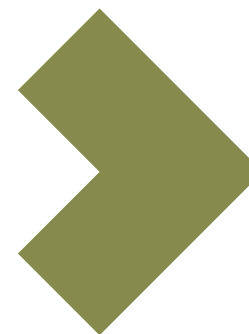


Ontwikkelpplan Bovenbergweg 10 Markelo





Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	
1.2	Situatie	
1.3	Uitgangspunten	
2	Landschap	4
3.1	Geomorfologie bodem hoogte	
3.2	Historie	
3.3	Ecologie en natuur	
3	Ontwerp	5
3.1	Erfindeling	5
3.2	Gebouwen	6
3.3	Beplanting	7
3.4	Beplantingslijst	8

Opdrachtnemer:
Eelerwoude
Mossendamdwarsweg 3
7470 DB Goor
088 1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:
Projectnummer: 204180
Datum: 24 oktober 2023
Status: definitief
Versie: 4

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Ontwikkelplan | Bovenbergweg 10 Markelo

Aanleiding

De nieuwe eigenaar van de Bovenbergweg 10 in Markelo is voornemens om de bestaande woning te renoveren en door middel van Rood voor Rood beleid één nieuwe woning te realiseren op het erf. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken, wordt er op het erf een vijftal schuren van in totaal 1000 m² aan landschapsontsierende bebouwing gesloopt. Om deze ontwikkeling mogelijk te maken is een functiewijziging/herziening van het bestemmingsplan noodzakelijk en een ruimtelijk kwaliteitsplan nodig. Dit ruimtelijk kwaliteitsplan laat de landschappelijke inpassing zien die noodzakelijk is voor het realiseren van deze rood voor rood ontwikkeling.

Situatie

Het erf ligt halverwege de helling van de heuvel de Apenberg, bij het gehucht Schoolbuurt. Het is een oud boeren erf, waar, van de historische gebouwen, nog enkel een schuur over is (zij het in slechte staat). Het woonhuis is herbouwd in 1985 en is toe aan renovatie. Ook staan er een vijftal verouderde schuren, gebouwd tussen 1960 en 1985.

Het noordelijke en zuidelijke stuk van de kavel zijn in gebruik als landbouwgrond en dit blijft ook grotendeels zo in de toekomstige situatie.

Langs het erf aan de oostzijde stroomt een gekanaliseerd waterloopje van ongeveer een halve meter breed. Hierlangs staat een brede struweelhaag. Bij de ingang van het erf staat een jonge walnootboom, een rode kerspruim en twee verouderde

berken. Achterop het erf, in de tuin, staan een grotere walnootboom en een aantal fruitbomen en struiken.

Uitgangspunten

Van de huidige bebouwing blijft enkel het woonhuis gehandhaafd. De andere schuren worden gesloopt, waarvoor in de plaats een nieuw woonhuis met schuurtje wordt gebouwd en een nieuw schuurtje bij het bestaande woonhuis.

Het huidige erf wordt dus praktisch in tweeën gesplitst. De twee nieuwe erven worden ingericht aan de hand van voor het landschap karakteristieke principes en elementen. Deze blijken uit de landschapsanalyse op de volgende pagina.



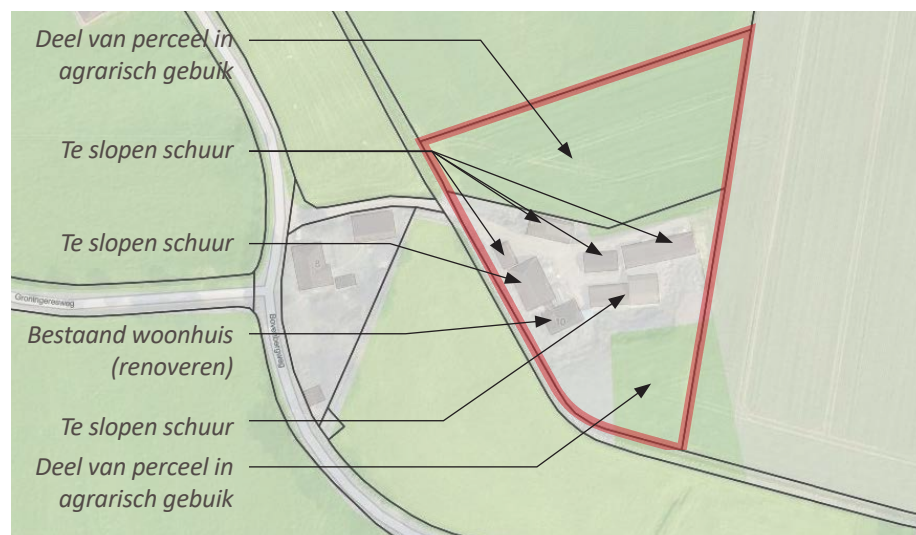
Topografische kaart van de omgeving met de locatie van het projectgebied



Het erf gezien vanaf het zuiden, vanaf de Bovenbergseweg



De drie grootste schuren achterop het erf



Topografische kaart met de kadastrale grenzen



De oude schuur met bijgebouwde garages in slechte staat



Het erf gezien vanaf de oprijweg. De rode kerspruim en de oude berken doen afbreuk aan het erfensemble. Voorlangs de beplanting stroomt een kleine waterloop.

Landschappelijke analyse

Ontwikkelplan | Bovenbergweg 10 Markelo

Geomorfologie | bodem | hoogte

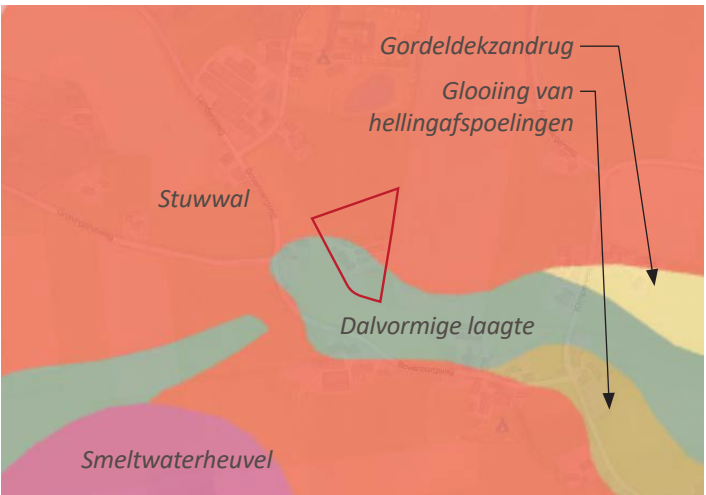
Het projectgebied ligt op de rand van een zuidelijke uitloper van het stuwwalcomplex van de Sallandse Heuvelrug. Deze is opgestuwd door een ijspakket dat in de voorlaatste ijstijd over Nederland lag. Het projectgebied ligt halverwege een dalvormige laagte die is uitgesleten door smeltwater uit de voorlaatste ijstijd.

