



KGO Holterweg 19

Uitbreiding Deeterink Transport B.V.

Opdrachtgever:

Deeterink Transport B.V.
Dhr. D. Deeterink
Holterweg 19
7475 AT Markelo

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
Mossendamsdwarweg 3
7472 DB Goor

e-mail: info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

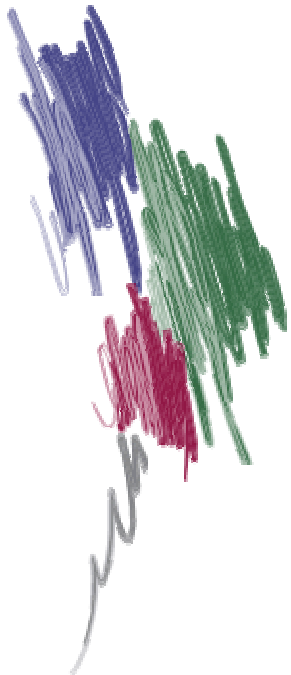
Projectnummer: 9400
Datum: april 2019
Projectleider: Jantine Schinkelshoek
Opgesteld: Jantine Schinkelshoek
Gecontroleerd: Sijtse Jan Roeters

KGO Holterweg 19

Uitbreiding Deeterink Transport B.V.



Abbeelding 2. Luchtfoto uit 2016: Het erf van Deeterink Transport ligt aan de parallelweg van de N755.



Bedrijfsuitbreiding Holterweg

Deeterink Transport B.V. wil uitbreiden op haar erf. Het erf aan de Holterweg 19 vormt de thuisbasis van hun vrachtwagens. Ook staat er op het erf een bedrijfswoning en een kantoor. Het kantoor wordt onder gebracht in de loods, gelegen nabij de weg. Deze loods wordt ook deels vergroot. De kantoorruimte wordt in gebruik genomen als bergruimte. Om voor deze ontwikkeling een bestemmingsplanwijziging te realiseren, hebben zij deze rapportage op laten stellen. Hierin wordt de uitbreiding verbeeldt en de landschappelijke tegenprestatie toegelicht.



Afbeelding 3. Luchtfoto - detailopname erf Holterweg 19



Afbeelding 4. Het erf is beplant met een beukenhaag



Afbeelding 5. Het bebouwde deel van het erf ligt hoger dan de parallelweg van de N755



Afbeelding 6. De kant van de loods die uitgebreid gaat worden is niet goed zichtbaar vanaf de weg vanwege het bos op het naburige perceel.



Afbeelding 7. Het erf van Deeterink Transport B.V. wordt intensief gebruikt. De voorkant van het erf leent zich voor een groene maatschappelijke tegenprestatie (Kwaliteitsimpuls), want dit is niet in gebruik voor bedrijfsdoeleinden.

In dit hoofdstuk staat de analyse omschreven die de uitgangspunten vormen voor het inrichtingsplan van de erfontwikkeling.

2.1 Provinciaal beleid

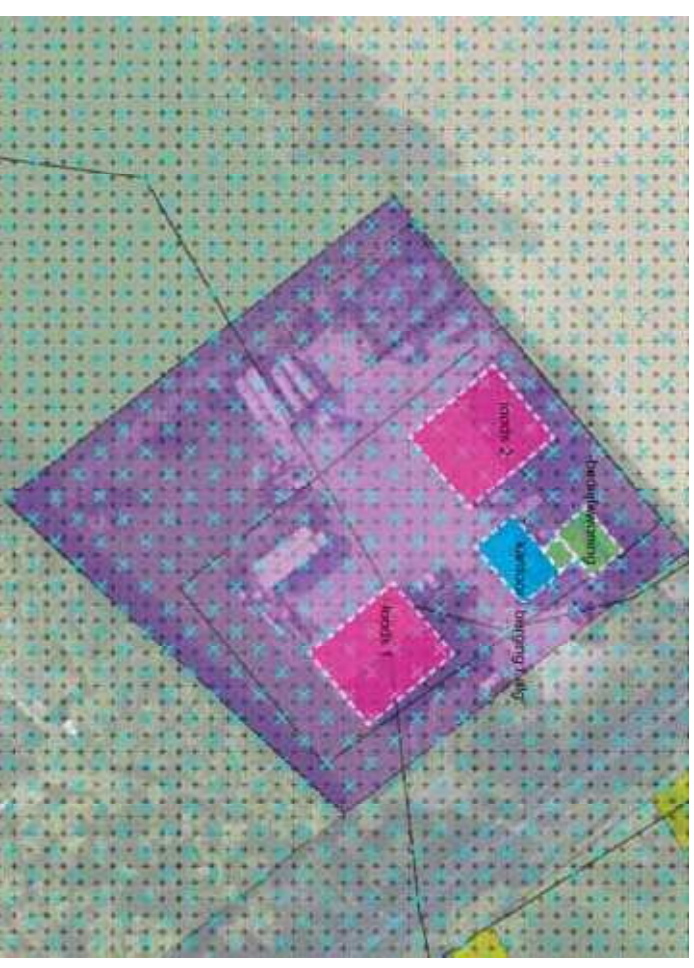
De Omgevingsvisie Overijssel is het integrale provinciale beleidsplan voor de fysieke leefomgeving van Overijssel. Het is op 1 juli 2009 vastgesteld door Provinciale Staten en op 1 september 2009 in werking getreden. Leidende thema's zijn duurzaamheid en ruimtelijke kwaliteit. Hieronder worden de uitgangspunten vanuit de Omgevingsvisie voor het projectgebied benoemd.

Kwaliteitsimpuls Groene omgeving

De provincie wil ontwikkelingen in de groene omgeving samen laten gaan met een impuls in kwaliteit. Daarom is de 'Kwaliteitsimpuls Groene omgeving' ontwikkeld als een eenduidige bundeling van diverse bestaande regelingen als rood voor rood, rood voor groen, vab's, landgoederen etc. Deze regelingen blijven daarin overigens wel herkenbaar. Er is een eenvoudige werkwijze ontwikkeld om principes van ontwikkelingsplanologie toepasbaar te maken voor sociaal-economische ontwikkelingen in de groene omgeving. De basis ligt in de principes van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik, de ontwikkelingsperspectieven en de 'Catalogus Gebiedskenmerken'.

Ontwikkelingen in de groene omgeving worden als volgt benaderd: er wordt ruimte voor sociaal-economische ontwikkeling geboden als deze

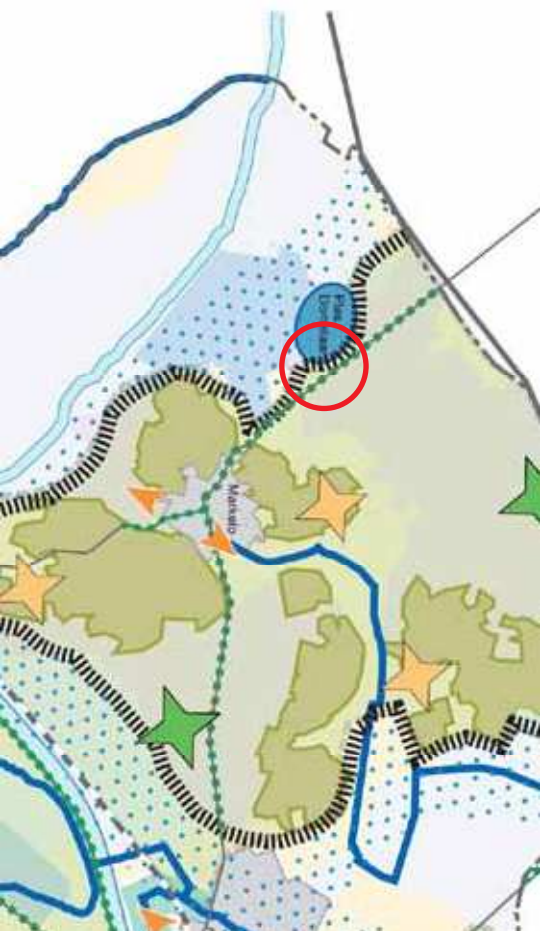
Eelerwoude



Afbeelding 8. Huidige situatie bedrijfsruimten (bron: BDC)



Afbeelding 9. Hoogtekaart: de projectlocatie ligt op een hoogte van 15,50 meter boven NAP. Binnen een straal van een kilometer (de gele gebieden) ligt het maaiveld op 20,00 meter boven NAP.



Afbeelding 11. Kaart uit het Landschapsontwikkelingsplan waarin de hoogteverschillen en de wegbepanting aan de N755 wordt gewaardeerd. Het landschapsontwikkelingsplan schaat het projectgebied bij het ensemble aan de overkant van de N755.



Afbeelding 10. Geomorfologische kaart: Het projectgebied ligt op een oude beekdalbodem (2R4, aangegeven met een groen-blauwe kleur). Het oude beekdal liep van het essenlandschap ten oosten van de N755 naar het lager gelegen Kring van Dorth. De lage stuwwal (rood), waar Dijkterhoff Basal zand en grind wint, staat op de kaart weergegeven, ook al is deze afgegraven. Het erf is waarschijnlijk opgethoogd, waardoor het in roze is weergegeven op de kaart.



