof en lutum omgerekend naar de gehalten voor een zogenaamde 'standaard bodem': een bodem met 25% lutum en 10% organische stof. Dit zijn de gestandaardiseerde gemeten gehalten (GSSD). In deze paragraaf zijn de resultaten samengevat.

In de volgende tabel is tussen haakjes een index opgenomen. De index geeft inzicht in de mate van verontreiniging ten opzichte de kwaliteitseis landbouw/natuur (voormalige achtergrondwaarde) en de interventiewaarde. Een negatieve index betekent een gehalte (GSSD) onder de kwaliteitseis landbouw/natuur. Bij een index van 0 is de GSSD gelijk aan de kwaliteitseis landbouw/natuur; bij een index van 0,5 is de GSSD gelijk aan de triggerwaarde (voormalige tussenwaarde) en bij een index van 1 is de GSSD gelijk aan de interventiewaarde. Een index boven 1 geeft aan met welke factor de interventiewaarde wordt overschreden. De triggerwaarde is geen wettelijke norm. De triggerwaarde wordt gebruikt als hulpmiddel voor de beoordeling of verder (laboratorium)onderzoek nodig is.

3.2.1 Grond

De toetsingsresultaten van de grondanalyses zijn in de volgende tabel samengevat weergegeven waarbij ook de eventuele bodemvreemde bijmengingen in het (meng)monster zijn weergegeven.

Tabel 7: Toetsingstabel analyseresultaten grond

Monster-code	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden	Overschrijding van de			Kwaliteitsklasse monster	
			kwaliteitseis LN (index[1] ≤ 0,5)	triggerwaarde (index[1] >0,5)	Interventie-waarde (index[1] >1)	Locatie (T102)	Afvoer (T101)
M1	0,25 - 0,60	Geen	-	-	-	LN	LN
M2	0,30 - 0,50	Geen	-	-	-	LN	LN
M3	0,08 - 0,40	Geen	Vanadium (0,39*)	-	-	WO	IND
M4	0,06 - 0,30	Geen	-	-	-	LN	LN

-		= geen parameters in gehalten boven de betreffende toetsingswaarden aangetoond
[1]	Index	= (gestandaardiseerde meetwaarde – kwaliteitseis LN) / (interventiewaarde – kwaliteitseis LN)
LN:	landbouw/natuur	= gehalte (GSSD) ≤ kwaliteitseis landbouw/natuur
WO:	wonen	= kwaliteitseis landbouw/natuur < gehalte (GSSD) ≤ kwaliteitseis wonen
IND:	industrie	= kwaliteitseis wonen < gehalte (GSSD) ≤ kwaliteitseis industrie
MV:	> industrie (matig verontreinigd)	= kwaliteitseis industrie < gehalte (GSSD) ≤ interventiewaarde
SV:	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)	= gehalte (GSSD) > interventiewaarde

Uit deze tabel blijkt dat in M3 (onderzoekspunten 11 t/m 15) een gehalte aan vanadium is aangetoond boven de kwaliteitseis 'landbouw/natuur' (T102) danwel 'wonen' (T101). In M4 is ook vanadium aangetoond echter wordt de maximale waarde voor 'landbouw/natuur' niet overschreden. In M1 en M2 is geen vanadium aangetoond.

* Opgemerkt wordt dat vanadium geen interventiewaarde heeft. Hierdoor kan dus niet op de standaard manier een index bepaald worden. Bij gehalten aan vanadium groter dan de maximale waarde industrie wordt gesproken van een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV). Voor een groot deel van de metalen uit het standaardpakket geldt echter dat de maximale waarde industrie gelijk is aan de interventiewaarde. Om toch een index te kunnen bepalen voor vanadium wordt in dit geval de maximale waarde industrie als interventiewaarde beschouwd.

Opvallend is dat vanadium is aangetoond in de grond die direct in contact staat met de halfverhardingslaag maar er is geen eenduidige relatie gezien de resultaten van monster M4. Daar waar zich een fundatielaag van puin bevindt tussen de halfverhardingslaag en de onderliggende bodem is geen vanadium aangetoond in de grond. Mogelijk omdat de uitloging heeft plaatsgevonden in de puinlaag en (nog) niet is doorgedrongen tot de grond.

3.2.2 Verhardingen

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen uit de Regeling bodemkwaliteit. Maximale samenstellingswaarden zijn vastgesteld voor organische parameters en voor asbest. Maximale emissiewaarden zijn vastgesteld voor anorganische parameters (metalen en anionen).

Mengmonster ASM-01 is indicatief geanalyseerd op asbest in puin. Op basis van de indicatieve resultaten blijkt dat er geen asbest is aangetoond.

In de volgende tabel zijn de resultaten van de toetsing aan de maximale emissie- en samenstellingswaarden die van toepassing zijn voor hergebruik van niet-vormgegeven bouwstoffen samengevat weergegeven. Hierbij zijn de aangetoonde emissiewaarden tussen haakjes weergegeven. De maximale emissiewaarde van vanadium voor niet-vormgegeven bouwstoffen betreft 1,8 mg/kg d.s.

Tabel 8: Toetsing analyseresultaten maximale samenstellings- en emissiewaarden

Monstercode	**Toetsingsresultaat maximale waarden emissiewaarden anorganische parameters**	**Toetsingsresultaat maximale samenstellingswaarden organische parameters**	**Eindoordeel**
CEN01	Voldoet **niet** (Vanadium (23 mg/kg d.s.))	Voldoet[1]	**Niet toepasbaar**
CEN02	Voldoet **niet** (Vanadium (14 mg/kg d.s.))	Voldoet[1]	**Niet toepasbaar**
CEN03	Voldoet **niet** (Vanadium (12 mg/kg d.s.))	Voldoet[1]	**Niet toepasbaar**
CEN04	Voldoet **niet** (Vanadium (2 mg/kg d.s.))	Voldoet[1]	**Niet toepasbaar**
CEN05	Voldoet[1] (Vanadium (1,6 mg/kg d.s.))	Voldoet[1]	Toepasbaar als N-bouwstof

[1] Geen overschrijdingen van emissie- dan wel samenstellingswaarden vastgesteld

Het halfverhardingsmateriaal is vanwege overschrijding van de maximale emissiewaarde van vanadium geclassificeerd als 'Niet toepasbaar'. In de puinfundatielaag is ook uitloging van vanadium aangetoond, de maximale emissiewaarde wordt hier echter (nog) niet overschreden.

De pH-waarde van het halfverhardingsmateriaal na uitloging varieert tussen de 11,0 en 12,0.

4 RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Roelofs Advies en Ontwerp B.V. is door Ortageo Nederland B.V. een indicatief onderzoek van de mogelijke 'Duomix' halfverharding, de onderliggende bodem en de plaatselijk aanwezige puinfundatielaag uitgevoerd ter plaatse van drie voet-/fietspaden nabij de Waterleidingdijk in Neede (gemeente Berkelland).

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek zijn gezondheidsklachten in droge periodes na toepassing van Duomix op het Koningsplein in Den Haag.

Duomix is een staalslakhoudend type halfverhardingsmateriaal waarbij mensen door aanraking of vanwege stofvorming in contact kunnen komen met (schadelijke) metaaldeeltjes.

Het doel van het bodemonderzoek is om:
- vast te stellen of het toegepaste halfverhardingsmateriaal Duomix betreft en of het door uitloging leidt tot negatieve effecten op het milieu en de gezondheid;
- verkrijgen van gegevens voor het ontwerp:
  - indicatief bepalen hergebruiksmogelijkheden van de onderliggende grond (toetsing Besluit Bodemkwaliteit);
  - indicatief bepalen hergebruiksmogelijkheden halfverhardings- en fundatiemateriaal als niet-vormgegeven bouwstof (toetsing Besluit bodemkwaliteit).

Wettelijk kader

Het onderzoek is uitgevoerd conform de vigerende NEN-normen en voldoet aan de geldende wet- en regelgeving betreffende de kwaliteit van de uitvoering van milieuhygiënisch bodemonderzoek.

Strategie

Om vast te stellen of het verhardingsmateriaal uitloogt zijn per 500 meter tracé vijf kernboringen door de halfverharding en plaatselijk aanwezige puinfundatielaag geboord en is de eerste 20 cm van de onderliggende zandgrond bemonsterd.

Op basis van herkomst/ruimtelijke verdeling en aard van het materiaal zijn mengmonsters van de halfverharding, het fundatiemateriaal en de onderliggende zandgrond samengesteld.

De mengmonsters van het verhardingsmateriaal en de puinfundatielaag zijn onderzocht op samenstelling met betrekking tot organische parameters (PAK, minerale olie en PCB). Ten behoeve van de bepaling van het uitlooggedrag is een CEN-test uitgevoerd (indicatieve uitloging), waarna het eluaat is onderzocht op anorganische stoffen 15 metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Sn, Va en Zn) en 4 anionen (Br, Cl, F en SO4).

Van de indicatief bemonsterde puinfundatielaag is tevens een analyse op asbest uitgevoerd (ASM-01).

Resultaten en conclusies

Op basis van het uitgevoerde indicatieve onderzoek blijkt het volgende:
- op basis van de visuele beoordeling is geconstateerd dat het materiaal overeenkomt met de gangbare samenstelling van Duomix (0-8 mm) zoals dat door diverse leveranciers wordt aangeboden;
- in de onderzochte halfverharding (CEN01 t/m CEN04) wordt de maximale emissiewaarde van vanadium overschreden, de halfverharding is niet toepasbaar voor hergebruik;
- het indicatief onderzochte puin uit de fundatielaag is niet verontreinigd met asbest en voldoet aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen, ook hierin is, in mindere mate, vanadium aangetoond in het eluaat;
- in de onderliggende zandgrond die direct in contact staat met de halfverharding is plaatselijk vanadium aangetoond boven de kwaliteitseis 'wonen' (M3), deze grond is indicatief geclassificeerd als 'wonen' (T102) danwel 'industrie' (T101). Er is geen eenduidige relatie, plaatselijk (monster M4) is ook vanadium aangetoond waarbij de kwaliteitseis 'landbouw/natuur' niet wordt overschreden. Deze grond staat ook direct in contact met de halfverharding en is indicatief geclassificeerd als 'landbouw/natuur';
- in M1 en M2 is geen vanadium aangetoond, deze grond staat niet direct in contact met de halfverharding en is indicatief geclassificeerd als 'landbouw/natuur'.