Historie

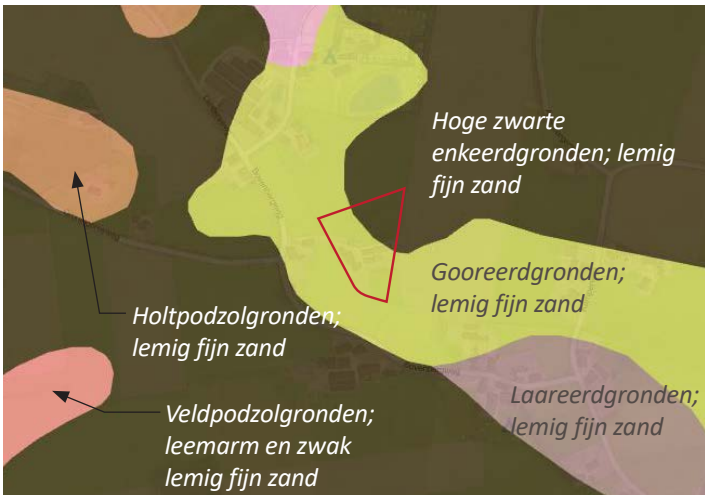
Zoals karakteristiek in grote delen van Twente, is het landschap hier ook ontgonnen volgens het potstalsysteem. De hogergelegen gronden ten noordwesten van het erf bestonden vroeger uit uitgestrekte heidevelden, waarop de schapen overdag graasden. De randen van de stuwwal waren geschikt voor akkerbouw en hier zijn uitgestrekte es-complexen ontstaan, die werden bemest met heideplaggen en mest uit de potstal. Hierdoor kwamen ze hoger in het landschap te liggen. Deze escomplexen waren niet bebouwd of beplant, maar vaak omringd met houtwallen, om het vee van de akkers af te houden. Tussen de essen lagen verspreid de boerenerven, die een veel kleinschaliger karakter hadden, met boomgaarden, hagen, siertuinen, hakhoutbosjes en kleinere weiltes direct naast de boerderij. Verder naar het oosten, in de lager gelegen gronden, is een maten-landschap ontstaan. De gronden waren te nat voor akkerbouw en waren in gebruik als hooilanden voor de omliggende boerderijen, waaronder ook de onze.

Ecologie en Natuur

De bossen ten noordoosten van het erf kennen status van NatuurNetwerkNederland (NNN). Dit heeft als doel het verbinden van natuurgebieden en het omliggende agrarische landschap. Het erf vormt met haar landschapselementen een verbinding tussen het bos en het meer agrarische landschap naar het zuidoosten. Ook loopt er langs het erf een waterloop, die kan fungeren als verbinding voor waterminnende plant- en diersoorten, al heeft deze in huidige vorm weinig ecologische waarde.



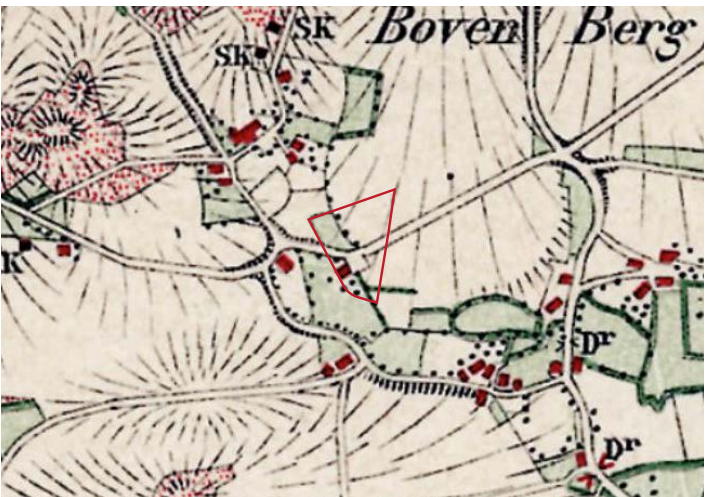
Geomorfologische kaart



Bodemkaart



Hoogtekaart



Historische kaart 1900



Historische kaart 1950



Historische kaart 1980



Omgevingsvisie Overijssel | agrarisch cultuurlandschap



Ligging t.o.v. het Natuurnetwerk Nederland

Ontwikkelplan | Bovenbergweg 10 Markelo

Erfindeling

Het erf ligt, zoals karakteristiek in dit landschap, aan de rand van een historische es. Het ontwerp sluit hierop aan door de nieuwe woning en schuren binnen de opzet van het huidige erf te situeren en zo de es open te houden. Door de nieuwe beplantingen van het erf draagt het bij aan het verdichten van de rand van de es, waardoor de karaktsitieke openheid hiervan beter zichtbaar wordt.

Een groot deel van het perceel wordt in agrarisch gebruik verpacht. Dit blijft zo in de nieuwe situatie. Wel wordt de toegang tot het agrarisch perceel, die nu achterop het erf ligt, dichterbij de weg verplaatst.

Het erf rond de woningen wordt ingericht volgens een, voor het gebied karakteristieke, erfinrichting, met hagen, eikengaarden, boomgaarden, notenbomen, houtwallen en verschillende gebouwen en schuren, die ten opzichte van elkaar een verschillende hoogte en oriëntatie hebben. De materialisering hiervan wordt verder uitgewerkt op de volgende pagina's.