Afbeelding 12. Bodemkaart: De grond in het projectgebied bestaat uit Veldpodzolgrond. Dat bestaat uit leemig fijn zand. De bodem is bepalend voor de soortkeuze in het beplantingsplan.

ontwikkeling vanuit zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik verantwoord is en in het ontwikkelingsperspectief ter plekke past en volgens de 'Catalogus Gebiedskenmerken' wordt uitgevoerd. Aan de geboden ontwikkelruimte worden dus voorwaarden verbonden om ruimtelijke kwaliteit te handhaven dan wel in voorkomende gevallen de gewenste ruimtelijke kwaliteit te kunnen realiseren. Het gaat hierbij in alle gevallen om een goede ruimtelijke inpassing van de ontwikkeling. Op deze manier wordt aantasting van de omgevingskwaliteit en een verlies aan ecologisch en landschappelijk kapitaal als gevolg van de nieuwe ontwikkeling voorkomen dan wel in voldoende mate gecompenseerd. Een en ander moet nader worden onderbouwd in een bij het ruimtelijk plan behorende toelichting.

2.2 Gemeentelijk beleid

Het landschapsonwikkelingsplan Landschapsonwikkelingsplan Haaksbergen en Hof van Twente (Mei 2005) geeft de volgende uitgangspunten mee voor een ontwikkeling in dit gebied:

- Behoud en versterking van de waardevolle ensembles (in het geval van het projectgebied hoort het bij het ensemble aan de overkant van de N755);
- Behoud en versterking van het landschapspatroon Veldontginningslandschap.

2.3 Landschapsanalyse

Bodem

De bodem in het projectgebied bestaat uit veldpodzolgrond. Dat bestaat uit lemig fijn zand. Het grondwater ligt vrij diep. Het plangebied kent de grondwatertrappen VI en VII. Veldpodzolgronden is de benaming voor gemeenschappelijk gebruikte heidevelden die buiten de essen lagen.

Potentiele natuurlijke vegetatie

Op basis van de bodemsoort en grondwaterniveau kan het potentieel natuurlijke bostype worden vast gesteld. Dit bostype noemen we de potentiële natuurlijke

vegetatie (PNV). Op de bodem in het projectgebied zal een droog wintereiken-beukenbos ontstaan (PNV8). Hierin voeren beuk en wintereik de boventoon. Verder komen er appel, boswilg, hult, lijsterbes, peer, ratelpopulier, ruwe berk, vuilboom, winterlinde en zomereik, krent en kamperfoelie voor.

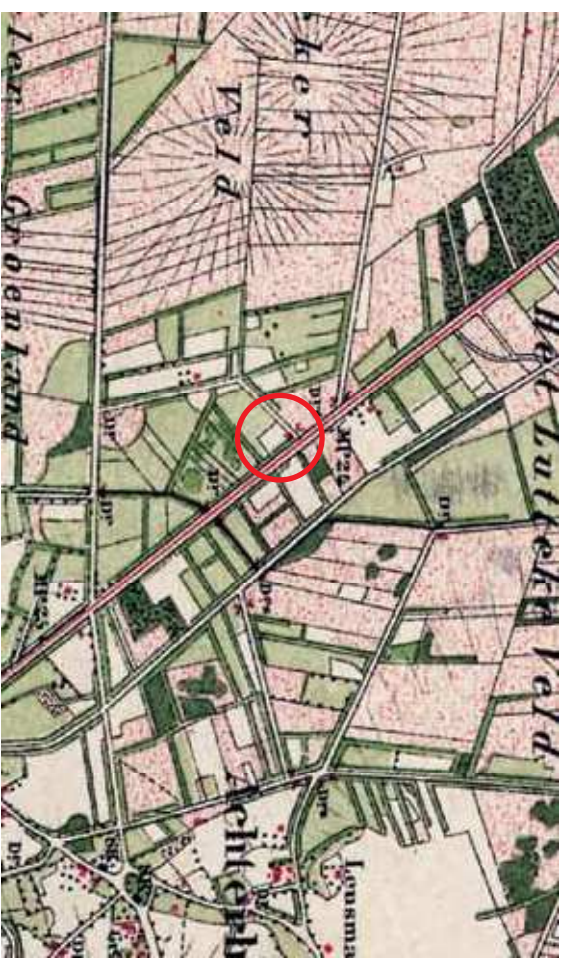
Uitgangspunt voor het ontwerp en het beplantingsplan is dat de PNV leidend is voor de beplanting die voorgesteld wordt.



Afbeelding 13. De ontwikkelingen aan de Holterweg dragen bij aan de verhoging van de biodiversiteit



Abbeelding 14. Historische kaart uit 1850: Paden liepen vanuit het oosten over de gezamenlijke heidevelden



Abbeelding 15. Historische kaart uit 1900



Abbeelding 16. Historische kaart uit 1970



Abbeelding 17. Topografische kaart met het landschap in 2006

Ontstaan van landschap

Lang was het gebied waar het erf in valt een uitgestrekt heidegebied met hoge zandige koppen. Op de kaart van 1850 kronkelden de paden van oost naar westelijke richting. Ook de beek (kruisend over de Holterweg) die zijn sporen zo duidelijk heeft achtergelaten op de geomorfologische kaart is nog deels zichtbaar. De Holterweg was toen al de grote ontsluitingsweg. Bebouwing was slechts aanwezig in Dijkelhoek, en bebouwing lag zogenaamd 'gestrooid' in het landschap. De ruige gronden zijn ook nog herkenbaar op de kaart uit 1900 (afbeelding 14). De lage, vochtige gronden werden ingezet als weidegrond (groen). De eerste bebouwing op het projectgebied is zichtbaar op de kaart uit 1900.

In de jaren '70 zijn bijna alle houtwallen en singels uit het gebied verdwenen. In 1989 verschijnt de Domelaar voor het eerst op kaart. De zandwinplas wordt gaandeweg steeds groter. In 1989 verdwijnt ook de weg haaks op de N755 direct langs het projectgebied. In 2006 verdwijnt de Dommelaarsweg in de zandwinning. Het erf is nu vooral op de N755 georiënteerd.

Huidig landschap

Beplanting langs de zandwinplas maakt het landschap ten westen van het projectgebied weer kleinschalig, gezien vanaf de Holterweg. Enkele laanbomen van het weggetje wat ooit langs het erf van Holterweg 19 liep staan nog in het weiland. Door het bos van de buurman aan de zuidkant, de opslag langs de Domelaar en de korte, doordlopende Dommelaarsweg wordt het erf vooral vanaf de Holterweg beleefd.

Uitgangspunt voor het ontwerp is om vooral op het voorerf in te zetten op de landschappelijke tegenprestatie die verlangd wordt voor de bestemmingsplanwijziging. Denk hierbij aan typische 'voorerf' elementen zoals hagen, fruitbomen of sierbeplanting (voor verduidelijking afbeelding 22 en kader).



Afbeelding 18. Topografische kaart met het huidige landschap

Huidig erf

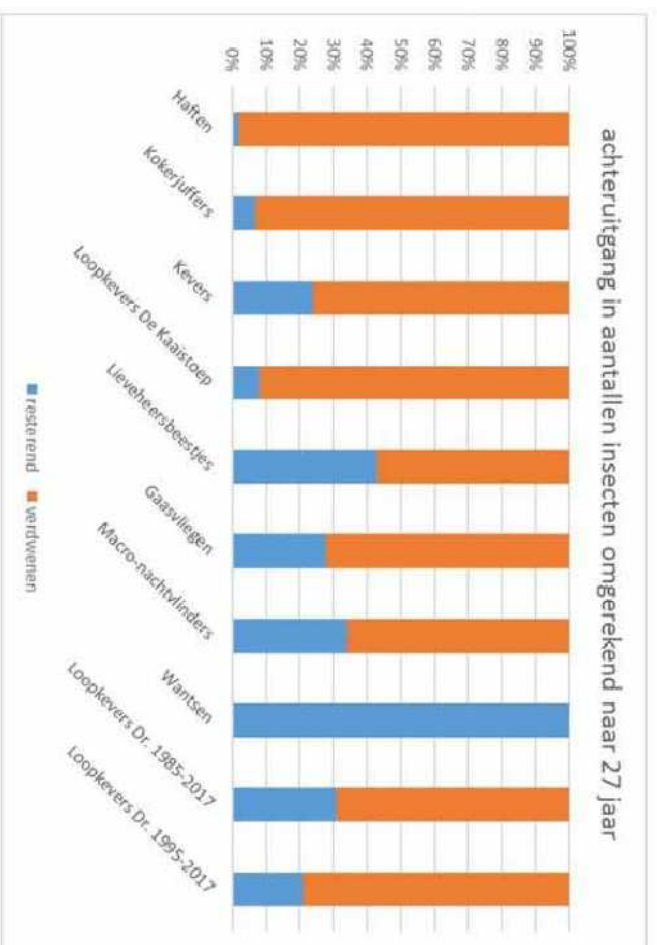
Het erf van Deeterink Transport B.V. is goed beplant. Jonge bomen, op eigen terrein, zorgen aan de wegkant voor een extra groene zone. Een beukenhaag omzoomt de noordkant van het erf. Aan de westkant staan enkele heesters en bomen. Aan de zuidkant wordt het erf begrensd door het bos van de buurman. Kortom eigenaren hebben kans gezien om naast een functioneel erf, een relatief groen erf te handhaven.