Opvallend is dat vanadium is aangetoond in de grond die direct in contact staat met de halfverhardingslaag (Kooweidenpad). Daar waar zich een fundatielaag van puin bevindt tussen de halfverhardingslaag en de onderliggende bodem is geen vanadium aangetoond (Bennekerpad en Brakelpad). Dit is mogelijk te verklaren door de wijze van aanbrengen en de (weers)omstandigheden ten tijde van het aanbrengen. Een andere factor kan zijn dat de bodem die in contact staat met het halfverhardingsmateriaal, waarvan verwacht wordt dat deze een lagere pH-waarde zal hebben dan het halfverhardingsmateriaal, mobilisatie van vanadium op gang brengt. Ook is het mogelijk dat tijdens aanbrenging van de halfverharding enige vermenging van bouwstof en grond heeft opgetreden. Overigens is dit laatste niet waargenomen in het veld.

Op basis van de analyseresultaten en visuele beoordeling wordt geconcludeerd dat het halfverhardingsmateriaal hoogstwaarschijnlijk Duomix betreft.

Gezien de aard van het materiaal in vaste vorm is het niet aannemelijk dat er veel stofvorming zal plaatsvinden in drogere periodes, en worden de risico's voor mensen die fietsen of wandelen op de onderzochte paden laag ingeschat.

Er is aangetoond dat in verticale richting verspreiding van vanadium plaatsvindt/heeft plaatsgevonden. Het is echter niet met zekerheid te zeggen dat het proces van uitloging via percolatie door het halfverhardingsmateriaal nog steeds plaatsvindt daar waar de halfverharding in gebonden vorm aanwezig is. Bovengrondse afspoeling is meer waarschijnlijk.

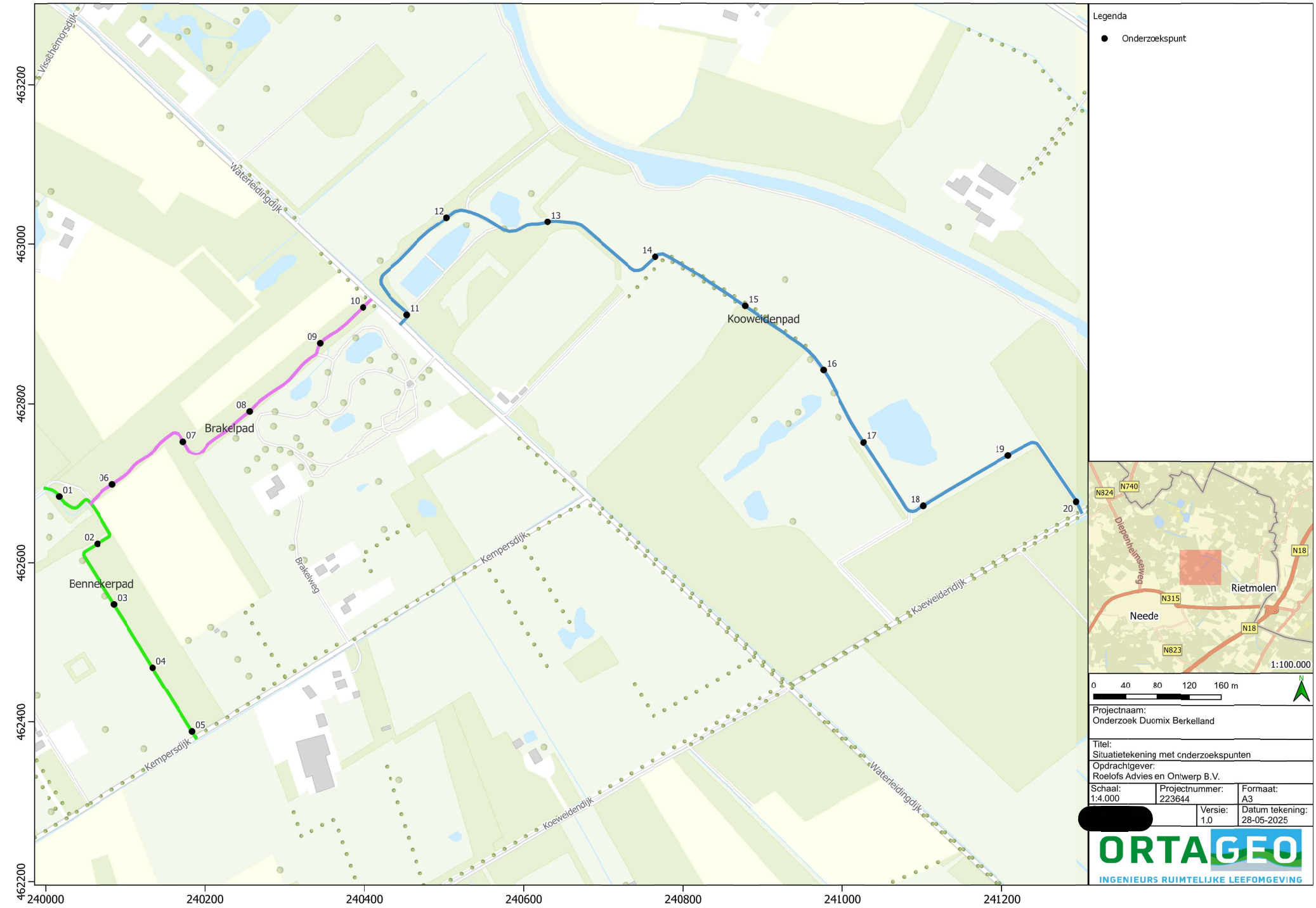
Aanbevelingen

Omdat in dit onderzoek is aangetoond dat er (in vooralsnog beperkte mate) verticale verspreiding van vanadium plaatsvindt/heeft plaatsgevonden wordt aanbevolen om ook de toplaag van de naastgelegen bermen en eventueel in later stadium het grondwater te onderzoeken. Mogelijk heeft er door afspoeling ook verspreiding van vanadium in horizontale richting plaatsgevonden of heeft er bij de aanlegwerkzaamheden vermenging plaatsgevonden van de niet vormgegeven bouwstof en grond.

Een uitgebreide toelichting op de achtergrond, de werkwijze en het wettelijk kader van milieukundig bodemonderzoek is via deze link te benaderen.

BIJLAGE 1

Situatietekening met onderzoekspunten

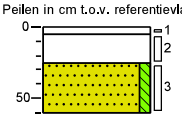

Legenda
Onderzoekspunt
Visschemorsdijk
Waterleidingdijk
Brakelpad
Bennekerpad
Kooweidenpad
Brakelweg
Kempersdijk
Koeweidendijk
Diepenheimseweg
Rietmolen
Neede
N824
N740
N18
N315
N823
1:100.000
0 40 80 120 160 m
N
Projectnaam:
Onderzoek Duomix Berkelland
Titel:
Situatietekening met onderzoekspunten
Opdrachtgever:
Roelofs Advies en Ontwerp B.V.
Schaal: 1:4.000
Projectnummer: 223644
Formaat: A3
Versie: 1.0
Datum tekening: 28-05-2025
ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING
462200
462400
462600
462800
463000
463200
240000
240200
240400
240600
240800
241000
241200

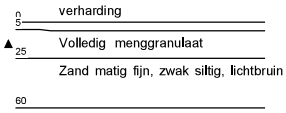
BIJLAGE 2

Bodemprofielbeschrijvingen

Meetpunt: 01

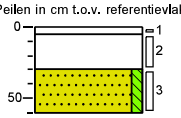
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

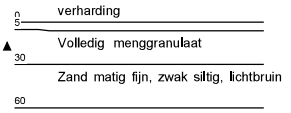




Meetpunt: 02

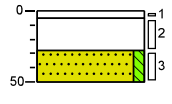
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

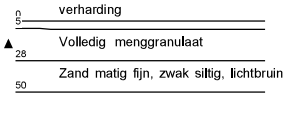




Meetpunt: 03

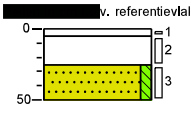
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

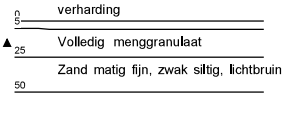




Meetpunt: 04

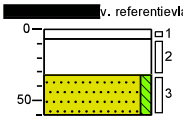
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
[redacted]v. referentievlak

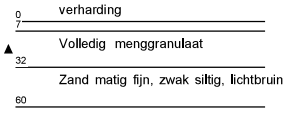




Meetpunt: 05

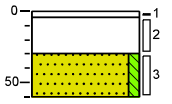
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
[redacted]v. referentievlak

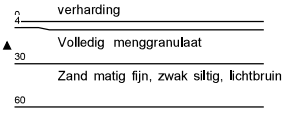




Meetpunt: 06

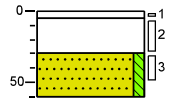
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

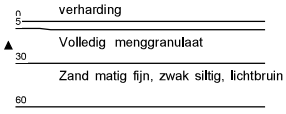




Meetpunt: 07

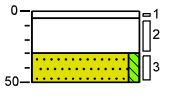
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

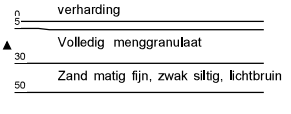




Meetpunt: 08

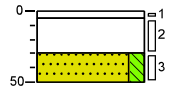
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

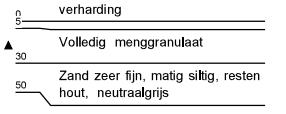




Meetpunt: 09

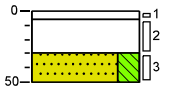
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

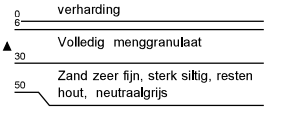




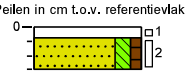
Meetpunt: 10

Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



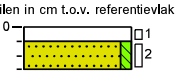


Meetpunt: 11
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



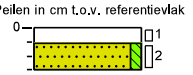
0 verharding
8
Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, geelbruin
30

Meetpunt: 12
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



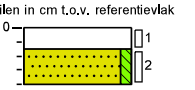
0 verharding
10
Zand matig fijn, zwak siltig, bruingeel
30

Meetpunt: 13
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



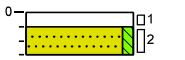
0 verharding
11
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
30

Meetpunt: 14
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



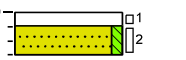
0 verharding
15
Zand matig fijn, zwak siltig, beigegrijs
40

Meetpunt: 15
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



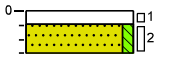
0 verharding
10
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
30