Legenda

Bestaande woning (renoveren)

Nieuw te bouwen woning en schuurtjes

Bestaande halfverharding

Nieuwe halfverharding

Inzaaien en beheren als kruidenrijk graslandmengsel

Inzaaien en beheren als gazon

Perceel verpacht in agrarisch gebruik

Nieuw te planten boom 1e grootte: linde, eik of beuk

Bestaande walnootboom behouden

Nieuw te planten notenboom (walnoot of tamme kastanje)

Bestaande fruitboom behouden

Nieuw te planten fruitbomen

Nieuw te planten struweelhaag

Nieuw aan te planten beukenhaag



Ontwikkelplan | Bovenbergweg 10 Markelo



Gebouwen

Het oude erf was op karakteristieke wijze met haar achterkant en schuur naar de oprijweg geïntendeerd. Dit principe komt ook in het nieuwe erf terug. De nieuwe te bouwen schuurtjes staan licht gedraaid naast de woningen.

De bebouwing in het gebied wordt gekenmerkt door oude boerderijen en schuren met een rieten of dakpannen wolfsdak en kleinere kapschuren. De daken van de boerderijen en schuren steken boven de hagen en erfbepantingen, tussen de glooiende essen, uit. Dit principe wordt nagestreeft in de bebouwing:

De te renoveren woning wordt bij voorkeur zoveel mogelijk in deze stijl gerenoveerd en ook de nieuwe woning en schuur worden in deze karakteristiek opgetrokken, uit natuurlijke materialen als rood/bruine baksteen, matte donkergrijze of roodbruine dakpannen, riet en houten balken en zwart geteerde of onbewerkte planken.

De kap van de nieuwe woning heeft geen uitstulpingen als een dakkapel, om het zoveel mogelijk één vlak te laten zijn.

De hoogte van de rechtgaande muur van de begane grond ten opzichte van het schuinopgaande dak is het liefst zo klein mogelijk. De rechtopgaande muur is maximaal 1/3e van de totale hoogte van de woning.

Vanaf de bestaande oprijweg worden de paden op het erf uitgebreid met een parkeerplaats naar de woonhuizen en schuren in halfverharding of eventueel bestrating van rode/bruine gebakken straatsteen.



Woning met een rieten wolfskap en zichtbare houten balken.



Schuren, ondergeschikt aan woonhuis, halfopen met zichtbare balken. betimmerd met zwart geteerde planken.



Het dak zoveel mogelijk als één vlak, waarin de ramen uitsnedes vormen



De hoogte van de rechtgaande muur van de begane grond ten opzichte van het schuinopgaande dak is het liefst zo klein mogelijk.



Een schuurwoning in donkere tinten blijft ondergeschikt aan het landschap, maar heeft er door het vele glas wel een geweldige verbinding mee.



Woning met een rieten kap doet mee in de kleuren van het landschap.

Ontwikkelplan | Bovenbergweg 10 Markelo



Beplanting

Het is voor de ecologische meerwaarde van belang dat het plantmateriaal inheems is. Bij de keuze voor het plantsortiment moet rekening worden gehouden met de bodem en waterhuishouding en de locatie zoals beschreven in dit plan. De beplanting wordt zo veel mogelijk gebaseerd op het sortiment benoemd in de beplantingstabel op de volgende pagina. Ook dient het plantmateriaal zoveel mogelijk autochtoon te zijn. Dat houdt in dat er Nederlands plantmateriaal met een aan het Nederlandse klimaat en ecologie aangepaste genetica worden gebruikt en geen planten van dezelfde soort, bijvoorbeeld opgekweekt in Oost Europa, met een andere bloeitijd en ziekteresistentie. Dit is voor de ecologie belangrijk.

Er wordt op het erf gekozen voor een voor het gebied karakteristieke erfbeplanting, met hagen, boomgaarden en notenbomen. Ook wordt er een 'eikengard' geplant. Erven waren vroeger grotendeels zelfvoorzienend en praktisch ingericht, waarvan afgeleid de nu zo karakteristieke beplantingen volgen. Fruit- en notengarden zorgden voor voedsel, de hagen en houtwallen om het vee buiten te houden. In de eikengard werd hout gekweekt voor reparatiewerkzaamheden en de bouw van nieuwe schuren. Al deze beplantingen werden ook gebruikt door de natuur en hadden zo een grote ecologische waarde. Door ze op het erf te herstellen, dragen ze bij aan de ecologie, landschapswaarde, cultuurhistorie en zijn daarnaast ook fraai.



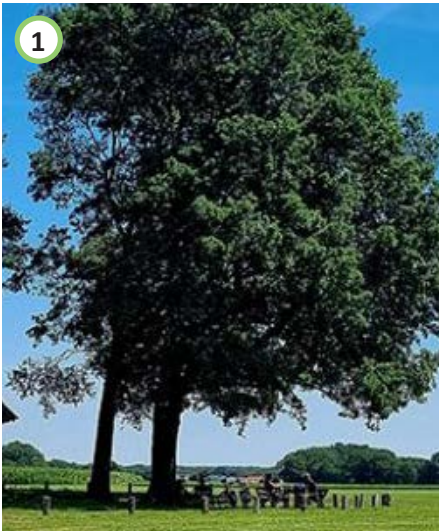
Hoogstamboomgaard met rondom een meidoornhaag.



Aanplant nieuwe struweelhaag (beeld na 5 jaar).