Uitgangspunt voor het ontwerp is om de historische weg richting het westen te benadrukken en de groene meerwaarde te zoeken in het vormen van biodiversiteit en het inspelen op klimaatuitdagingen. De juiste soortkeuze in beplanting is daarom belangrijk.

Biodiversiteit & klimaat

Door de dramatische afname van de biodiversiteit in het landelijk gebied, vormt het bevorderen van de biodiversiteit een uitgangspunt in dit KGO-ontwerp. Dit gebeurt door bes- en bloesemdragende heestersoorten te adviseren en door variaties in type landschappelijk groen een plek te geven in het ontwerp.

Het nieuwe erf in het projectgebied doorstaat klimaatverandering door met de veranderingen al in het ontwerp rekening te houden. In het ontwerp nemen we ruimte op voor waterinfiltratie en bomen die zorgen voor verkoeling van het bedrijfspand.



Afbeelding 20. Afname van insecten leidt tot afname van de biodiversiteit



Afbeelding 19. Bij
Eelervoude

Biodiversiteit in gevaar

Wetenschappelijk onderzoek in opdracht van Natuurmonumenten toont aan dat ook in Nederland het aantal insecten dramatisch afneemt. Afnamen van 54 procent (nachtvlinders) tot zelfs 72 procent (loopkevers). Daarmee laten deze groepen insecten (net als in recente Duitse, Franse, Engelse en Nederlandse onderzoeken) een dramatische achteruitgang zien. En dat is erg: het is een grote aanslag op de kringloop van het leven.

Een Frans onderzoek toonde aan dat vogelpopulaties met gemiddeld 33% zijn afgenomen sinds 2000. Oorzaak: er zijn niet genoeg insecten om ze te voeden.

(Bron: Radboud Universiteit, Datum bericht: 14 mei 2018)

Recentelijk stuurde Minister Schouten een rapport aan de Tweede Kamer waarin staat dat 'de langetermijnafname van insectenpopulaties in Nederland kan worden verklaard door ontwikkelingen in de landbouw. Het gaat dan om intensivering van het agrarisch landgebruik, gebruik van meer stikstof en fosfaat en gebruik van meer gewasbeschermingsmiddelen. Ook versnippering van natuurlijke leefgebieden dragen mogelijk bij aan de afname.



Legenda

- Bestaande bomen
- Nieuwe bomen
- Bestaande heesters
- Nieuwe heesters
- Bestaande hagen
- Vroegbloeiende bollen
- Bestaande gebouwen
- Uitbreiding
- Verharding
- Taludlijn
- Gebiedsgrens



Het ontwerp leidt tot herstel van een oude landschapsstructuur en de vergroting van de biodiversiteit. Daarnaast wordt door de bolgewassen in het grasland een extra type landschapselement toegevoegd.

Bomen op oude structuur

Aan de noordgrens van het projectgebied maken drie zomereiken, geplant naast de bestaande beukenhaag, de historische weg beleefbaar.

Bolgewas in gazon

Vroegbloeiende bolgewassen in het gazon vergroten de kansen voor bijen, aardhonnels en andere nectar-etende insecten. Denk hierbij aan de grote sneeuwklomp of krokussen.

Ontstening erf

Op het erf wordt kritisch gekeken naar de kansen die er liggen voor de ontstening. Bijvoorbeeld in de zones rondom het nieuwe kantoor en achter op het erf bij het foliebassin. Hierdoor neemt de hitte op het erf tijdens hete zomers af en ontstaan er meer kansen voor de biodiversiteit.

Haag

Een haag wordt naast het hekwerk op de toegangsweg geplant. Een wintergroene haag blokkeert zicht en biedt dekking zowel in de zomer als in de winter voor insecten en vogels.

Heesterrand aanvullen

De heesterrand aan de westkant van het erf is goed aangeplant. In dit plan wordt de heesterrand slechts aangevuld, tot een rand met veel diversiteit in bloei- en besperiode. Te denken valt aan Gelderse roos, roos, appelbes en vuilboom. Een aantal elzen worden aangeplant conform een eerder plan waarover overeenstemming is bereikt met de gemeente.

Solitaire boom

Eén boom centraal op het erf zorgt voor schaduw op het erf. Te denken valt aan een linde (een variëteit die niet gevoelig is voor luis).

Bomen aan de wegkant

Drie bomen vormen extra groene laag aan de wegkant. Te denken valt aan een meidoornsoort die bloesem draagt, bessen krijgt, een bijzondere herfstkleur heeft en in de schaduw van de elken groeit.



Afbeelding 23. Bollen als extra landschapselement



Afbeelding 22. Streefbeeld: Een heesterrand met heesters met verschillende bloei- en besperiode

BEPLANTING

Beplanting	Werkzaamheden	Opp.	Eenheid	Eenheids- prijs	Totaal prijs ex btw 6%
Holterweg					
1. Heestersingel (40 m x 5 m, 1 plant per 4 m2)					
Heesters	Sneeuwbal, Viburnum opulus (maat 40-60), kaal wortelgoed	20	stuks	€ 2,50	€ 50
	Appelbes, Aronia melanocarpa (maat 40-60), kaal wortelgoed	25	stuks	€ 8,00	€ 200
	Hondsroos, Rosa canina (maat 40-60), kaal wortelgoed	25	stuks	€ 2,50	€ 63
	Prunus spinosa, kaal wortelgoed	25	stuks	€ 0,50	€ 13
	Frangula alnus, kaal wortelgoed	25	stuks	€ 0,50	€ 13
Boomvormers	Quercus petraea, 12-14, draadkluit	1	stuks	€ 50,00	€ 50
	Els, Alnus glutinosa, wortelgoed, 6-8	8	stuks	€ 16,00	€ 128
2. Solitaire boom					
	Linde, Tilia tomentosa of Tilia henryana, 14-16, draadkluit (voor bijen)	1	stuks	€ 30,00	€ 30
3. Bomenrij oude weg					
	Quercus robur	3	stuks	€ 75,00	€ 225
4. Haag					
	Taxus, Taxus baccata, 50-60	15	stuks	€ 10,00	€ 150
5. Bomen aan de weg					
	Crataegus x lavalleei 'Carrierei', 10-12, draadkluit (bijen en vogels)	3	stuks	€ 25,00	€ 75
6. Bollen					
	Galanthus elwesii, Warande Sterke bollen	250	stuks	€ 0,25	€ 63
				subtotaal	€ 1.058

uw kenmerk :
ons kenmerk : 2018-064\1009284\BW
project : Nieuwbouw kantoor Deeterink Transport Markelo
onderwerp : Begeleidend schrijven (Bedrijfs)plan
datum : 8 april 2019

Wierdensestraat 110
Postbus 263
7460 AG Rijssen
0548 51 44 43 (t)
algemeen@bdc.nl (e)
www.bdc.nl (w)
KvK nr. 06046631

Begeleidend schrijven

aan Gemeente Hof van Twente
t.a.v.
van Bas Wanders / Danny Deeterink

In het kader van de uitbreiding aan de Holterweg 19 in Markelo heeft Deeterink Transport Markelo zich aangemeld voor het "Veegplan buitengebied 2019". Deeterink Transport wil graag een kleinschalige uitbreiding op het huidige terrein. Op het terrein staan op dit moment meerdere bedrijfspanden en een woonhuis. Deeterink Transport Markelo wil graag de bedrijfsactiviteiten bij elkaar voegen op 1 centrale plek. Hiertoe willen zij de functie kantoor welke nu gevestigd is in het bedrijfspand vlak naast het woonhuis verplaatsen naar het naastgelegen bedrijfspand. Deeterink Transport Markelo moet hiervoor ruimte binnen de bedrijfsactiviteiten vrij maken, deze ruimte wil Deeterink graag uitbreiden aan de andere zijde van het betreffende bedrijfspand.

Vanuit het "Veegplan buitengebied 2019" en de principemedewerking van de gemeente, wordt gevraagd een uitwerking te maken van een aantal vragen die gesteld wordt door de gemeente Hof van Twente. Middels dit schrijven geven we antwoord op de vragen die gesteld zijn naar aanleiding van onze principe aanvraag voor deelname aan het veegplan buitengebied 2019".