Meetpunt: 16
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 verharding
9
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
30

Meetpunt: 17
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



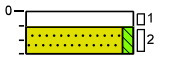
0 verharding
9
Zand matig fijn, zwak siltig, lichtbruin
30

Meetpunt: 18
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



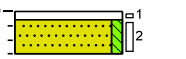
0 verharding
9
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
30

Meetpunt: 19
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 verharding
11
Zand matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht roestbruin
30

Meetpunt: 20
Datum meting: 12-5-2025
Veldwerker: [redacted]
Peilen in cm t.o.v. referentievlak



0 verharding
6
Zand matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
30

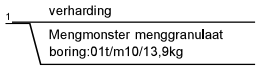
Meetpunt: ASM-01

Datum meting: 12-5-2025

Veldwerker: [redacted]

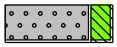
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

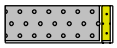
0 — 1

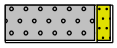


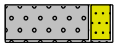
Legenda (conform NEN 5104)

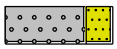
grind


Grind, siltig


Grind, zwak zandig

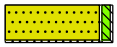

Grind, matig zandig

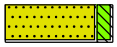

Grind, sterk zandig

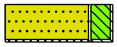

Grind, uiterst zandig

zand


Zand, kleïg


Zand, zwak siltig

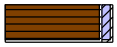

Zand, matig siltig

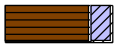

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

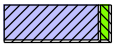

Veen, zwak kleïg

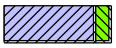

Veen, sterk kleïg

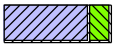

Veen, zwak zandig

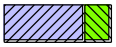

Veen, sterk zandig

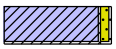
klei

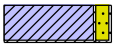

Klei, zwak siltig

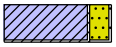

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig


Klei, sterk zandig

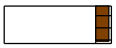
leem


Leem, zwak zandig

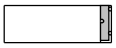

Leem, sterk zandig

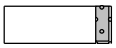
overige toevoegingen

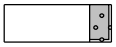

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters


geroerd monster

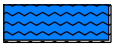
ongeroerd monster

volumering

overig

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


slib


water

Projectlocatie:	Onderzoek duomix Berkelland	Projectcode:	223644
Opdrachtgever:	Roelofs Advies en Ontwerp B.V.	Pagina:	1 / 1

ORTAGEO
INGENIEURS RUIMTELIJKE LEEFOMGEVING

BİJLAGE 3

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo

Uw projectnaam	: Onderzoek duomix Berkelland
Uw projectnummer	: 223644
SGS rapportnummer	: 14296838, versienummer: 2. Gewijzigd rapport

Rotterdam, 26-05-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1
002	Grond (AS3000)	M2
003	Grond (AS3000)	M3
004	Grond (AS3000)	M4

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	87.4	74.4	90.9	91.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.2	1.2	1.5	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.3	3.7	2.6	2.4
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<4	5.7	<4	4.3
vanadium	mg/kgds	S	<10 [1)]	<10 [1)]	53 [1)]	24 [1)]
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.07	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.03	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.02	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.102 [2)]	0.254 [2)]	0.092 [2)]	0.073 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1
002	Grond (AS3000)	M2
003	Grond (AS3000)	M3
004	Grond (AS3000)	M4

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	7	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

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 en NEN-EN-ISO 54321)
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
vanadium	Grond (AS3000)	AS3050-1 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
zink	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961 en NEN-EN-ISO 54321)
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1916468	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
001	O1916476	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
001	O1916456	13-05-2025	12-05-2025	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O1916462	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
001	O1916415	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
001	O1916457	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
001	O1916425	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
001	O1916453	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
002	O1916291	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
002	O1916465	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
003	O1916294	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
003	O1916469	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
003	O1916279	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
003	O1916439	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
003	O1916488	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
004	O1916481	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
004	O1916477	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
004	O1916482	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
004	O1916475	13-05-2025	12-05-2025	ALC201
004	O1916471	13-05-2025	12-05-2025	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

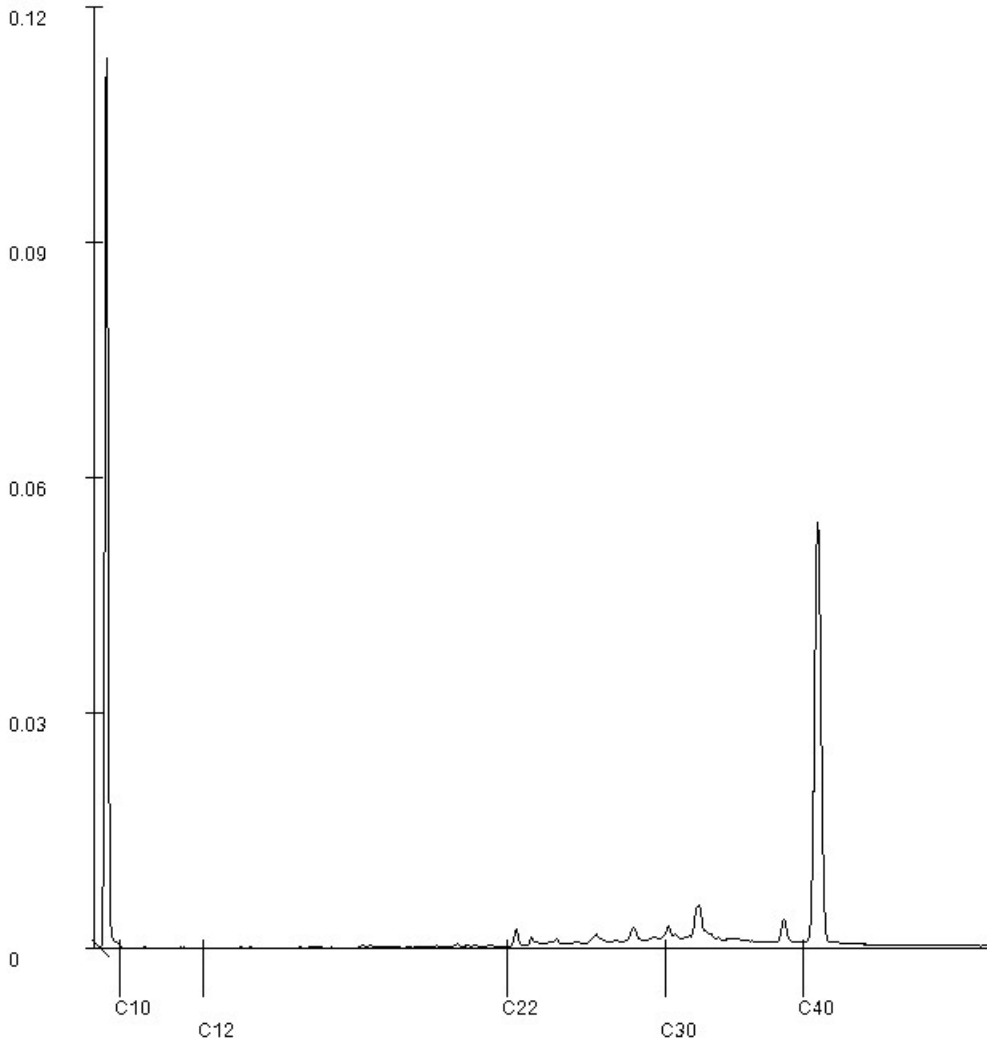
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen M2

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 :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

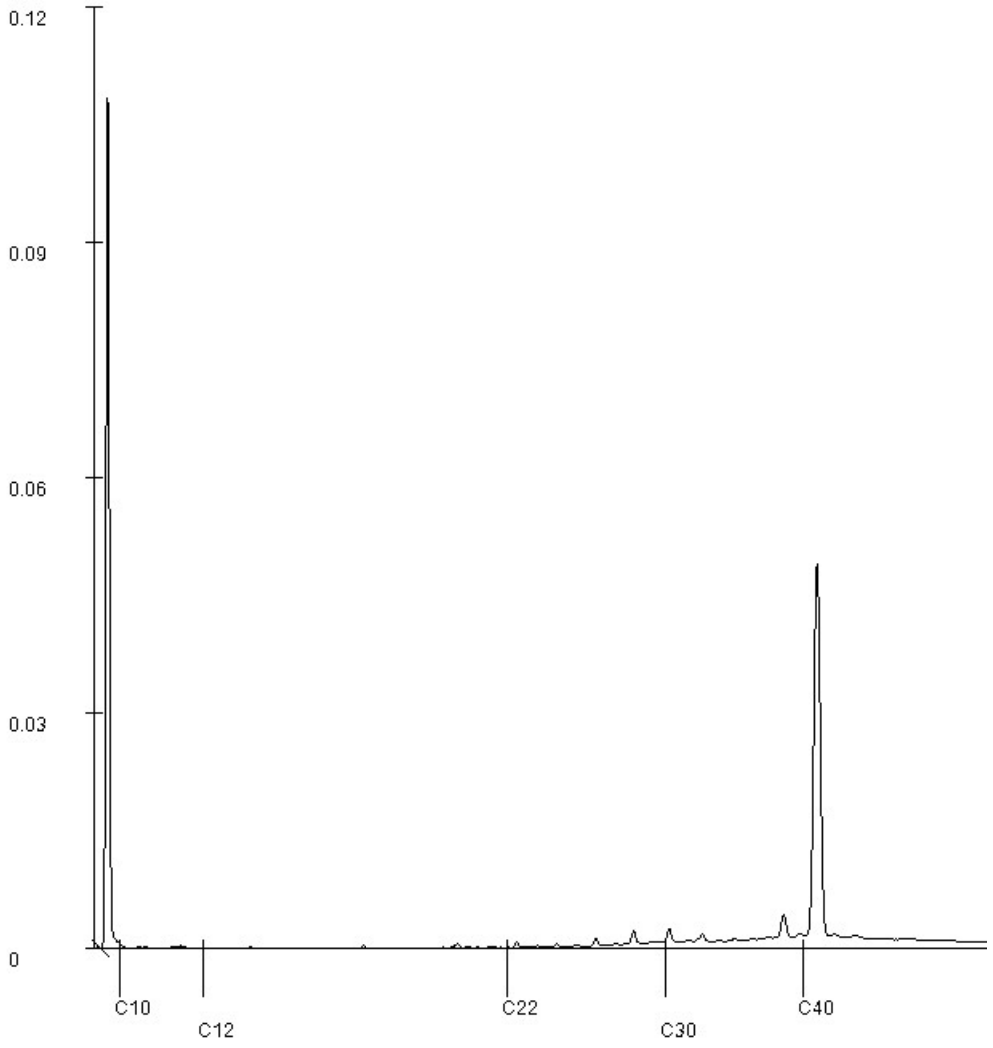
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296838 - 2	Rapportagedatum	26-05-2025

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	M3

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 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.