Beukenhaag rondom erf



Opgekroonde solitaire boom



Onderscheid tussen bloem- en kruidenrijk gras en gazon



Eikengard als klein bosje op het erf

Beplantingslijst

Ontwikkelpplan | Bovenbergweg 10 Markelo



	Naam	Plantmaat (cm)	Kwaliteit	Oppervlakte	Plantafstand	Aantal (stuks)	Aanplantwijze (verband)
	Bomen Eerste grootte						
1	Fagus sylvatica (atropurpurea)	18-20	drdkluit		7 meter h.o.h.	3	In groep of solitair
2	Juglans regia 'Amphyon'	18-20	drdkluit		7 meter h.o.h.	1	In groep of solitair
3	Quercus robur - Zomereik	18-20	drdkluit		7 meter h.o.h.	8	In groep of solitair
1	Tilia x europaea - Hollandse linde	18-20	drdkluit		7 meter h.o.h.	3	In groep of solitair
4	Fruitbomen						
	Malus domestica 'Dubbele Belle-fleur' - Appel	14-16	drdkluit		10 meter h.o.h.	2	In raamwerk of los gestrooid in boomgaard
	Malus 'Reinette Etoilée' - Appel	14-16	drdkluit		10 meter h.o.h.	1	In raamwerk of los gestrooid in boomgaard
	Pyrus communis 'Communis' - Handpeer	14-16	drdkluit		10 meter h.o.h.	2	In raamwerk of los gestrooid in boomgaard
	Pyrus communis 'Gieser Wildeman' - Stoofpeer	14-16	drdkluit		10 meter h.o.h.	1	In raamwerk of los gestrooid in boomgaard
	Prunus avium 'Regina' - Zoete kers	14-16	drdkluit		10 meter h.o.h.	2	In raamwerk of los gestrooid in boomgaard
	Prunus domestica 'Reine Victoria' - Pruim	14-16	drdkluit		10 meter h.o.h.	1	In raamwerk of los gestrooid in boomgaard
5	Hagen						
	Fagus sylvatica - Beuk	80-100	wlg	39 m1	6 per m1	234	Haag in 2 rijen aanplanten
6	Struikgewas						
	Cornus sanguinea - kornoelje	40-60	wlg	195/6 = 32,5 m²	1 per 1,56m²	21	kruisverband
	Crataegus monogyna - Eenstijlige meidoorn	40-60	wlg	195/6 = 32,5 m²	1 per 1,56m²	21	kruisverband
	Rosa canina - Hondсроos	40-60	wlg	195/6 = 32,5 m²	1 per 1,56m²	21	kruisverband
	Sambucus nigra - Vlier	40-60	wlg	195/6 = 32,5 m²	1 per 1,56m²	21	kruisverband
	Sorbus aucuparia - Lijsterbes	40-60	wlg	195/6 = 32,5 m²	1 per 1,56m²	21	kruisverband
	Viburnum opulus - Gelderse roos	40-60	wlg	195/6 = 32,5 m²	1 per 1,56m²	21	kruisverband
	Grasmengsels						
7	Gazon: speelgras: bijvoorbeeld Solide Speelgazon, van Barenburg	zaad		453 m²	20 gram/m²	9060 gr	gazon zaaien
8	Inheems kruidenrijk grasland mengsel: Cruydt Hoeck G1 of gelijkwaardig	zaad		2600 m²	1,5 gram/m²	3900 gr	zaaien



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief >



**RAPPORT VERKENNEND EN NADER
(ASBEST)BODEMONDERZOEK
conform NEN5740 en NEN5707
Bovenbergweg 10 - Markelo**

Opdrachtgever:
Eelerwoude

Locatie:
Bovenbergweg 10
7475 ST Markelo

September 2023



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



Kruse Milieu BV

Adres:

Huyersseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:

info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751

BTW-nr: NL 8019.25.125.B01

Bankgegevens:

ABN AMRO:

NL34ABNA0501538739



Rapport Verkennend en Nader (asbest)Bodemonderzoek conform NEN5740 en NEN5707 Bovenbergweg 10 - Markelo

Opdrachtgever:

Eelerwoude
Mossendamsdwarsweg 3
7472 DB Goor

Locatie:

Bovenbergweg 10
7475 ST Markelo

Projectcode: 23043216

Rapportagedatum: 29 september 2023

Projectleider: De heer ing. J. Lammers

Auteur: Mevrouw ing. H. Stevelink

INHOUD

	Pagina
1 Inleiding	1
2 Locatiegegevens	2
2.1 Beschrijving huidige situatie	2
2.2 Vooronderzoek	2
2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie	4
3 Uitvoering bodemonderzoek	5
3.1 Onderzoeksstrategie	5
3.2 Veldwerkzaamheden	6
3.3 Analyses	6
3.4 Toetsing chemische analyses	7
3.5 Toetsing asbestanalyses	8
4 Resultaten	10
4.1 Algemeen	10
4.2 Veldwerkzaamheden	10
4.3 Resultaten en toetsing van de chemische analyses	14
4.4 Bespreking resultaten chemische analyses	15
4.5 Resultaten asbestanalyses	16
4.6 Bespreking resultaten asbestanalyse	16
5 Nader bodemonderzoek	18
5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet	18
5.2 Onderzoeksstrategie	18
5.3 Veldwerkzaamheden	18
5.4 Resultaten chemische analyses	19
5.5 Bespreking resultaten chemische analyses	20
6 Nader asbestonderzoek	21
6.1 Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek	21
6.2 Asbestanalyses	21
6.3 Veldwerkzaamheden	21
6.4 Resultaten van de asbestanalyses	22
7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	23
8 Literatuur en bronvermelding	27

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 2023
- II Boorstaten en legenda boorstaten
- III Resultaten chemische analyses en toetsing chemische analyses
- IV Resultaten asbestanalyses
- V Informatie gemeente Hof van Twente
- VI Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek, dat in opdracht van Eelerwoude op een terreindeel op aan de Bovenbergweg 10 in Markelo door Kruse Milieu BV is uitgevoerd.

De aanleiding van dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging (rood-voor-rood-ontwikkeling). Hiervoor dient de milieukundige kwaliteit van de bodem bekend te zijn.

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er 3 asbestverdachte druppelzones (waarvan 1 is komen te vervallen) en 2 voormalige tanklocaties met dieselopslag aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt, vanwege de ligging op een voormalig agrarisch erf, als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5725, Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, oktober 2017;
- NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

De doelstelling van het onderzoek op verdachte (deel)locaties is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern(en) ook daadwerkelijk op de vermoede plaatsen aanwezig zijn en in hoeverre de verontreinigende stoffen in de grond en het freatisch grondwater respectievelijk de achtergrondwaarden en de streefwaarden overschrijden.