- Onderbouwing waarom verhuizing naar het bedrijventerrein niet uitvoerbaar is voor u?
Er is in het verleden gekeken naar de mogelijkheid om uit te breiden door het bedrijf te verplaatsen naar het bedrijventerrein. Deeterink Transport Markelo heeft o.a. als bedrijfsactiviteit het transporteren van mest, hiervoor heeft het bedrijf ook een vergunning verkregen en wordt het aangemerkt als agrarisch bedrijf. De gemeente heeft in het verleden aangegeven dat de verplaatsing van het bedrijf naar het bedrijventerrein hierdoor niet tot de mogelijkheden behoort. Ook is door de huidige situering, aanwezige infrastructuur en aanwezigheid verharding voorzieningen deze kleinschalige uitbreiding financieel gezien de beste oplossing. Het huidige terrein voldoet in grote mate aan de wensen en eisen die Deeterink Transport Markelo stelt aan de inrichting van haar bedrijf.
- Of de bedrijfsactiviteiten gebiedseigen/gebiedsvreemd is?
De bedrijfsactiviteiten passen goed in het buitengebied, het betreft hoofdzakelijk opslag van transportmiddelen en daaraan gerelateerde onderdelen. Door uitbreiding van de bedrijfsruimte kunnen vrijwel alle transportmiddelen aan het einde van de dag overdekt worden geparkeerd. Zowel voor het bedrijf als de omgeving is dit een wenselijke situatie. Mocht de uitbreiding gerealiseerd mogen worden dan pakt Deeterink ook de gevel aan, deze krijgt dan een meer landelijke uitstraling en past daarmee prima in het buitengebied.
- Wat de schaal en impact is van de uitbreiding?
De schaal en impact van deze kleinschalige uitbreiding blijven beperkt. Het bedrijf zal zijn bedrijfsactiviteiten nu centraal kunnen organiseren, wat Deeterink Transport Markelo wenselijk acht. De kleinschalige uitbreiding krijgt een landelijke uitstraling en zal een positieve bijdrage leveren aan de geringe schaal en impact.

- Is het eigenbelang/maatschappelijk belang?
De uitbreiding is in eerste aanleg in het belang van Deeterink Transport Markelo, door deze kleinschalige uitbreiding krijgt het bedrijf de gewenste inrichting en uitstraling. Daarnaast zal hierdoor het bedrijf zijn activiteiten zo kunnen inrichten dat er effectiever en efficiënter gewerkt gaat worden. Voor de toekomst kan dit betekenen dat Deeterink Transport Markelo voor extra werkgelegenheid zou kunnen zorgen.
- Wat de toename is van de bedrijfsbebouwing en bedrijfsbestemming ten opzichte van de huidige situatie?
In de huidige situatie mag er maximaal 1100 m² aan bedrijfsgebouwen gerealiseerd worden. De kleinschalige uitbreiding zorgt voor een toename in de bedrijfsbebouwing en bedrijfsbestemming van 247m² en komt dus op maximaal 1347m². Door deze uitbreiding krijgt het bedrijf de gewenste uitstraling passend binnen het landelijke gebied. Doordat de uitbreiding onder de 250m² blijft hoeft er niet te worden gecompenseerd met sloopmeters.
- Heeft de ontwikkeling verkeer aantrekkende werking?
Door deze kleinschalige uitbreiding van de bedrijfsruimte vindt geen toename plaats ten aanzien van de bedrijfsactiviteiten en of bedrijfsbewegingen. Het gaat om een verplaatsing waarbij de bedrijfsactiviteiten blijven zoals deze waren. Doordat de bedrijfsactiviteiten gelijk blijven zal er ook geen verkeer aantrekkende werking ontstaan.
- Is buitenopslag noodzakelijk?
Buitenopslag is niet noodzakelijk en zeker niet wenselijk. Voor Deeterink transport geldt dat uit meerdere oogpunten het wenselijk is de transportmiddelen binnen te kunnen parkeren. Met deze kleinschalige uitbreiding blijft deze mogelijkheid in stand. Hiermee kan Deeterink Transport Markelo haar bedrijfsactiviteiten doorzetten op de wijze zoals zij dit het meest wenselijk acht voor haarzelf en zeker ook de omgeving.
- Vind de ontwikkeling plaats op een zichtlocatie?
Het bedrijf bevindt zich aan de Holterweg 19, mensen kunnen deze locatie vanaf de provinciale weg zien. Directe omwonenden bevinden zich in de ruime omgeving. Aangezien de uitbreiding plaats vindt aan een bestaand gebouw en dermate minimaal is zullen mensen het in veel gevallen niet opmerken. Doordat van de bedrijfshal ook het gevelbeeld wordt veranderd en een meer landelijk karakter krijgt, daarnaast middels een erfinrichtingsplan het terrein geoptimaliseerd wordt, zal het geheel van de uitbreiding een mooier beeld geven.
- Draagt de ontwikkeling bij aan werkgelegenheid.
Door deze kleinschalige uitbreiding van de bedrijfsruimte vindt geen toename plaats ten aanzien van de bedrijfsactiviteiten en of bedrijfsbewegingen. Het gaat om een verplaatsing waarbij de bedrijfsactiviteiten blijven zoals deze waren. Doordat de bedrijfsactiviteiten gelijk blijven zal er ook geen verkeer aantrekkende werking ontstaan. In de zeer nabije toekomst zal deze kleinschalige uitbreiding niet direct leiden tot werkgelegenheid.
- Draagt de ontwikkeling bij aan maatschappelijke doelen van de gemeente?
Deeterink Transport Markelo vindt het belangrijk dat aandacht besteedt wordt aan een stukje duurzaamheid en maatschappelijke doelen. Deeterink Transport is daarom druk doende te kijken naar alternatieve energiemethodes. Ook probeert Deeterink Transport Markelo aansluiting te vinden bij de maatschappelijke doelen zoals deze geformuleerd zijn in de Visie 2018-2022 van de gemeente Hof van Twente.



RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK
conform NEN 5740
Holterweg 19 - Markelo

Opdrachtgever:
Deeterink Transport

Locatie:
Holterweg 19
7475 AT Markelo

April 2019



KRUSE GROEP
INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Bodemonderzoek conform NEN 5740 Holterweg 19 - Markelo

Opdrachtgever:

Deeterink Transport
Holterweg 19
7475 AT Markelo

Locatie:

Holterweg 19
7475 AT Markelo

Projectcode: 19019910

Rapportagedatum: 1 april 2019

Auteur: ing. J. Lammers

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	3
3 Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1 Onderzoeksstrategie	4
3.2 Veldwerkzaamheden	4
3.3 Analyses	5
3.4 Toetsing chemische analyses	5
4 Resultaten	7
4.1 Algemeen	7
4.2 Veldwerkzaamheden	7
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	8
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	9
5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	10
6 Literatuur en bronvermelding	11

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan Kruse Milieu BV, 2010
Boorplan Kruse Milieu BV, 2019
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses
Toetsing chemische analyses
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek, dat in opdracht van Deeterink Transport op een deel van het terrein aan de Holterweg 19 in Markelo door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is de geplande uitbreiding van de loods. Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning. Derhalve dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een standaard vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN 5725. Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd.

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

De doelstelling van het onderzoek op een onverdachte locatie is aan te tonen dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater.

Het veldwerk is uitgevoerd in februari en maart 2019 conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW 2000) en de interventiewaarden om vast te stellen of er al dan niet verontreinigingen aanwezig zijn. De in het grondwater gemeten gehalten worden vergeleken met de streef- en interventiewaarden.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Holterweg 9 in Markelo. Het te onderzoeken deel van het terrein heeft de RD-coördinaten $x = 229.09$ en $y = 473.95$ en is kadastraal bekend als gemeente Markelo, sectie P, nummer 888 (gedeelte). De Holterweg is ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard (gras) en bevindt zich aan de zuidoostzijde van de huidige loods.

Onderzoekslocatie

Er zijn plannen om de bestaande loods uit te breiden. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning dient onderzoek te worden uitgevoerd naar de bodemkwaliteit op het te bebouwen terreindeel. De onderzoekslocatie is onbebouwd en onverhard (gras). De onderzoekslocatie omvat circa 185 m².

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven, is het boorplan van een eerder bodemonderzoek opgenomen en is het boorplan van het huidige bodemonderzoek opgenomen.

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (Deeterink Transport) en bij de gemeente Hof van Twente. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming (groenstrook).
- Voor zover bekend is er op het te bebouwen terreindeel nooit sprake geweest van opslag in tanks van chemicaliën of brandstoffen, zoals huisbrandolie of diesel. Op het erf, buiten de onderzoekslocatie, bevonden zich op 3 locaties bovengrondse dieseltanks. De dichtstbijzijnde voormalige tanklocatie bevindt zich op een afstand van circa 50 meter van de huidige onderzoekslocatie.
- Het te onderzoeken deel van het terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn.
- Voor zover bekend is het te onderzoeken terreindeel in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich geen asbesthoudende dakplaten, beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg. Uit de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel blijkt dat er een gemiddelde kans is op de aanwezigheid van asbest in de bodem.
- Er is een eerder bodemonderzoek uitgevoerd op het terrein. Deze wordt hier toegelicht:

Kruse Milieu BV, verkennend bodemonderzoek Holterweg 19 te Markelo, d.d. 16 juli 2010 met projectcode 100029420

De aanleiding van het onderzoek was een bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen bouw van twee loodsen. Ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie was de bovengrond niet verontreinigd. De ondergrond was zeer licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater op de locatie was destijds licht verontreinigd met barium.