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo

Uw projectnaam	: Onderzoek duomix Berkelland
Uw projectnummer	: 223644
SGS rapportnummer	: 14296836, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-05-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296836 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	CEN01
002	Grond	CEN02
003	Grond	CEN03
004	Grond	CEN04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja		Ja
monster voorbehandeling		Q	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	Q	92.1	94.1	91.3	90.4
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.05	<0.02	<0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1	<1	<1
som (7) PCB	µg/kgds	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	10	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20	<20	<20
UITLOGING						
CEN-test L/S=10		Q	#	#	#	#
datum start			16-05-2025	16-05-2025	15-05-2025	16-05-2025
L/S	ml/g	Q	9.99	10.04	10.00	9.99
eind pH na uitloging	-	Q	11.3	11.6	11.0	12.0
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.9	21.1	19.9	20.6
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	643	924	306	1921

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296836 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	CEN01
002	Grond	CEN02
003	Grond	CEN03
004	Grond	CEN04

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
ELUAAT METALEN						
antimoon	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
arseen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01	0.04	<0.01
barium	mg/kgds	Q	0.09	0.14	<0.05	0.56
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.06	0.08	0.03	0.09
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.05	0.04	0.04	0.11
kwik	mg/kgds	Q	0.0007	0.001	0.0006	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03	<0.02	0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.033	<0.02	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	23	14	12	2.0
zink	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN						
Fluoride	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
bromide	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10	<10	<10	12
sulfaat	mg/kgds	Q	51	61	56	71

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296836 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
PCB 28	Grond	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS)
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som (7) PCB	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	NEN-EN-ISO 16703
CEN-test L/S=10	Grond Eluaat	NEN-EN 12457-2
eind pH na uitloging	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Grond Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Grond Eluaat	Idem
barium	Grond Eluaat	Idem
cadmium	Grond Eluaat	Idem
chroom	Grond Eluaat	Idem
kobalt	Grond Eluaat	Idem
koper	Grond Eluaat	Idem
kwik	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grond Eluaat	Idem
nikkel	Grond Eluaat	Idem
seleen	Grond Eluaat	Idem
tin	Grond Eluaat	Idem
vanadium	Grond Eluaat	Idem
zink	Grond Eluaat	Idem
Fluoride	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Grond Eluaat	Idem
chloride	Grond Eluaat	Idem
sulfaat	Grond Eluaat	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296836 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1474730	13-05-2025	13-05-2025	ALC292
002	K1474729	13-05-2025	13-05-2025	ALC292
003	K1474709	13-05-2025	13-05-2025	ALC292
004	K1474710	13-05-2025	13-05-2025	ALC292

Paraaf :

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

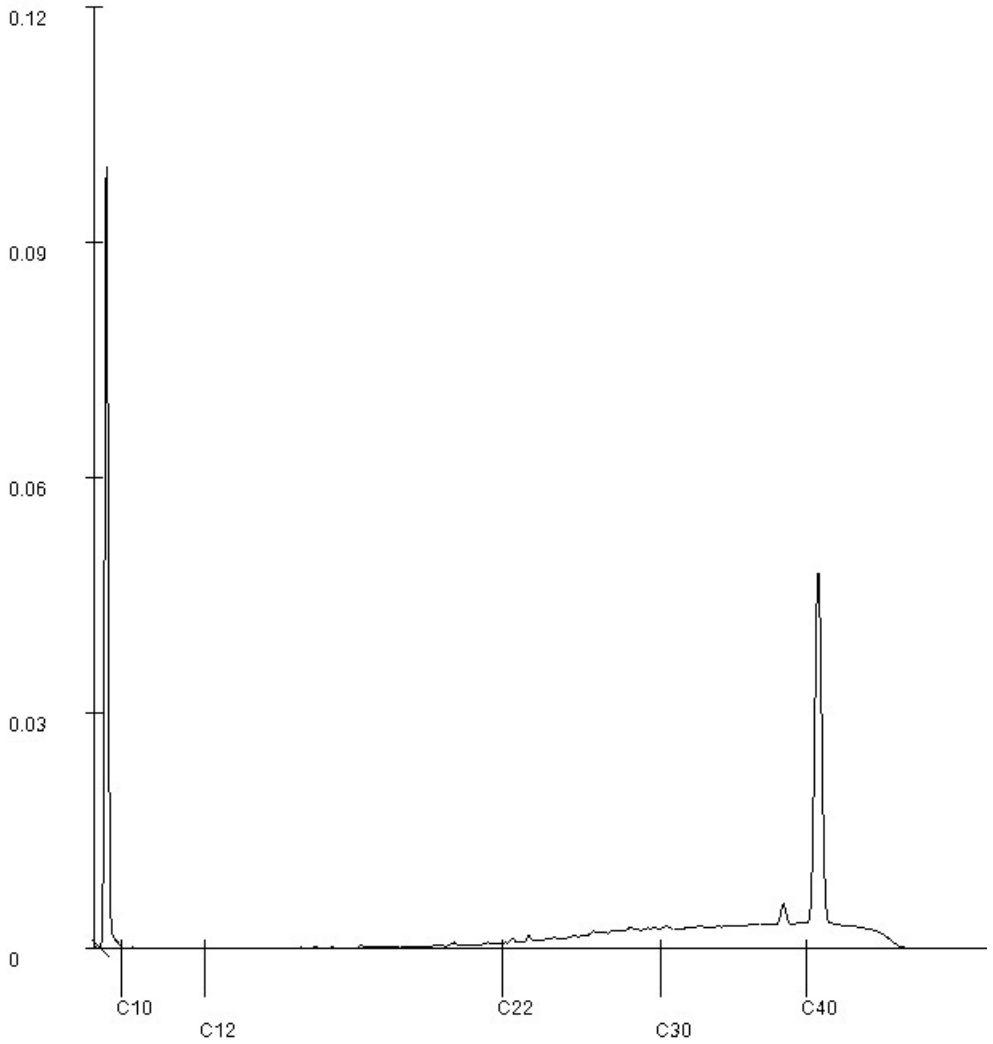
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	13-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	13-05-2025
Rapportnummer	14296836 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen CEN03

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 :

TESTEN
RvA L 028

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.

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo

Uw projectnaam	: Onderzoek duomix Berkelland
Uw projectnummer	: 223644
SGS rapportnummer	: 14297545, versienummer: 1.

Rotterdam, 21-05-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297545 - 1	Rapportagedatum	21-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	CEN05

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
monster voorbehandeling		Q	Ja
droge stof	gew.-%	Q	86.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	1.4
antraceen	mg/kgds	Q	0.26
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.92
chryseen	mg/kgds	Q	0.67
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.34
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.68
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.39
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.43
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	7.3
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	Q	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	2.0
PCB 118	µg/kgds	Q	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	3.3
PCB 153	µg/kgds	Q	3.9
PCB 180	µg/kgds	Q	3.6
som (7) PCB	µg/kgds	Q	13
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5
fractie C22-C30	mg/kgds		20
fractie C30-C40	mg/kgds		35 [1)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	60
UITLOGING			
CEN-test L/S=10		Q	#
datum start			19-05-2025
L/S	ml/g	Q	9.99
eind pH na uitloging	-	Q	10.6
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.4
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	264
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	0.090
arseen	mg/kgds	Q	0.03

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297545 - 1	Rapportagedatum	21-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	CEN05

Analyse	Eenheid	Q	001
barium	mg/kgds	Q	0.05
cadmium	mg/kgds	Q	<0.002
chroom	mg/kgds	Q	0.02
kobalt	mg/kgds	Q	<0.02
koper	mg/kgds	Q	0.05
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.02
molybdeen	mg/kgds	Q	0.02
nikkel	mg/kgds	Q	<0.03
seleen	mg/kgds	Q	<0.02
tin	mg/kgds	Q	<0.02
vanadium	mg/kgds	Q	1.6
zink	mg/kgds	Q	<0.1
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	3.3
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	14
sulfaat	mg/kgds	Q	240

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297545 - 1	Rapportagedatum	21-05-2025

Voetnoten

1	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297545 - 1	Rapportagedatum	21-05-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond	Idem
PCB 28	Grond	Eigen methode (aceton-hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS)
PCB 52	Grond	Idem
PCB 101	Grond	Idem
PCB 118	Grond	Idem
PCB 138	Grond	Idem
PCB 153	Grond	Idem
PCB 180	Grond	Idem
som (7) PCB	Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond	NEN-EN-ISO 16703
CEN-test L/S=10	Grond Eluaat	NEN-EN 12457-2
eind pH na uitloging	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Grond Eluaat	NEN-ISO 7888 en EN 27888
antimoon	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Grond Eluaat	Idem
barium	Grond Eluaat	Idem
cadmium	Grond Eluaat	Idem
chroom	Grond Eluaat	Idem
kobalt	Grond Eluaat	Idem
koper	Grond Eluaat	Idem
kwik	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 17852
lood	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grond Eluaat	Idem
nikkel	Grond Eluaat	Idem
seleen	Grond Eluaat	Idem
tin	Grond Eluaat	Idem
vanadium	Grond Eluaat	Idem
zink	Grond Eluaat	Idem
Fluoride	Grond Eluaat	NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Grond Eluaat	Idem
chloride	Grond Eluaat	Idem
sulfaat	Grond Eluaat	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297545 - 1	Rapportagedatum	21-05-2025

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	K1474696	14-05-2025	14-05-2025	ALC292

Paraaf :