De doelstelling van het onderzoek op een asbestverdachte (deel)locatie is vast te stellen of de vooronderstelde verontreinigingskern ook daadwerkelijk op de vermoede plaats aanwezig is en in hoeverre asbest in de grond of puin de normwaarden overschrijden.

Het veldwerk is uitgevoerd in juni en september 2023 conform BRL SIKB2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Hierbij wordt verklaard dat Kruse Milieu BV financieel en juridisch onafhankelijk is van de opdrachtgever.

De vermelde medewerkers in deze rapportage zijn akkoord met openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De gemeten gehalten in de grond worden vergeleken met de achtergrondwaarden (AW2000) 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.

Tevens worden de resultaten met betrekking tot asbest vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bovenbergweg 10 in Markelo, op circa 2.7 kilometer ten noordoosten van de bebouwde kom van Markelo. Het centrale punt binnen het te onderzoeken terrein heeft de coördinaten $x = 232.438$ en $y = 475.614$. Het terrein is kadastraal bekend als: gemeente Markelo, sectie N, nummers 1390 en 1391 (ged.). De Bovenbergweg bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie.

Bebouwing en verharding

De onderzoekslocatie is een voormalig agrarisch erf. De locatie is bebouwd met een te behouden woning en enkele te slopen (vee)schuren. Inpandig zijn betonvloeren en mestkelders aanwezig. Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers en beton. Het overige terreindeel is onverhard en begroeid met gras, struiken of braakliggend.

Onderzoekslocatie

Het bodemonderzoek is noodzakelijk in het kader van de bestemmingsplanwijziging en dient inzicht te geven in de milieukundige kwaliteit van de bodem. De onderzoekslocatie is deels bebouwd, deels verhard en omvat de volgende te onderzoeken (deel)locaties:

- voormalig agrarisch erf (circa 4150 m²);
- deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 12 m²);
- deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 12 m²);
- deellocatie D: asbestverdachte druppelzone (circa 10 m²);
- deellocatie E: asbestverdachte druppelzone (circa 10 m²).

In bijlage I zijn de regionale ligging van de locatie weergegeven en is het boorplan van dit verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek van Kruse Milieu BV opgenomen:

2.2 Vooronderzoek

In het vooronderzoek komt naast informatie uit het huidige gebruik het vroegere gebruik van het terrein aan de orde evenals de vraag of er in het verleden reeds bodemonderzoeken zijn verricht op het terrein. Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. De geraadpleegde bronnen zijn weergegeven in tabel 1. De volgende informatie is verzameld:

- de onderzoekslocatie heeft momenteel een agrarische bestemming. De onderzoekslocatie betreft een voormalig agrarisch erf. De bebouwing op de onderzoekslocatie dateert van de periode tussen circa 1924 en 1973 (bron: BAG-viewer);
- in 1981 is een Hinderwetvergunning aangevraagd voor een veehouderij;
- de gemeente Hof van Twente geeft aan dat er 2 bovengrondse dieseltanks (1000 liter) op de locatie aanwezig zijn (geweest). Er is inmiddels geen tanklocatie meer aanwezig. Het is niet bekend wanneer de tanks zijn verwijderd. De voormalige tanklocaties worden als verdacht beschouwd (deellocatie A en B);
- voor zover bekend is de onderzoekslocatie verder nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn;
- voor zover bekend is de onderzoekslocatie verder in het verleden niet opgehoogd en hebben er geen dempingen van lager gelegen delen of sloten plaatsgevonden;
- op de daken van enkele schuren bevinden zich asbesthoudende golfplaten. Er is sprake van 2 druppelzones omdat het hemelwater van 2 asbesthoudende daken afwatert op onverharde bodem (deellocaties D en E, zie boorplan);
- voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie. Er bevinden zich, voor zover bekend, geen asbesthoudende beschoeiingen of sloopafval direct naast of op de onderzoekslocatie. Tevens is de locatie niet gelegen aan een asbestweg;

- de bovengrond van de onderzoekslocatie wordt vanwege het gebruik als agrarisch erf beschouwd als verdacht voor de aanwezigheid van asbest;
- volgens de Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente (Witteveen+Bos, maart 2018) vallen de bovengrond en de ondergrond in functieklasse AW2000. Volgens de Nota bodembeheer Regio Twente (Twents beleid voor oale grond) wordt geen correctie toegepast voor minerale olie tot maximaal 100 mg/kg d.s;
- er hebben, voor zover bekend, niet eerder bodemonderzoeken op of nabij de huidige onderzoekslocatie (< 50 meter) plaatsgevonden.

Tabel 1: Geraadpleegde bronnen vooronderzoek.

Bron	Specificatie	Relevante informatie
Opdrachtgever	Huidig en voormalig gebruik en bodemonderzoeken	Ja
Gemeente Hof van Twente	Milieuhygiënische en historische bodeminformatie	Ja
Omgevingsrapportage	https://overijssel.omgevingsrapportage.nl/	Ja
Archief Kruse Milieu BV	Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	Nee
Google Maps	https://www.google.nl/maps	Ja
Topotijdreis	https://www.topotijdreis.nl/	Ja
BAG-viewer	https://bagviewer.kadaster.nl/	Ja
Perceelloop	https://perceelloop.nl/	Ja
Ruimtelijke plannen	https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/	Ja
Grondwatertools	https://www.grondwatertools.nl/gwsinbeeld/	Ja
DINO-loket	https://www.dinoloket.nl/	Ja
AHN-viewer	https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/	Ja
Bodemkwaliteitskaart	Regionale Bodemkwaliteitskaart Twente, Witteveen+Bos, d.d. 23 maart 2018 Twente Bodemkwaliteitskaart PFAS, Tauw bv, d.d. 28 mei 2020	Ja