Het boorplan van het bodemonderzoek is opgenomen in bijlage I.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

Op basis van literatuurstudie is de onderstaande regionale geohydrologische situatie afgeleid:

- Het maaiveld bevindt zich ongeveer 15.7 meter boven NAP.
- De locatie bevindt zich circa 1.5 km ten noorden van de Markelose berg
- Het watervoerend pakket is opgebouwd uit gestuwd pleistoceen materiaal en is ongeveer 25 meter dik. Het doorlatend vermogen van het watervoerend pakket bedraagt circa 500 m² per dag
- Er bevindt zich geen winterwingebied in de directe omgeving van de onderzoekslocatie. Op circa 300 meter ten westen van de onderzoekslocatie is zandwinning "De Domelaar" gelegen. De invloed van dit oppervlaktewater op de lokale grondwaterstromingsrichting is bij ons bureau onbekend

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van

- NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond"
- de aanvulling NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016.

Op basis van de beschikbare informatie omtrent het historisch en huidig gebruik van de locatie, kan de onderzoekslocatie als niet verdacht worden beschouwd. De hypothese "onverdachte locatie" uit NEN 5740 wordt voor de locatie gebruikt. Deze hypothese gaat ervan uit dat op een locatie geen of slechts licht verhoogde gehalten worden gemeten.

In de normen NEN 5740 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en de uit te voeren analyses. De gekozen onderzoeksstrategie is voldoende intensief voor het verkrijgen van inzicht in de bodemkwaliteit ten behoeve van de omgevingsvergunning, bestemmingsplanwijziging of eigendomsoverdracht.

Uit het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie niet verdacht is met betrekking tot asbest. Derhalve is geen asbestonderzoek op de locatie noodzakelijk. Tijdens het veldwerk zal visueel worden gelet op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. Indien tijdens het veldwerk blijkt dat de bodem puinhoudend is, worden de boringen die puinhoudend zijn, tot 0.5 meter diepte, conform NEN 5707 vervangen door inspectiegaten. Aangezien puinhoudende grond per definitie asbestverdacht is dient in voorkomende gevallen asbestonderzoek plaats te vinden.

Bij het verkennend bodemonderzoek worden de volgende uitgangspunten in acht genomen:

- in door mensen bewoonde gebieden kunnen door jarenlang gebruik van de grond verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen voorkomen. Deze worden over het algemeen aangeduid als *lokale achtergrondwaarden*. Deze gehalten zijn vaak gerelateerd aan het voorkomen van puin- en/of kooldeeltjes in de bodem
- in humeuze of veenhoudende bodems worden regelmatig verhoogde gehalten minerale olie waargenomen. Deze gehalten worden veroorzaakt door humuszuren en overig organisch materiaal, dat van nature aanwezig is en door een florisilbehandeling niet geheel wordt verwijderd. Tijdens chemische analyses worden deze verbindingen gedetecteerd als de zware fractie van minerale olie (C27 tot C40). Bij veenbodems betreft het gehalten van 50 tot 100 mg/kg droge stof; bij humeuze bodemlagen gaat het om bijdrages van 10 tot 50 mg/kg droge stof. Deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*
- in het grondwater kunnen van nature verhoogde gehalten aan zware metalen en fenolen voorkomen. Deze worden doorgaans aangeduid als *natuurlijke achtergrondwaarden*. Een voorbeeld wordt gevormd door (sterk) verhoogde arseengehalten in gebieden, die zeer ijzerrijk zijn. Door kwel kunnen bij hoge grondwaterstanden eveneens verhoogde gehalten aan arseen in de grond ontstaan. Ook deze gehalten kunnen worden beschouwd als *natuurlijke achtergrondwaarden*.

3.2 Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de onderzoeksstrategie voor onverdachte locaties uit NEN 5740. Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001 en 2002, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Op basis van het oppervlakte van 185 m² kan op basis van norm NEN5740, strategie onverdachte locatie worden afgeleid dat er 4 boringen dienen te worden verricht, waarvan 2 tot 0.5 meter en 2 tot 2.0 meter diepte of tot de grondwaterspiegel. Er wordt 1 boring overeenkomstig NEN 5766 afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het meten van het grondwaterpeil en het nemen van grondwatermonsters.

Van iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104. Het opgeboorde materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

3.3 Analyses

De chemische analyses worden uitgevoerd door Eurofins Analytico BV te Barneveld, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. Voor het uitvoeren van deze analyses worden in een verkennend onderzoek van deze omvang 2 (meng)monsters samengesteld en er wordt 1 grondwatermonster genomen.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 2.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN 5740 onderzocht. In tabel 1 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 1: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
Bovengrond (1x) Ondergrond (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, PCB, PAK (10), organische stof, lutum en droge stof
Grondwater (1x)	Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb en Zn), minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, styreen en gechloreerde koolwaterstoffen (oplosmiddelen standaardpakket), zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting

Algemene opmerkingen

- Op de grondmengmonsters wordt standaard een florisilbehandeling uitgevoerd om verstoring van de analyse op minerale olie door natuurlijke humuszuren tegen te gaan.
- De zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting, van het grondwater worden in het veld gemeten. Filtratie van het grondwater voor de metalenanalyse vindt eveneens in het veld plaats.

3.4 Toetsing chemische analyses

De resultaten van de chemische analyses uit het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de gecorrigeerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor verontreinigingen in de bodem uit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit (Staatsblad, 22 november 2012). De interventiewaarden voor grond en grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

De toetsing aan de eisen in de Wet Bodembescherming en de Circulaire Bodemsanering is beoogd om te beoordelen of er sprake is van een ernstig gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu. Hierbij worden de volgende waarden onderscheiden:

achtergrondwaarde (AW) voor grond: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van de grond; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

streefwaarde (S) voor grondwater: het niveau waarbij sprake is van een duurzame kwaliteit van het grondwater; bij overschrijding wordt gesproken van een lichte verontreiniging;

interventiewaarde bodem (I): het niveau waarbij de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier ernstig verminderd zijn of ernstig bedreigd worden; bij overschrijding wordt gesproken van een sterke verontreiniging.

tussenwaarde (T): Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig.

Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters.

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden. Het toetsingsresultaat is overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan AW of S;
- * concentratie groter dan AW of S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I.
- *** concentratie groter dan I.

Een locatie wordt als verontreinigd beschouwd als de GSSD groter is dan de achtergrondwaarde of streefwaarde. Voor een aantal stoffen kan de rapportagegrens bepalend zijn voor de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt niet verontreinigd verklaard als geen van de onderzochte stoffen in de bodem aanwezig is met een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde of streefwaarde.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters en de grondwatergegevens worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de chemische analyses worden weergegeven in paragraaf 4.3 en in paragraaf 4.4 worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in maart 2019 uitgevoerd door de heer R. Veltmaat. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Er zijn op 22 maart 2019 in totaal 4 boringen verricht met behulp van een Edelmanboor, waarvan er 2 zijn doorgezet tot 2.0 m-mv of tot het grondwaterniveau. Ten behoeve van het grondwateronderzoek is één diepe boring doorgezet in de diepere ondergrond en afgewerkt tot peilbuis. De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is de grond zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II.

De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is globaal als volgt: tot circa 1.0 meter min maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit matig fijn zwak siltig en matig humeus zand. Tot einde boordiepte (3.0 m-mv) is matig fijn zwak siltig zand aanwezig. Er zijn geen bodemvreemde materialen waargenomen, die zouden kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld of in de bodem.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 2 staat omschreven.

Tabel 2: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m -mv)	Analyse
BG	31, 32, 33 en 34	0 - 0.5	Standaard pakket
OG	31 32	1.0 - 1.5 1.1 - 1.5	Standaard pakket

Boring 31 is doorgezet tot circa 3.0 m-mv. Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om een PVC-peilbuis te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van het filter, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in het boorgat gestort. Rondom het filter is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in het boorgat gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van het boorgat is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens is de peilbuis doorgepompt.

Op 29 maart 2018 is de peilbuis bemonsterd. Het voerpompen en bemonsteren heeft conform NEN 5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voerpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet als waarmee is voorgepompt. De grondwatergegevens staan weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (μS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
31	2.0 - 3.0	1.00	7.7	145	27	Goed

De waarden voor de pH en de EC worden normaal geacht. In het grondwatermonster is een hogere troebelheid gemeten dan voor natuurlijke troebelheid verwacht wordt (≥ 10 NTU). De peilbuis heeft voldoende rusttijd gehad na plaatsing (minimaal een week). Ook is de peilbuis zorgvuldig en met een voldoende laag debiet afgepompt waardoor aangenomen wordt dat er geen sprake is geweest van een verstoord bodemevenwicht tijdens monsterneming, en dat de gemeten waarde voor troebelheid een natuurlijke oorzaak heeft.

4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses

In algemene zin dient opgemerkt te worden dat indien de analyses van de grondmonsters zijn uitgevoerd op mengmonsters, dit kan betekenen dat de gehalten hoger kunnen zijn in de individuele monsters.

De analyseresultaten en de toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage III. Bij de toetsing van de analyseresultaten aan de landelijke achtergrondwaarden en de interventiewaarden worden deze eerst omgerekend naar een gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD). Bij de toetsing van de grondresultaten wordt daarbij gebruik gemaakt van de gemeten percentages lutum en organische stof in de grond(meng)monsters. De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn volgens BoToVa getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden.