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

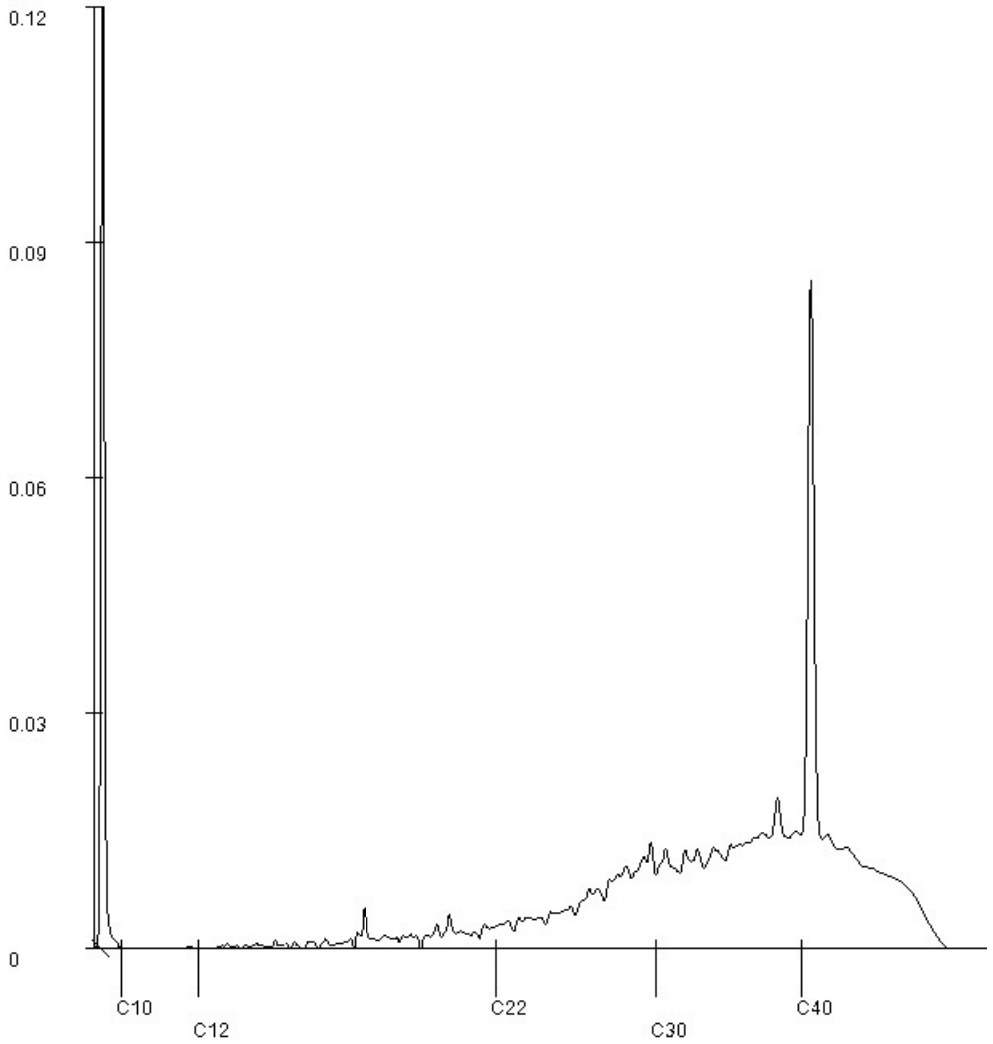
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297545 - 1	Rapportagedatum	21-05-2025

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen CEN05

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 :

TESTEN
RvA L 028

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.

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]
Einsteinstraat 12a
7601 PR Almelo

Uw projectnaam	: Onderzoek duomix Berkelland
Uw projectnummer	: 223644
SGS rapportnummer	: 14297547, versienummer: 1.

Rotterdam, 20-05-2025

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 223644. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

[redacted]
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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297547 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASM-01

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		11.44
in behandeling genomen gewicht	kg		11.44
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		8820 [1)]
droge stof	gew.-%		85.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297547 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Voetnoten

1	Na droging resteert minder dan de in NEN 5898+C1 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898+C1 voorgeschreven hoeveelheid van de zeeffracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :

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

Ortageo Nederland B.V.
[redacted]

Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland	Orderdatum	14-05-2025
Projectnummer	223644	Startdatum	14-05-2025
Rapportnummer	14297547 - 1	Rapportagedatum	20-05-2025

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	AS3070-1 en NEN 5898
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten serpentijn	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
Bovengrens gemeten amfibool	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2181583	14-05-2025	12-05-2025	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

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.

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898+C1

SGSnummer: 14297547-001
Datum analyse: 20-05-2025
Projectnummer: 223644
Projectnaam: 223644

Monsteromschrijving: ASM-01

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.2		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9797	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	8820	g
totaal gewicht voor drogen	11437	g
droge stof	85.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	343	100														
20-31.5	634	100														
8-20	1731	100														
4-8	1116	100														
2-4	458	100														
1-2	287	100														
0.5-1	356	18.9														0.2
<0.5	4873															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN 5898+C1

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN 5898+C1

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

BIJLAGE 4

Overschrijdingstabellen

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:41)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	87.4	**87.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	**2.3**		
METALEN					
barium+	mg/kg	<20	**52.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**7.15**	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	<5	**7.17**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	<4	**7.97**	<=L/N-0.42	
vanadium	mg/kg	<10	**19.9**	<=L/N	
zink	mg/kg	<20	**32.7**	<=L/N-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	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	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.102	**0.102**	<=L/N-0.04	
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**	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-001	*M1*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:41)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	74.4	**74.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**6.23**	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.84**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0489**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.7**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	5.7	**14.6**	<=L/N-0.31	
vanadium	mg/kg	<10	**17.9**	<=L/N	
zink	mg/kg	<20	**30.6**	<=L/N-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	**0.254**	<=L/N-0.03	
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**	<=L/N0.00	
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	9	**45**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-002	*M2*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:41)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	90.9	**90.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	**2.6**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**6.93**	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.09**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0498**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	<4	**7.78**	<=L/N-0.42	
vanadium	mg/kg	53	**147**	IN	
zink	mg/kg	<20	**32.2**	<=L/N-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
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	0.092	**0.092**	<=L/N-0.04	
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**	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	7	**35**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-003	*M3*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.101-Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:41)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.8	**91.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**		
METALEN					
barium+	mg/kg	<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**7.07**	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.14**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	4.3	**12.1**	<=L/N-0.35	
vanadium	mg/kg	24	**67.7**	<=L/N	
zink	mg/kg	<20	**32.6**	<=L/N-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=L/N-0.04	
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**	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-004	*M4*

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.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (L/N)) / (I - (L/N))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, 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 bij invulling van de zorgplicht 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.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>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*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

BodemIndex waarde

SGS 1	*BI ligt tussen 0 en 0.5*
SGS 2	*BI ligt tussen 0.5 en 1*
SGS 3	*BI > 1*

Normenblad
Toetskeuze: T.101: Beoordeling kwaliteitsklassen van grond en baggerspecie bij toepassen op of in de landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
vanadium	mg/kg	80	97	250	*	
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

Toetsing volgens TerraIndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:43)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	87.4	**87.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.2	**0.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	**2.3**		
METALEN					
barium^{+}	mg/kg	<20	**52.3**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**7.15**	<=L/N-0.04	
koper	mg/kg	<5	**7.17**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**11**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	<4	**7.97**	<=L/N-0.42	
vanadium	mg/kg	<10	**19.9**	<=L/N	
zink	mg/kg	<20	**32.7**	<=L/N-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	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	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.102	**0.102**	<=L/N-0.04	
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**	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-001	*M1*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:43)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	74.4	**74.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.2	**1.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.7	**3.7**		
METALEN					
barium^{+}	mg/kg	<20	**44.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.235**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**6.23**	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	<5	**6.84**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0489**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.7**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	5.7	**14.6**	<=L/N-0.31	
vanadium	mg/kg	<10	**17.9**	<=L/N	
zink	mg/kg	<20	**30.6**	<=L/N-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.254	**0.254**	<=L/N-0.03	
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**	<=L/N0.00	
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	9	**45**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-002	*M2*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:43)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	90.9	**90.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.5	**1.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.6	**2.6**		
METALEN					
barium⁺	mg/kg	<20	**50.5**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.239**	<=L/N-0.03	
kobalt	mg/kg	<3	**6.93**	<=L/N-0.05	
koper	mg/kg	<5	**7.09**	<=L/N-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	**0.0498**	<=L/N0.00	
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=L/N-0.08	
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N0.00	
nikkel	mg/kg	<4	**7.78**	<=L/N-0.42	
vanadium	mg/kg	53	**147**	IN	
zink	mg/kg	<20	**32.2**	<=L/N-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
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	0.092	**0.092**	<=L/N-0.04	
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**	<=L/N0.00	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	7	**35**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-003	*M3*

Toetsing volgens TerraIndex, module T.102-Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem
(Toetsversie 1.0.0, regelgeving Bijlage B, tabel 1 Rbk 2022, aanroep SIKB versie 14.8.0, lookup versie 14.9.0 toetsingsdatum: 27-05-2025 - 13:43)

Projectcode	223644
Projectnaam	Onderzoek duomix Berkelland
Monsteromschrijving	M4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse landbouw/natuur**

Analyse	Eenheid	SR	BT	TC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	
droge stof	%	91.8	**91.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.4	**2.4**		
METALEN					
barium^{+}	mg/kg	<20	**51.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.24**	<=L/N	-0.03
kobalt	mg/kg	<3	**7.07**	<=L/N	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.14**	<=L/N	-0.22
kwik	mg/kg	<0.05	**0.05**	<=L/N	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.9**	<=L/N	-0.08
molybdeen	mg/kg	<1.5	**1.05**	<=L/N	0.00
nikkel	mg/kg	4.3	**12.1**	<=L/N	-0.35
vanadium	mg/kg	24	**67.7**	<=L/N	
zink	mg/kg	<20	**32.6**	<=L/N	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**	<=L/N	-0.04
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**	<=L/N	0.00
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=L/N	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
14296838-004	*M4*

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.*
TC	*Toetsoordeel toetsingsmodule*
BI	*SGS berekende BodemIndex waarde: =(BT - (L/N)) / (I - (L/N))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, 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 bij invulling van de zorgplicht 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.*
<=L/N	*Kleiner dan of gelijk aan de Kwaliteitseis landbouw / natuur*
WO	*Kwaliteitseis wonen*
IN	*Kwaliteitseis industrie*
MV	*Kwaliteitseis matig verontreinigd*
SV	*Kwaliteitseis sterk verontreinigd*
>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*

Kleur informatie

Geel	*Wonen of Licht verontreinigd*
Oranje	*Industrie*
Rood	*Matig verontreinigd*
Paars	*Sterk verontreinigd of Interventiewaarde*

BodemIndex waarde

SGS 1	*BI ligt tussen 0 en 0.5*
SGS 2	*BI ligt tussen 0.5 en 1*
SGS 3	*BI > 1*

Normenblad
Toetskeuze: T.102: Beoordeling kwaliteitsklassen ontvangende landbodem