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologie

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

- het maaiveld bevindt zich ongeveer 17 meter boven NAP. De locatie ligt circa 5.5 kilometer ten zuidoosten van de Holterberg;
- de deklaag bestaat tot circa 1.0 meter minus maaiveld (m-mv) uit een zandige eenheid van de Formatie van Boxtel met een doorlatendheid van circa 1 tot 5 m²/dag. Onder het zand bevindt zich een complexe eenheid van gestuwde afzettingen bestaande uit een afwisseling van zand, klei en grind met sporen veen. Hieronder bevindt zich tot circa 25.5 m-mv zand van de Formatie van Urk met een doorlatendheid van maximaal 250 m²/dag;
- de grondwaterspiegel bevindt zich circa 2 meter onder het maaiveld. Het maaiveld stroomt in noordwestelijke richting;
- op circa 1.2 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie bevindt zich het grondwaterbeschermingsgebied Herikerberg;
- in de directe omgeving van de onderzoekslocatie stromen geen omvangrijke oppervlaktewateren. Het dichtstbijzijnde water betreft de Holtdijksbeek en stroomt op circa 1.0 kilometer ten zuiden van de onderzoekslocatie;
- de invloed van het grondwaterbeschermingsgebied en de beek op de lokale stand en stromingsrichting van het grondwater zijn bij ons bureau niet bekend.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van:

- NEN5740, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" NNI Delft, januari 2009;
- de aanvulling NEN5740/A1, "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016;
- NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

In de normen NEN5740 en NEN5707 zijn voor onverdachte en verdachte locaties richtlijnen gegeven voor een systematisch veldonderzoek, de bemonsteringsstrategie en 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.

Voormalig agrarisch erf (circa 4150 m²)

De onderzoeksstrategie voor het voormalig agrarisch erf is gebaseerd op norm NEN5740 (niet-lijnvormige locatie, ONV-NL) en norm NEN5707 (verdacht, heterogeen verdeeld, VED-HE). Beide strategieën worden met elkaar gecombineerd.

Er worden op een terreindeel met een oppervlakte van circa 4150 m² in totaal 18 inspectiegaten gegraven met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter. Er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroeide bodem) met een maximum diepte van 2.0 m-mv. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Er worden 4 boringen doorgezet in de diepere ondergrond. Er wordt 1 diepe boring overeenkomstig NEN5766 afgewerkt met een peilbuis voor het meten van de grondwatergegevens en het nemen van grondwatermonsters (PB 1). De inspectiegaten worden gecodeerd als 1 tot en met 18.

Deellocaties A en B: voormalige dieseltanklocaties (circa 12 m² per deellocatie)

De locaties van de voormalige bovengrondse dieseltanks worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van minerale olie in de grond en van minerale olie en BTEXN in het grondwater. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5740 wordt gebruikt. De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de NEN5740, paragraaf 5.3: Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP).

Er worden per voormalige tanklocatie 3 boringen uitgevoerd tot 1.0 meter diepte, waarvan er 1 wordt verdiept en afgewerkt met een peilbuis (PB A1 en PB B1). Vooralsnog wordt aangenomen dat zintuiglijk geen verontreiniging wordt waargenomen. De boringen worden gecodeerd als A1, A2 en A3 (deellocatie A) en B1, B2 en B3 (deellocatie B).

Deellocaties D en E: asbestverdachte druppelzones (circa 10 m² per druppelzone)

De druppelzones worden beschouwd als verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. De hypothese "verdachte locatie" uit NEN5707 wordt voor de druppelzones gebruikt. De onderzoeksstrategie op deze deellocaties is gebaseerd op de NEN5707, paragraaf 6.4.5: "verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (VED-HE)".

De druppelzones zullen tijdens het veldwerk worden opgemeten om het aantal inspectiegaten te bepalen. Bij een druppelzone tot 10 m² dienen 2, en bij een druppelzone van 10 - 100 m² dienen 3 inspectiegaten gegraven te worden. De inspectiegaten hebben een lengte en breedte van minimaal 0.3 x 0.3 meter. Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest.

De gaten worden handmatig met een schop gegraven. Alleen de toplaag (0 tot 0.1 m-mv) wordt bemonsterd. De gaten in de druppelzones worden gecodeerd als D1, D2 (en D3) (deellocatie D) en E1, E2 (en E3) (deellocatie E).

Bij percentages bodemvreemd materiaal van meer dan 50% is er geen sprake van bodem. Eventuele funderingslagen (asfalt- en puingranulaat) vallen buiten de scope van dit onderzoek. Het opgeboorde materiaal wordt wel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. In geval er sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal/puin is norm NEN5897+C2 van toepassing: "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, december 2017.

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

Bij de boringen en monsternemingen is gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en de protocollen 2001, 2002 en 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk inspectiegat en iedere boring wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN5104. 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 AL-West BV te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor analyses conform de AS3000-protocollen. De asbestmonsters worden onderzocht door Eurofins ACMAA BV in Deurningen, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

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 4.

De monsters worden volgens de voorschriften uit NEN5740 en NEN5707 onderzocht. In tabel 2 is weergegeven welke chemische analyses worden uitgevoerd.

Tabel 2: Analysepakket per (meng) monster.

Monster	Analysepakket
<i>Voormalig agrarisch erf (4150 m²)</i>	
Bovengrond (2x) 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
Bovengrond (1x)	Asbest 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
<i>Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 12 m²)</i>	
Bovengrond (1x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (1x)	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
<i>Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (circa 12 m²)</i>	
Bovengrond (1x)	Minerale olie, organische stof en droge stof
Grondwater (1x)	Minerale olie, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (EC) en troebelheidsmeting
<i>Deellocatie D: asbestverdachte druppelzone (circa 10 m²)</i>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof
<i>Deellocatie E: asbestverdachte druppelzone (circa 10 m²)</i>	
Bovengrond (1x)	Asbest en droge stof

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.

De resultaten van de eventuele PFAS-analyses worden getoetst aan de achtergrondwaarden in de landbodem genoemd in het "Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" (geactualiseerde versie december 2021) van het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, alsmede aan de 20 juli 2021 (aangepaste) door het RIVM afgeleide INEV's (Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreinigingen) voor de stoffen PFOS, PFOA en GenX in grond en grondwater.

3.5 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij boringen <0.35 meter diameter: indien in het opgeboorde materiaal uit minimaal één boring binnen een (deel)locatie asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek verplicht. Indien in de boringen binnen een (deel)locatie geen asbest wordt aangetroffen, dan is aanvullend asbestonderzoek niet verplicht.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend. Bij een nader asbestonderzoek wordt getoetst aan de interventiewaarde.