In het grondwater is één van de onderzochte stoffen in een licht verhoogde concentratie ten opzichte van de betreffende streefwaarde aangetoond Deze is weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Verhoogde concentraties (μg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Streefwaarde	Interventiewaarde
Peilbuis 31	Barium	270	270 *	50	650

In de vierde kolom van tabel 4 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

- concentratie kleiner of gelijk aan S;
- * concentratie groter dan S en kleiner of gelijk aan T;
- ** concentratie groter dan T en kleiner of gelijk aan I;
- *** concentratie groter dan I.

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyseresultaten.

Grondwater - Barium

Het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is vermoedelijk te wijten aan een plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarde. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, wordt het uitvoeren van nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Deeterink Transport is in een verkennend bodemonderzoek de bodem onderzocht op een terreindeel ter grootte van circa 185 m² aan de Holterweg 19 in Markelo. De onderzoekslocatie is momenteel onbebouwd en onverhard (gras). Aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen uitbreiding van de loods.

Resultaten veldwerk

Het terrein is beschouwd als niet verdacht. In totaal zijn er 4 boringen verricht, waarvan één tot 3.0 meter diepte. Er is één boring afgewerkt tot peilbuis. Gebleken is dat de bodem bestaat uit matig fijn zand. Het freatische grondwater is in peilbuis 31 aangetroffen op 1.00 meter min maaiveld. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Resultaten chemische analyses

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond is niet verontreinigd;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is licht verontreinigd met barium.

Hypothese

De hypothese "onverdachte locatie" dient te worden verworpen, aangezien een overschrijding van de streefwaarden is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In het grondwater is een lichte verontreiniging aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is er geen reden om een nader onderzoek uit te voeren.

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er geen bezwaar tegen de uitbreiding van de loods, aangezien de vastgestelde verontreiniging geen risico voor de volksgezondheid oplevert. De bodem wordt geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik (transportbedrijf).

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

6 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Hof van Twente

Rapport verkennend bodemonderzoek Holterweg 19 te Markelo, Kruse Milieu BV,
d.d. 16 juli 2010 met projectcode 100029420

NEN 5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch
vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend
bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond",
NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend
bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond",
NNI Delft, februari 2016

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

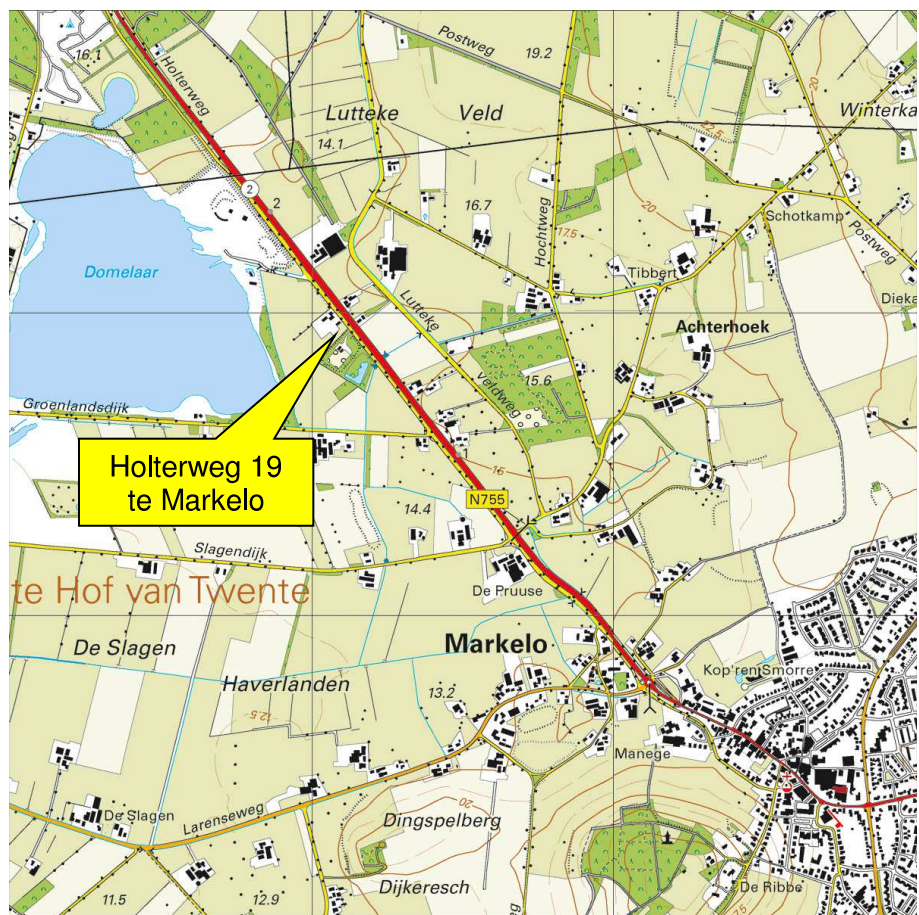
www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan Kruse Milieu BV, 2010
Boorplan Kruse Milieu BV, 2019



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Projectnummer: 19019910

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

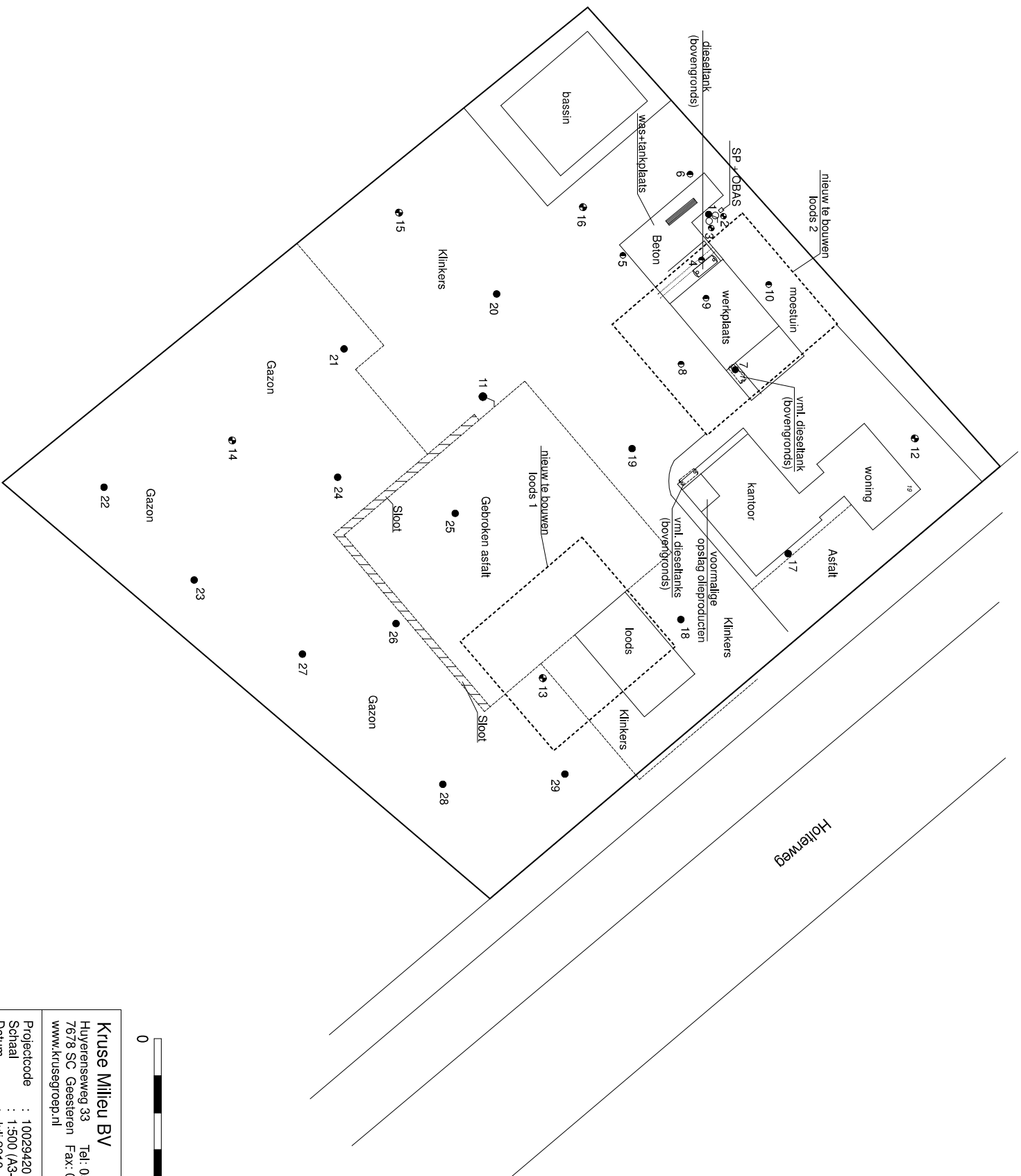
Kaartblad: 34A

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

Deeterink Transport

Hollerweg 19
7475 AT Markelo

NuIsituatie bodemonderzoek



Kruse Milieu BV

Huyterenseweg 33 Tel: 0546 - 631153
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 632139
www.krusegroep.nl