Analyse	Eenheid	L/N	WO	IND	MV	SV
METALEN						
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13	>13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190	>190
koper	mg/kg	40	54	190	190	>190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36	>36
lood	mg/kg	50	210	530	530	>530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190	>190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100	>100
vanadium	mg/kg	80	97	250	*	
zink	mg/kg	140	200	720	720	>720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40	>40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000	>1000
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000	>5000

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
L/N	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse landbouw / natuur
WO	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse wonen
IN	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse industrie
MV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse matig verontreinigd
SV	= Kwaliteitseis voor kwaliteitsklasse sterk verontreinigd

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets d.d.	20-5-2025
Naam		**Naam**	Onderzoek duomix Berkelland		
Contactpersoon		**ID opdracht**	1		
Adres		**Code**	223644		
Postcode Plaats		**Ordernr**	V5-13759707		
Referentie		**Datum**	2025-05-20		

Vul projectleider in

SOR V1.35 20240428

UITGANGSPUNTEN		OPMERKINGEN
Type bouwstof		
Partijgrootte		
Aantal monsters		
Aantal grepen		
Projectleider	[redacted]	
Hergebruik?	nee	

	PROJECT		MONSTER			CONCLUSIE
	Code	**Naam**	**Datum**	**ID**	**Omschrijving**	
1	223644	Onderzoek duomix Berkelland	2025-05-20	e12998be-a692-43ea-9dbb-0caacdb2e106	CEN01	VOLDOET NIET
2	223644	Onderzoek duomix Berkelland	2025-05-20	0064c2ef-340f-49e5-ab59-19955de946fb	CEN02	VOLDOET NIET
3	223644	Onderzoek duomix Berkelland	2025-05-20	3e629c9a-707e-4bcc-961b-fbd5d1369043	CEN03	VOLDOET NIET
4	223644	Onderzoek duomix Berkelland	2025-05-20	eed6bf92-c981-4e44-b678-309a695cd640	CEN04	VOLDOET NIET

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd: 20 mei 2025
Naam		Naam	Onderzoek duomix Berkelland	
Contactpersoon		ID opdracht	1	
Adres		Code	223644	
Postcode Plaats		Ordernr	V5-13759707	
Referentie		Datum	2025-05-20	

Toetsen aan de Regeling bodemkwaliteit

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen		
Type bouwstof	N	M1	e12998be-a692-43ea-9dbb-0caacdb2e106	CEN01
		Certificaat	14296836	
Projectleider	[redacted]			
Hergebruik?	nee			
Chloride	<= 5000 mg/l			
Toepassing	bodem			

N-bouwstof

RESULTAAT
VOLDOET NIET

EMISSIE [mg/kg ds]

Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSIE *Voldoet niet*
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,02			0,014	0,320	*Voldoet als N-Bouwstof*
Arseen	As	<0,01			0,0070	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Barium	Ba	0,09			0,090	22,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cadmium	Cd	<0,002			0,0014	0,040	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chroom	Cr	0,06			0,060	0,630	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	*Voldoet als N-Bouwstof*
Koper	Cu	0,05			0,050	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Kwik	Hg	0,0007			0,00070	0,020	*Voldoet als N-Bouwstof*
Lood	Pb	<0,02			0,014	2,30	*Voldoet als N-Bouwstof*
Molybdeen	Mo	<0,02			0,014	1,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
Nikkel	Ni	<0,03			0,021	0,440	*Voldoet als N-Bouwstof*
Seleen	Se	<0,02			0,014	0,150	*Voldoet als N-Bouwstof*
Tin	Sn	<0,02			0,014	0,400	*Voldoet als N-Bouwstof*
Vanadium	V	23			23,0	1,80	*> maximale waarde*
Zink	Zn	<0,1			0,070	4,50	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<2			1,40	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chloride	Cl	<10			7,00	616	*Voldoet als N-Bouwstof*
Fluoride	F	<2			1,40	55,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Sulfaat	SO4	51			51,0	2430	*Voldoet als N-Bouwstof*
Eigen stoffen							
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--

SAMENSTELLING [mg/kg ds]

Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING *Voldoet*
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	<0,2			0,156	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	<0,02			0,014	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen	<0,02			0,014	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen	0,03			0,030	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	<0,007			0,0049	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 138	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 153	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
minerale olie	<20			14,0	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--

Opmerkingen

SOR V1.35 20240428

© Schreurs Automatisering B.V. 2025

Monster: e12998be-a692-43ea-9dbb-0caacdb2e106

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

OPDRACHTGEVER

Naam	
Contactpersoon	
Adres	
Postcode Plaats	
Referentie	

PROJECT **Toets dd:** 20 mei 2025

Naam	Onderzoek duomix Berkelland
ID opdracht	1
Code	223644
Ordernr	V5-13759707
Datum	2025-05-20

Toetsen aan de Regeling bodemkwaliteit

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof	N
Projectleider	[redacted]
Hergebruik?	nee
Chloride	<= 5000 mg/l
Toepassing	bodem

Bouwstoffen

M1 0064c2ef-340f-49e5-ab59-19955de946fb CEN02

Certificaat 14296836

N-bouwstof

RESULTAAT
VOLDOET NIET

EMISSIE [mg/kg ds]

Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSIE *Voldoet niet*
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,02			0,014	0,320	*Voldoet als N-Bouwstof*
Arseen	As	<0,01			0,0070	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Barium	Ba	0,14			0,140	22,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cadmium	Cd	<0,002			0,0014	0,040	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chroom	Cr	0,08			0,080	0,630	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	*Voldoet als N-Bouwstof*
Koper	Cu	0,04			0,040	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Kwik	Hg	0,001			0,0010	0,020	*Voldoet als N-Bouwstof*
Lood	Pb	<0,02			0,014	2,30	*Voldoet als N-Bouwstof*
Molybdeen	Mo	0,03			0,030	1,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
Nikkel	Ni	<0,03			0,021	0,440	*Voldoet als N-Bouwstof*
Seleen	Se	0,033			0,033	0,150	*Voldoet als N-Bouwstof*
Tin	Sn	<0,02			0,014	0,400	*Voldoet als N-Bouwstof*
Vanadium	V	14			14,0	1,80	*> maximale waarde*
Zink	Zn	<0,1			0,070	4,50	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<2			1,40	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chloride	Cl	<10			7,00	616	*Voldoet als N-Bouwstof*
Fluoride	F	<2			1,40	55,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Sulfaat	SO4	61			61,0	2430	*Voldoet als N-Bouwstof*
Eigen stoffen							
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--

SAMENSTELLING [mg/kg ds]

Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING *Voldoet*
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	<0,2			0,192	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	<0,02			0,014	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen	0,03			0,030	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen	0,05			0,050	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	<0,007			0,0049	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 138	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 153	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
minerale olie	<20			14,0	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--

Opmerkingen

SOR V1.35 20240428

© Schreurs Automatisering B.V. 2025

Monster: 0064c2ef-340f-49e5-ab59-19955de946fb

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd: 20 mei 2025
Naam		Naam	Onderzoek duomix Berkelland	
Contactpersoon		ID opdracht	1	
Adres		Code	223644	
Postcode Plaats		Ordernr	V5-13759707	
Referentie		Datum	2025-05-20	

Toetsen aan de Regeling bodemkwaliteit

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen		
Type bouwstof	N	M1	3e629c9a-707e-4bcc-961b-fbd5d1369043	CEN03
		Certificaat	14296836	
Projectleider	[redacted]			
Hergebruik?	nee			
Chloride	<= 5000 mg/l			
Toepassing	bodem			

N-bouwstof

RESULTAAT
VOLDOET NIET

EMISSIE [mg/kg ds]

Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSIE *Voldoet niet*
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,02			0,014	0,320	*Voldoet als N-Bouwstof*
Arseen	As	0,04			0,040	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Barium	Ba	<0,05			0,035	22,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cadmium	Cd	<0,002			0,0014	0,040	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chroom	Cr	0,03			0,030	0,630	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	*Voldoet als N-Bouwstof*
Koper	Cu	0,04			0,040	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Kwik	Hg	0,0006			0,00060	0,020	*Voldoet als N-Bouwstof*
Lood	Pb	<0,02			0,014	2,30	*Voldoet als N-Bouwstof*
Molybdeen	Mo	<0,02			0,014	1,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
Nikkel	Ni	<0,03			0,021	0,440	*Voldoet als N-Bouwstof*
Seleen	Se	<0,02			0,014	0,150	*Voldoet als N-Bouwstof*
Tin	Sn	<0,02			0,014	0,400	*Voldoet als N-Bouwstof*
Vanadium	V	12			12,0	1,80	*> maximale waarde*
Zink	Zn	<0,1			0,070	4,50	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<2			1,40	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chloride	Cl	<10			7,00	616	*Voldoet als N-Bouwstof*
Fluoride	F	<2			1,40	55,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Sulfaat	SO4	56			56,0	2430	*Voldoet als N-Bouwstof*
Eigen stoffen							
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--

SAMENSTELLING [mg/kg ds]

Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING *Voldoet*
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	<0,2			0,140	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	<0,02			0,014	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen	<0,02			0,014	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen	<0,02			0,014	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	<0,007			0,0049	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 138	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 153	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
minerale olie	<20			14,0	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--

Opmerkingen

SOR V1.35 20240428

© Schreurs Automatisering B.V. 2025

Monster: 3e629c9a-707e-4bcc-961b-fbd5d1369043

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

OPDRACHTGEVER		PROJECT		Toets dd: 20 mei 2025
Naam		Naam	Onderzoek duomix Berkelland	
Contactpersoon		ID opdracht	1	
Adres		Code	223644	
Postcode Plaats		Ordernr	V5-13759707	
Referentie		Datum	2025-05-20	

Toetsen aan de Regeling bodemkwaliteit

UITGANGSPUNTEN		Bouwstoffen		
Type bouwstof	N	M1	eed6bf92-c981-4e44-b678-309a695cd640	CEN04
		Certificaat	14296836	
Projectleider	[redacted]			
Hergebruik?	nee			
Chloride	<= 5000 mg/l			
Toepassing	bodem			

N-bouwstof

RESULTAAT
VOLDOET NIET

EMISSIE [mg/kg ds]