Alleen indien in het verkennend bodemonderzoek de onderzoeksintensiteit (hoeveelheid geïnspecteerde grond in de gaten en het aantal analyses) op hetzelfde niveau zit als het nader asbestonderzoek, dan is een directe toetsing aan de interventiewaarde mogelijk.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyse-resultaten. 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. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.5.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in juni 2023 uitgevoerd door de heren J. Hartman, N. Pepping en B. Dierink. Deze veldwerkers zijn conform BRL SIKB2000 gecertificeerd en erkend (certificaat-nummer K44441/09). De veldwerkers zijn geassisteerd door de heer B. Oude Hengel.

Voormalig agrarisch erf

Op 21 juni 2021 is er na maaiveldinspectie 1 inspectiegat gegraven, ten behoeve van het plaatsen van de peilbuis. Met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor is dit monsterpunt doorgezet tot circa 4.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB 1). Er zijn geen grondmonsters genomen uit monsterpunt 1 in verband met de conserveringstermijn van enkele te onderzoeken parameters. Monsterpunt 1 is later opnieuw geplaatst voor het nemen van grondmonsters (1A).

Op 28 en 30 juni 2023 zijn er, na maaiveldinspectie, in totaal 17 inspectiegaten gegraven, waarvan 1 naast PB 1 (inspectiegat 1A). Inspectiegat 16 is op circa 0.8 m-mv gestaakt op puin. Er zijn, met behulp van een Edelmanboor, 3 inspectiegaten doorgezet in de diepere ondergrond.

Opgemerkt dient te worden dat het maaiveld, vanwege de aanwezigheid van bebouwing, tegels, klinkers, en begroeiing, niet goed geïnspecteerd kon worden. Er is sprake van een indicatieve maaiveldinspectie. Eventuele kleine asbestverdachte fragmenten kunnen hierdoor niet zijn opgemerkt. De weersomstandigheden tijdens de inspectie waren redelijk (goed zicht, veel neerslag). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de opgeboorde bodem.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

Er zijn op 21 juni 2023, met behulp van een Edelmanboor, 3 boringen tot 1.0 m-mv verricht. Er is 1 boring met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor doorgezet tot 4.2 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB A1).

Er is zintuiglijk minerale olie waargenomen in de grond en in het grondwater (zwak tot sterke oliegeur en zwak tot sterke olie/water-reactie) ter plekke van deellocatie A.

Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

Er zijn op 21 juni 2023, met behulp van een Edelmanboor, 3 boringen tot 1.0 m-mv verricht. Er is 1 boring met behulp van een Edelmanboor en zuigerboor doorgezet tot 6.0 m-mv en afgewerkt met een peilbuis (PB B1).

Er is zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de grond of in het grondwater (geen oliegeur, geen olie/water-reactie) ter plekke van deellocatie B.

Deellocatie D en E: asbestverdachte druppelzones

De druppelzones zijn tijdens het veldwerk opgemeten en hebben een oppervlakte van < 10 meter. Op 30 juni 2023 zijn er per druppelzone 2 inspectiegaten tot 0.5 m-mv gegraven. Er zijn visueel geen asbestverdachte materialen opgemerkt.

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 m-mv is uiterst tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, matig humeus, zwak grindig zand aangetroffen met daaronder matig grof, zwak siltig, zwak grindig zand. Er zijn plaatselijk in de ondergrond sterk zandige leemhoudende lagen waargenomen met een dikte van maximaal 4.75 meter. In de boven- en ondergrond zijn oer- en roesthoudende lagen waargenomen. Er zijn bodemvreemde materialen aangetroffen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodem.

Tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
Voormalig agrarisch erf		
1	0.08 - 0.30 0.30 - 0.90	Sporen puin, sporen sintels Sporen puin
2	0.04 - 0.60	Sporen puin
4	0 - 0.50	Sporen puin
5	0 - 0.50	Sporen puin
6	0.15 - 0.60	Sporen puin
7	0.08 - 0.50 0.50 - 0.70	Sporen puin Sporen baksteen
8	0 - 0.50 0.50 - 0.70	Sporen puin Sporen baksteen
9	0.08 - 0.50	Matig puinhoudend
12	0 - 0.50	Sporen puin
14	0.08 - 0.40	Sporen puin
15	0.12 - 0.40 0.40 - 0.60	Matig asfalthoudend Zwak puinhoudend
16	0.20 - 0.45 0.45 - 0.80	Matig asfalthoudend Zwak puinhoudend, gestaakt op puin
18	0 - 0.50	Sporen puin
Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie		
A1	0.20 - 0.65 0.65 - 1.00 1.00 - 1.50	Sporen puin Zwakke olie/waterreactie, sterke dieselgeur Sterke olie/waterreactie, sterke dieselgeur
A2	0.30 - 0.55 0.55 - 0.80 0.80 - 1.00	Sporen metaal, matige olie/waterreactie, sterke dieselgeur Matige olie/waterreactie Sterke matige olie/waterreactie
A3	0.50 - 0.80 0.80 - 1.00	Matige olie/waterreactie Sterke matige olie/waterreactie

Vervolg tabel 3: Weergave bodemvreemde materialen.