Projectcode : 10029420
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : Juli 2010

Deeterink Transport

Holterweg 19
7475 AT Markelo

Verkennd bodemonderzoek

19



Holterweg

heg



gras

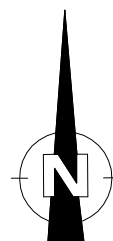
gras

32

33

31

34



0 12.5

- = Onderzoekslocatie
- - - = Geplande uitbreiding loods
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- = Peilbuis

gras

Kruse Milieu BV

Huyerenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: RV

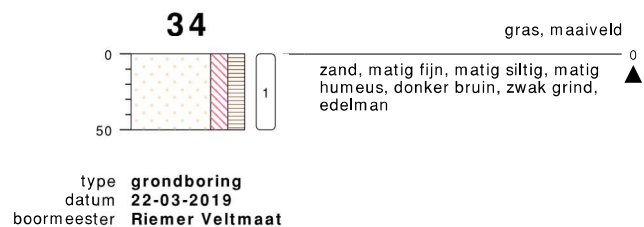
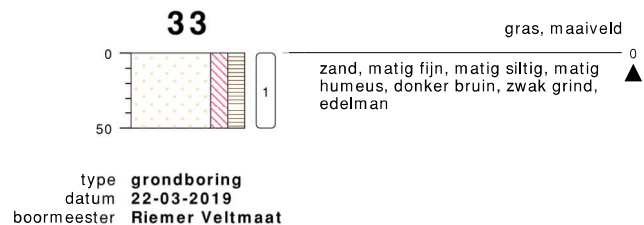
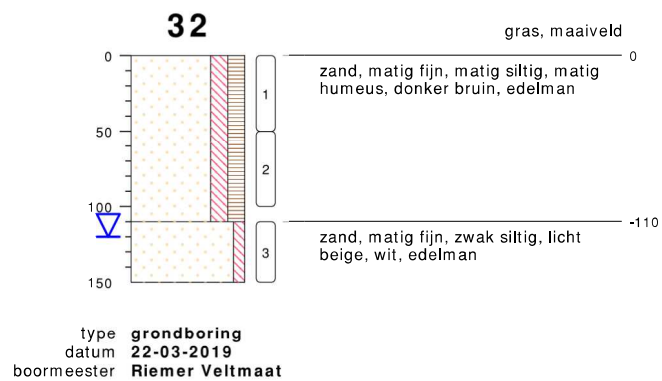
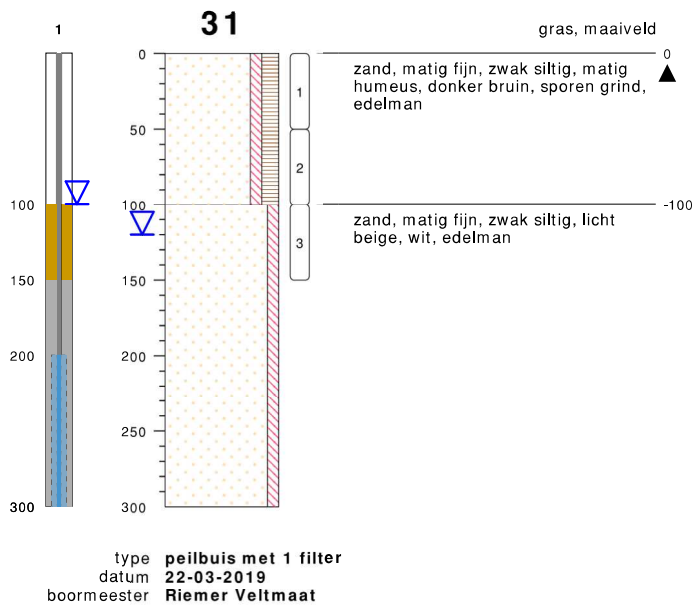
Tekenaar: JL

Projectcode : 19019910

Schaal : 1:250 (A4-formaat)

Datum : April 2019

Bijlage II
Boorstaten



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Holterweg 19 - Markelo**

projectcode **19019910**

datum **29-03-2019**

getekend conform **NEN 5104**

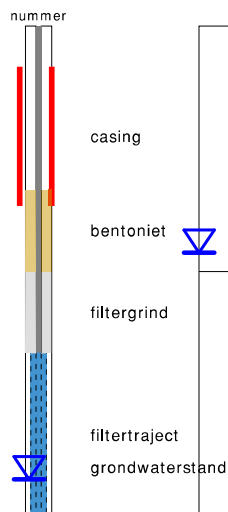
pagina **1 van 2**



KRUSE GROEP

INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

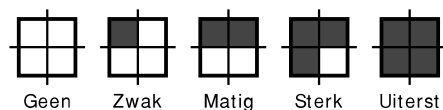
PEILBUIS



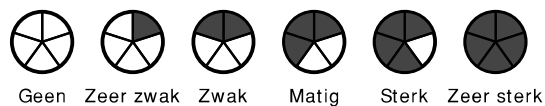
BORING



OLIE OP WATER REACTIE



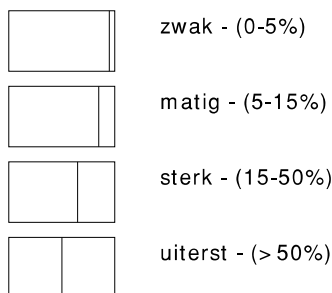
GEUR INTENISTEIT



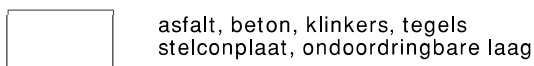
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



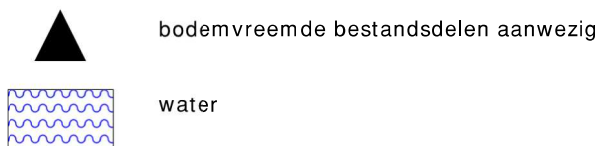
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 μ m)
 zf = zeer fijn (105-150 μ m)
 mf = matig fijn (150-210 μ m)
 mg = matig grof (210-300 μ m)
 zg = zeer grof (300-420 μ m)
 ug = uiterst grof (420-2000 μ m)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenseweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 29-Mar-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019041577/1
Uw project/verslagnummer	19019910
Uw projectnaam	Holterweg 19 - Markelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19019910
Uw projectnaam Holterweg 19 - Markelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019041577/1
Startdatum 22-Mar-2019
Rapportagedatum 29-Mar-2019/09:47
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	86.1	80.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	99.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	2.3
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	6.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	BG	22-Mar-2019	10624877
2	OG	22-Mar-2019	10624878

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19019910
Uw projectnaam Holterweg 19 - Markelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019041577/1
Startdatum 22-Mar-2019
Rapportagedatum 29-Mar-2019/09:47
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.055	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.064	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.058	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.060	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.062	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.58	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 BG
2 OG

Datum monstername 22-Mar-2019
22-Mar-2019
Monster nr. 10624877
10624878

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: RS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019041577/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10624877	31		0	50	0537275644	BG
10624877	32		0	50	0537275641	BG
10624877	33		0	50	0537275640	BG
10624877	34		0	50	0537275638	BG
10624878	31		100	150	0537275639	OG
10624878	32		110	150	0537436319	OG

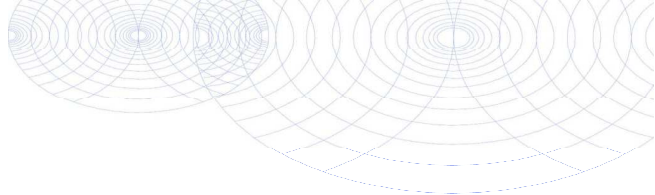


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019041577/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019041577/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