Anorganische stoffen		M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	EMISSIE *Voldoet niet*
Metalen							
Antimoon	Sb	<0,02			0,014	0,320	*Voldoet als N-Bouwstof*
Arseen	As	<0,01			0,0070	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Barium	Ba	0,56			0,560	22,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cadmium	Cd	<0,002			0,0014	0,040	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chroom	Cr	0,09			0,090	0,630	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	*Voldoet als N-Bouwstof*
Koper	Cu	0,11			0,110	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Kwik	Hg	<0,0005			0,00035	0,020	*Voldoet als N-Bouwstof*
Lood	Pb	0,03			0,030	2,30	*Voldoet als N-Bouwstof*
Molybdeen	Mo	0,02			0,020	1,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
Nikkel	Ni	<0,03			0,021	0,440	*Voldoet als N-Bouwstof*
Seleen	Se	<0,02			0,014	0,150	*Voldoet als N-Bouwstof*
Tin	Sn	<0,02			0,014	0,400	*Voldoet als N-Bouwstof*
Vanadium	V	2			2,00	1,80	*> maximale waarde*
Zink	Zn	<0,1			0,070	4,50	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<2			1,40	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chloride	Cl	12			12,0	616	*Voldoet als N-Bouwstof*
Fluoride	F	<2			1,40	55,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Sulfaat	SO4	71			71,0	2430	*Voldoet als N-Bouwstof*
Eigen stoffen							
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--

SAMENSTELLING [mg/kg ds]

Organische stoffen	M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING *Voldoet*
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	<0,2			0,140	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	<0,02			0,014	5,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
fenantreen	<0,02			0,014	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
antraceen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
fluorantheen	<0,02			0,014	35,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
chryseen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)antraceen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(a)pyreen	<0,02			0,014	10,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(ghi)peryleen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
benzo(k)fluorantheen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,02			0,014	40,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	<0,007			0,0049	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 101	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 138	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 153	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 180	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
minerale olie	<20			14,0	500	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--

Opmerkingen

SOR V1.35 20240428

© Schreurs Automatisering B.V. 2025

Monster: eed6bf92-c981-4e44-b678-309a695cd640

Toetsen Bouwstoffen aan het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal)

OPDRACHTGEVER

Naam
Contactpersoon
Adres
Postcode Plaats
Referentie

PROJECT **Toets dd:** 21 mei 2025

Naam Onderzoek duomix Berkelland
ID opdracht 1
Code 223644
Ordernr V5-13763750
Datum 2025-05-21

Toetsen aan de Regeling bodemkwaliteit

UITGANGSPUNTEN

Type bouwstof N
Projectleider [redacted]
Hergebruik? nee
Chloride <= 5000 mg/l
Toepassing bodem

Bouwstoffen

M1 d121df4b-042e-4f08-be62-4ebb7473ed21 CEN05
Certificaat 14297545

Menggranulaat

Anorganische stoffen		EMISSIE [mg/kg ds] M1	M2	M3	Egem	Maximale waarde [mg/kg ds]	RESULTAAT *Voldoet als N-Bouwstof* EMISSIE *Voldoet*
Metalen							
Antimoon	Sb	0,09			0,090	0,320	*Voldoet als N-Bouwstof*
Arseen	As	0,03			0,030	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Barium	Ba	0,05			0,050	22,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cadmium	Cd	<0,002			0,0014	0,040	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chroom	Cr	0,02			0,020	0,630	*Voldoet als N-Bouwstof*
Cobalt	Co	<0,02			0,014	0,540	*Voldoet als N-Bouwstof*
Koper	Cu	0,05			0,050	0,900	*Voldoet als N-Bouwstof*
Kwik	Hg	<0,0005			0,00035	0,020	*Voldoet als N-Bouwstof*
Lood	Pb	<0,02			0,014	2,30	*Voldoet als N-Bouwstof*
Molybdeen	Mo	0,02			0,020	1,00	*Voldoet als N-Bouwstof*
Nikkel	Ni	<0,03			0,021	0,440	*Voldoet als N-Bouwstof*
Seleen	Se	<0,02			0,014	0,150	*Voldoet als N-Bouwstof*
Tin	Sn	<0,02			0,014	0,400	*Voldoet als N-Bouwstof*
Vanadium	V	1,6			1,60	1,80	*Voldoet als N-Bouwstof*
Zink	Zn	<0,1			0,070	4,50	*Voldoet als N-Bouwstof*
Overige anorganische stoffen							
Bromide	Br	<2			1,40	20,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Chloride	Cl	14			14,0	616	*Voldoet als N-Bouwstof*
Fluoride	F	3,3			3,30	55,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
Sulfaat	SO4	240			240	2430	*Voldoet als N-Bouwstof*
Eigen stoffen							
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--
					--	geen eis	--

Organische stoffen	SAMENSTELLING [mg/kg ds] M1	M2	M3	Sgem	Maximale waarde [mg/kg ds]	SAMENSTELLING *Voldoet*
Aromatische stoffen						
benzeen				--	1,00	--
ethylbenzeen				--	1,25	--
tolueen				--	1,25	--
xylenen (som o-, m- en p-)				--	1,25	--
o-xyleen				--	geen eis	--
m-xyleen				--	geen eis	--
p-xyleen				--	geen eis	--
m-,p-xyleen (som)				--	geen eis	--
fenol				--	1,25	--
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen						
PAK's totaal (som 10)	7,3			7,30	50,0	*Voldoet als N-Bouwstof*
naftaleen	<0,02			0,014	geen eis	*voldoet*
fenantreen	1,4			1,40	geen eis	*voldoet*
antraceen	0,26			0,260	geen eis	*voldoet*
fluorantheen	2,2			2,20	geen eis	*voldoet*
chryseen	0,67			0,670	geen eis	*voldoet*
benzo(a)antraceen	0,92			0,920	geen eis	*voldoet*
benzo(a)pyreen	0,68			0,680	geen eis	*voldoet*
benzo(ghi)peryleen	0,39			0,390	geen eis	*voldoet*
benzo(k)fluorantheen	0,34			0,340	geen eis	*voldoet*
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,43			0,430	geen eis	*voldoet*
Overige parameters						
PCB's (som 7)	0,013			0,015	0,500	*Voldoet als N-Bouwstof*
PCB 28	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 52	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 101	0,002			0,0020	geen eis	*voldoet*
PCB 118	<0,001			0,00070	geen eis	*voldoet*
PCB 138	0,0033			0,0033	geen eis	*voldoet*
PCB 153	0,0039			0,0039	geen eis	*voldoet*
PCB 180	0,0036			0,0036	geen eis	*voldoet*
minerale olie	60			60,0	1000	*Voldoet als N-Bouwstof*
asbest				--	100	--
Eigen stoffen						
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--
				--	geen eis	--