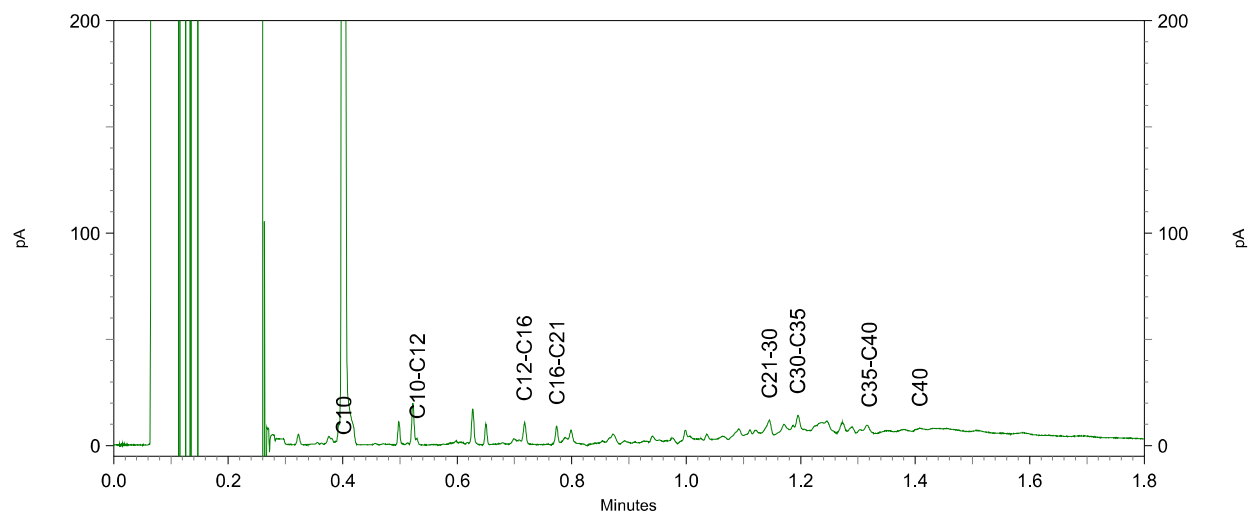
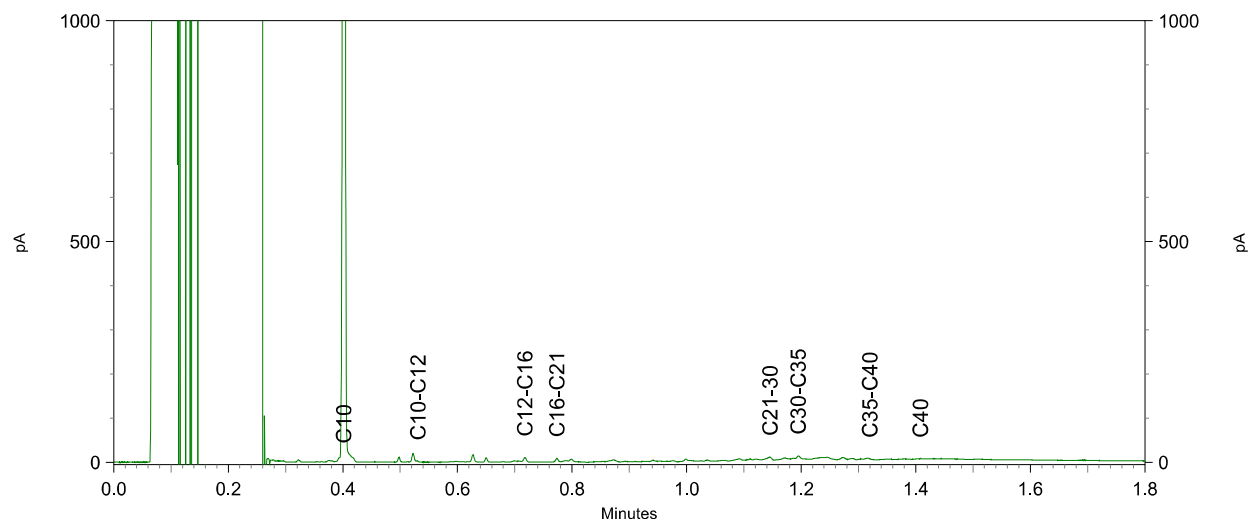
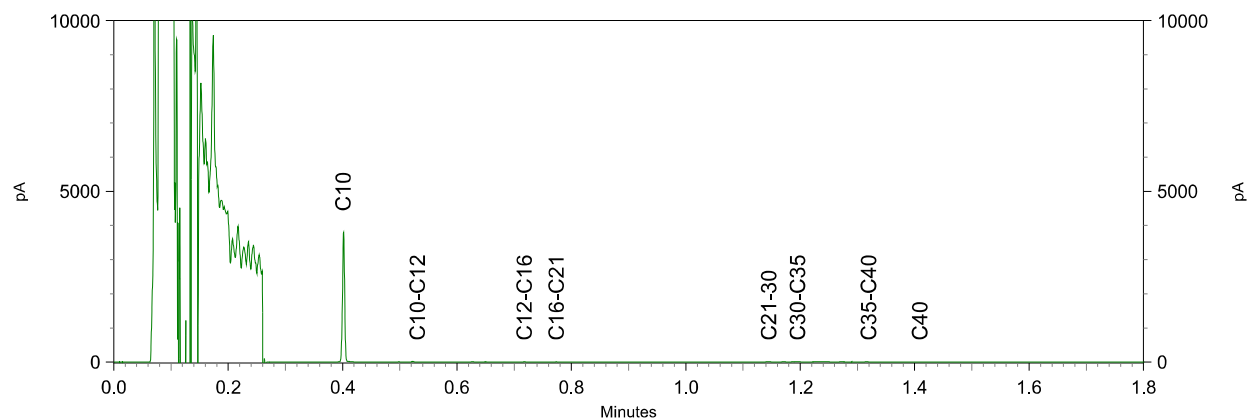
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10624877

Certificate no.: 2019041577

Sample description.: BG

V



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19019910
 Projectnaam Holterweg 19 - Markelo
 Datum monstername 22-03-2019
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2019041577
 Startdatum 22-03-2019
 Rapportagedatum 29-03-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4.6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3.2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86.1	86.1					
Organische stof	% (m/m) ds	4.6	4.6					
Gloeirest	% (m/m) ds	95.2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2	3.2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	74.13		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2118	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	6.526	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	21.95	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.0483	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.424	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	19.12	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	109.5	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.565					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	7.609					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.609					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	32.61					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	30.43					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	9.13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	91.3	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0106	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0.055	0.055					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0.11	0.11					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Chryseen	mg/kg ds	0.064	0.064					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.058	0.058					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.06	0.06					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.062	0.062					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.58	0.574	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda								
---------	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10624877 BG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 19019910
 Projectnaam Holterweg 19 - Markelo
 Datum monstername 22-03-2019
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2019041577
 Startdatum 22-03-2019
 Rapportagedatum 29-03-2019

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0.8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2.3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80.7	80.7					
Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.8					
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	2.3					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52.29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.2399	-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	7.148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	7.167	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.05	-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.05	-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	7.967	-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.96	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32.72	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	10.5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	17.5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38.5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	33.5					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	21					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	0.0245	-	0.007	0.02	0.51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH								
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35	0.35	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 10624878 OG

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Kruse Milieu BV
T.a.v. Jeroen Lammers
Huyerenweg 33
7678 SC GEESTEREN

Analysecertificaat

Datum: 01-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019045839/1
Uw project/verslagnummer	19019910
Uw projectnaam	Holterweg 19 - Markelo
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Mar-2019

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19019910
Uw projectnaam Holterweg 19 - Markelo
Uw ordernummer

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2019045839/1
Startdatum 29-Mar-2019
Rapportagedatum 01-Apr-2019/08:56
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	270
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	15
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	44
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 31

Datum monstername

29-Mar-2019

Monster nr.

10639250

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: RS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 19019910
Uw projectnaam Holterweg 19 - Markelo
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2019045839/1
Startdatum 29-Mar-2019
Rapportagedatum 01-Apr-2019/08:56
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Monsternemer Riemer Veltmaat
Monstermatrix Water (AS3000)

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

Nr. Monsteromschrijving

1 Peilbuis 31

Datum monstername

29-Mar-2019

Monster nr.

10639250

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



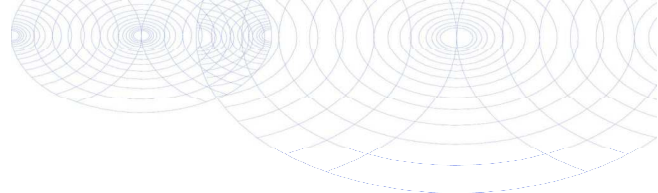
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: RS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019045839/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10639250	1		200	300	0691892784	Peilbuis 31
10639250	1		200	300	0800764718	Peilbuis 31

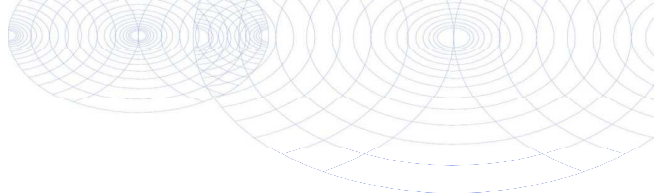


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019045839/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019045839/1

Pagina 1/1

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

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 19019910
 Projectnaam Holterweg 19 - Markelo
 Datum monsternamen 29-03-2019
 Monsternemer Riemer Veltmaat
 Certificaatnummer 2019045839
 Startdatum 29-03-2019
 Rapportagedatum 01-04-2019

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	270	270	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.4	3.2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	0.035	-	0.05	0.05	0.175	0.3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	15	15	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2.0	1.4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	44	44	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	-	0.2	0.2	35.1	70
BTEX (som)	µg/L	<0.90	-	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0.020	0.014	-	0.02	0.01	35	70
Styreen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	0.01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	0.2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1.6	-	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0.10	0.07	-	0.2	0.01	2.5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	0.07	-	0.1	0.01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	-	0.2	0.01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	0.14	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	-	0.6	0.8	40.4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	10.5	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	7	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0.77	Geen oordeel mogelijk	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 10639250 Peilbuis 31

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrond- of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering 2006. Deze waarden worden gecorrigeerd voor de gehalten lutum en organische stof (humus) voor de betreffende bodem. Deze gehalten worden in het laboratorium bepaald.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
BSB	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluëen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB's	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK's	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB's	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VRM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
St	Tin
Zn	Zink