Opmerkingen

SOR V1.35 20240428

© Schreurs Automatisering B.V. 2025

Monster: d121df4b-042e-4f08-be62-4ebb7473ed21

BIJLAGE 5

Foto's onderzoekslocatie en materiaal

Foto 3: Onderzoekspunt 03, halfverharding en fundatielaag



Foto 4: Onderzoekspunt 05, halfverharding en fundatielaag



Foto 5: Onderzoekspunt 17, halfverharding



Foto 6: Onderzoekspunt 20, halfverharding



Foto 7: Onderzoekspunt 01

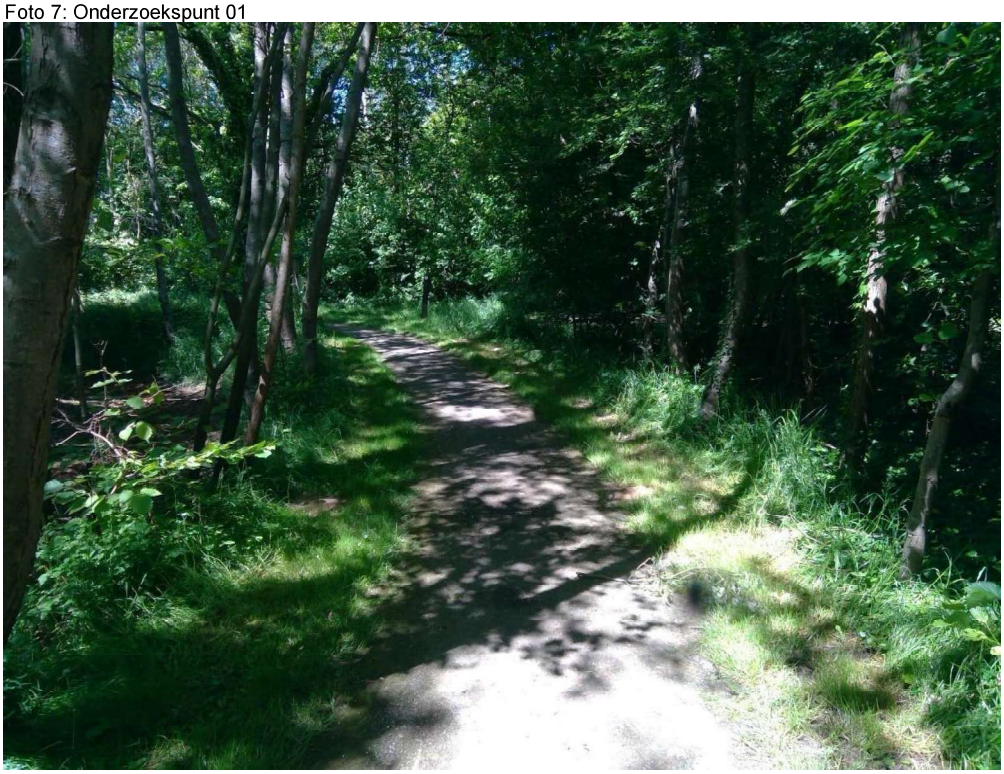


Foto 8: Onderzoekspunt 04

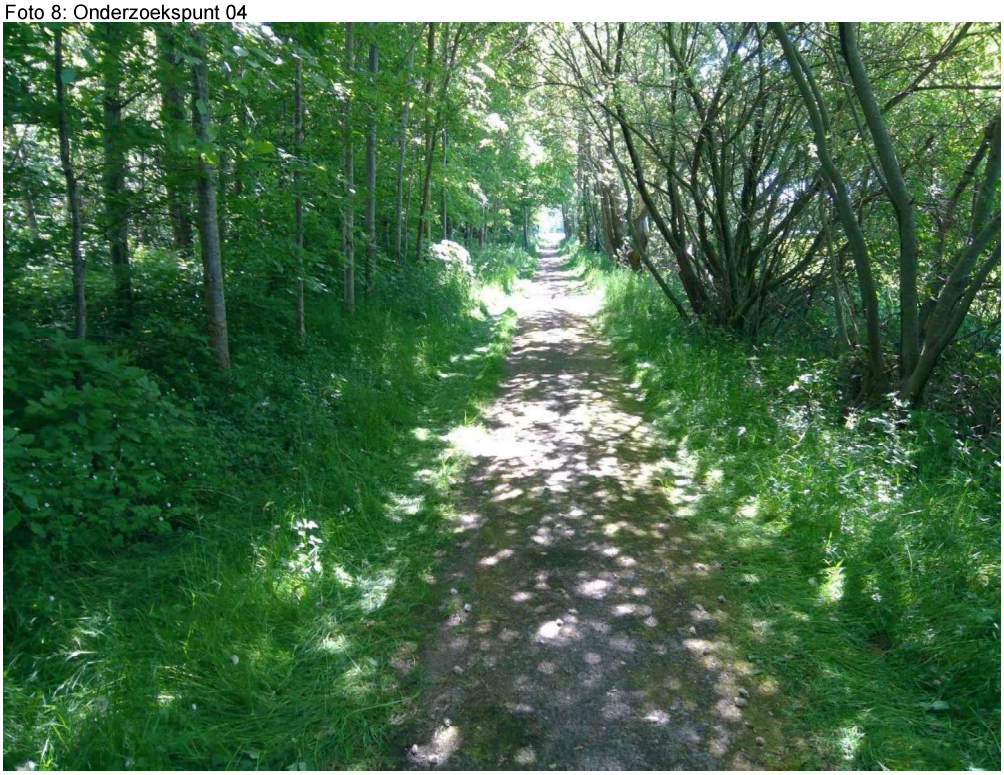


Foto 9: Onderzoekspunt 06

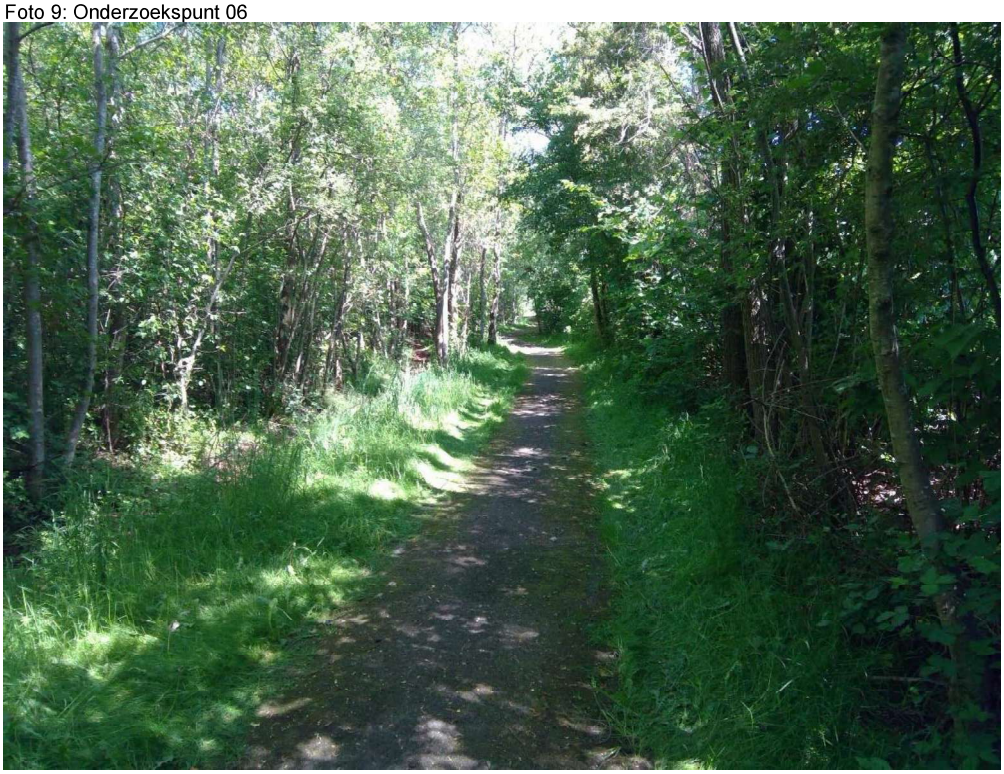


Foto 10: Onderzoekspunt 08

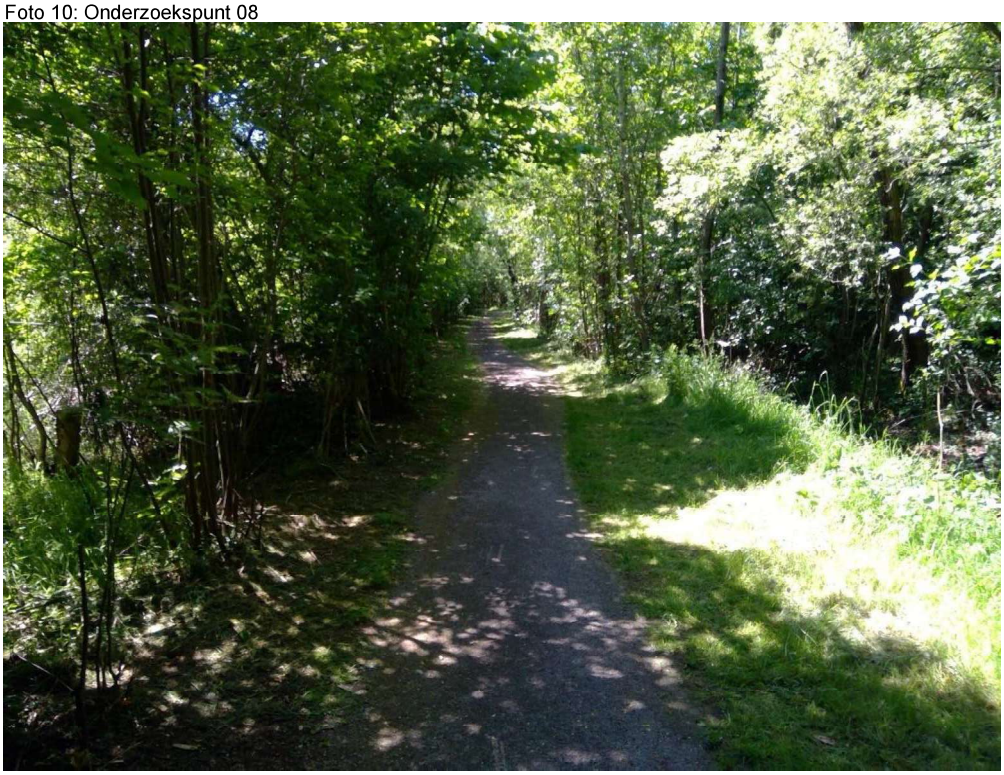


Foto 11: Onderzoekspunt 11



Foto 12: Onderzoekspunt 14



Foto 13: Onderzoekspunt 17

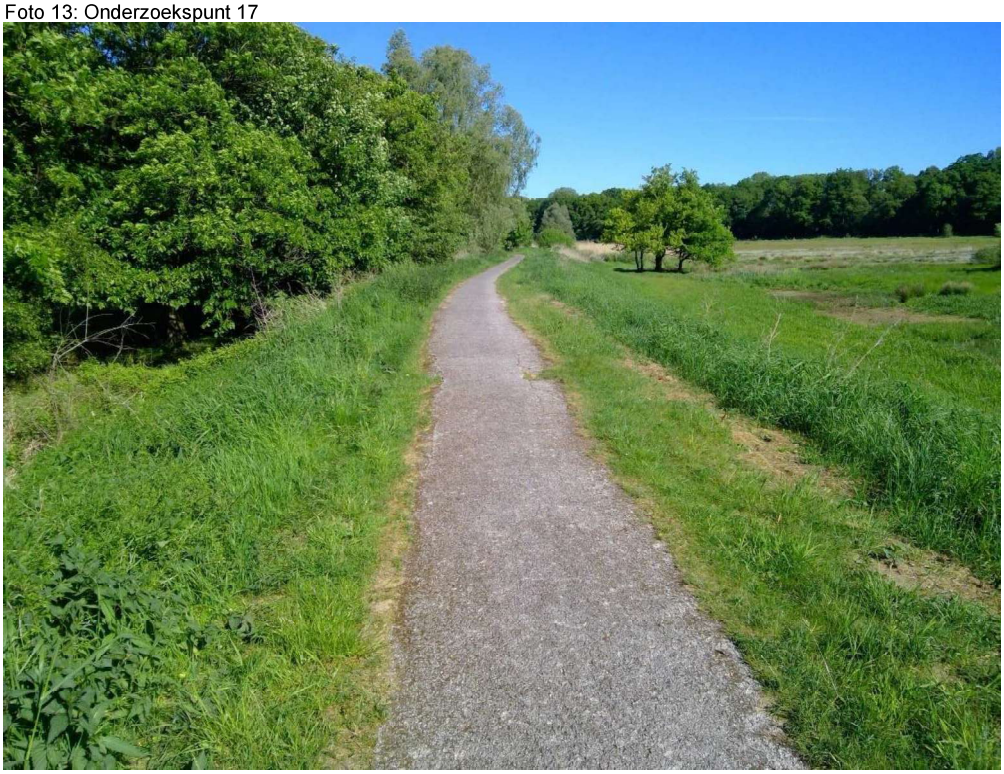


Foto 14: Onderzoekspunt 20



Disclaimer

Het bodemonderzoek is bedoeld om inzicht te krijgen in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van grond en/of grondwater op de onderzoekslocatie voor het beoogde doel. De uitvoering van de werkzaamheden door Ortageo vindt op zorgvuldige wijze plaats volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden bij onderzoek naar bodemverontreiniging. Het bodemonderzoek beoogt een waarheidsgetrouw beeld te geven van de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie op het moment van de monstername. Vanwege het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek waarbij de monstername op deels willekeurig bepaalde locaties plaatsvindt, kan niet worden uitgesloten dat binnen de onderzoekslocatie lokaal een verontreiniging afkomstig van een onbekende puntbron aanwezig is, die niet wordt aangetoond in dit onderzoek. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname betreft. De onderzoeksresultaten worden minder representatief voor de actuele bodemkwaliteit naarmate meer activiteiten op de locatie plaatsvinden en de verstreken periode sinds de uitvoering van het onderzoek langer wordt. Hoewel het bodemonderzoek dus op zorgvuldige wijze en conform de vigerende normen en protocollen is uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat de situatie in werkelijkheid afwijkt van de in dit rapport gepresenteerde gegevens.

Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het Omgevingsloket.