Monsterpunt	Diepte (m-mv)	Waarneming
Deellocatie D:asbestverdachte druppelzone		
D1	0 - 0.10 0.10 - 0.30	Sporen puin Sporen puin
D2	0 - 0.10	Sporen puin
Deellocatie E:asbestverdachte druppelzone		
E1	0 - 0.10	Sporen puin
E2	0 - 0.10 0.10 - 0.20	Sporen puin Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 4 staat omschreven. Vanwege de zintuiglijke waarnemingen met betrekking tot minerale olie ter plekke van deellocatie A is er een extra mengmonster van de ondergrond geanalyseerd op minerale olie.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Voormalig agrarisch erf			
BG I (puin)	1A 4, 5, 8, 12 en 18 6 7 14	0.30 - 0.70 0 - 0.50 0.15 - 0.60 0.08 - 0.50 0.08 - 0.40	NEN5740- standaardpakket
BG II (puin)	2 9 15 16 16	0.04 - 0.54 0.08 - 0.50 0.40 - 0.60 0.08 - 0.20 0.45 - 0.80	NEN5740- standaardpakket
OG I (zintuiglijk schoon)	1 1 2 4 10 14	0.90 - 1.25 1.75 - 2.10 0.60 - 1.00 0.90 - 1.40 0.30 - 0.50 0.40 - 0.60	NEN5740- standaardpakket
OG II (zintuiglijk schoon)	1 2 2 2 3 3 4	1.25 - 1.75 1.00 - 1.30 1.30 - 1.60 1.60 - 2.00 0.50 - 1.00 1.85 - 2.10 1.40 - 1.90	NEN5740- standaardpakket

Vervolg tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

(Meng)monster	Boringnummer	Traject (diepte in m-mv)	Analyse
Voormalig agrarisch erf			
MM FF - 01	1A en 7 8 14	0.08 - 0.50 0 - 0.50 0.08 - 0.40	Asbest
MM FF - 02	9	0.08 - 0.50	Asbest
MM FF - 03	4, 5, 11 en 18 6	0 - 0.50 0.15 - 0.60	Asbest
Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie			
Boring A1-4	A1	1.00 - 1.50	Minerale olie
Boring A2-2	A2	0.30 - 0.55	Minerale olie
Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie			
B - BG	B1, B2 en B3	0.04 - 0.10	Minerale olie
Deellocatie D: asbestverdachte druppelzone			
MM FF - D	D1, D2 en D3	0 - 0.10	Asbest
Deellocatie E: asbestverdachte druppelzone			
MM FF - E	E1, E2 en E3	0 - 0.10	Asbest

Boring 1, A1 en B1 zijn doorgezet tot circa 4.20 m-mv (PB 1 en PB A1) en 6.00 m-mv (PB B1). Wanneer het grondwater werd bereikt, werd een zuigerboor gebruikt om de PVC-peilbuizen te kunnen plaatsen. Een peilbuis bestaat normaliter uit een filter met een lengte van 1.0 meter, gekoppeld aan een blinde stijgbuis. Ter hoogte van de filters, met een diameter van 28 x 32 mm, is filtergrind in de boorgaten gestort. Rondom de filters is een filterkous aangebracht. Er is bentoniet in de boorgaten gestort om directe indringing van hemelwater in het filter tegen te gaan. De rest van de boorgaten is opgevuld met het oorspronkelijke bodemmateriaal. Vervolgens zijn de peilbuizen doorgepompt.

Op 28 juni 2023 zijn de peilbuizen bemonsterd. Het voorpompen en bemonsteren heeft conform NEN5744 plaatsgevonden met een laag debiet (tussen 100 en 500 ml/min). Er is op toegezien dat de grondwaterstand tijdens het voorpompen niet meer dan 50 cm is gedaald en dat er is bemonsterd met hetzelfde (of lager) debiet) als waarmee is voorgepompt (bemonstering maximaal 200 ml/min in verband met vluchtige stoffen). De grondwatergegevens staan in tabel 5.

Tabel 5: Weergave gegevens grondwater.

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Toestroming
PB 1	3.20 - 4.20	1.60	6.5	430	120	Goed
PB A1	3.20 - 4.20	1.90	6.3	810	65	Goed
PB B1	5.00 - 6.00	3.20	6.3	620	7.5	Goed

pH-waarden tussen 5.5 en 7.5, EC-waarden tussen 100 en 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ en een NTU-waarde <10 worden als normaal beschouwd. In de 3 grondwatermonsters 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 zijn de peil-buizen 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 (zwevende stoffen als lutum of silt in het grondwater). Zwevende delen kunnen leiden tot verhoogde meetwaarden in het grondwater als gevolg van matrix-storingen bij de analyse en ab- en adsorptie organische verbindingen en zware metalen aan deze zwevende delen.

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.

De conserveringstermijn van de grondmengmonsters (BG I, BG II, OG I en OG II) en grondwatermonsters is met betrekking tot enkele parameters overschreden. De overschrijding voor aromaten (BTEXN) en chloorhoudende koolwaterstoffen is het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het laboratorium. De negatieve invloed op de resultaten van het grondonderzoek wordt, als gevolg van de overschrijding van de conserveringstermijn gering geacht, aangezien de monsters op het laboratorium geconditioneerd zijn bewaard.

Ter plekke van het voormalig agrarisch erf zijn in de bovengrond (BG II) en in het grondwater (PB 1) enkele (zeer) licht verhoogde concentraties aangetoond. In de boven- en ondergrond (BG I, OG I en OG II) zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Ter plekke van de voormalige tanklocatie (deellocatie A) zijn in de boven- en ondergrond (boring A1-4 en boring A2-2) sterk verhoogde gehalten aangetoond. In het grondwater (PB A1) is een lichte verontreiniging aangetoond.

Ter plekke van de voormalige tanklocatie (deellocatie B) zijn zowel in de bovengrond (B - BG) als in het grondwater (PB B1) geen verontreinigingen aangetoond.

De verhoogde gehalten zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of $\mu\text{g}/\text{l}$).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond ¹ - of streefwaarde	Interventiewaarde
<i>Voormalig agrarisch erf</i>					
BG II	PAK	5.9	5.91 *	1.5	40
PB 1	Barium	360	360 *	50	625
	Zink	130	130 *	65	800

Vervolg tabel 6: Verhoogde concentraties (mg/kg droge stof of µg/l).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond ¹ - of streefwaarde	Interventiewaarde
Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie					
Boring A1-4 (1.0-1.5 m-mv)	Minerale olie	2200	11000 ***	190	5000
Boring A2-2 (0.3-0.55 m-mv)	Minerale olie	5200	20000 ***	190	5000
PB A1	Naftaleen	0.73	0.73 *	0.01	70
	Xylenen	15.7	15.7 *	0.2	70

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 6 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

4.4 Bespreking resultaten chemische analyses

Zoals in de vorige paragraaf is weergegeven, zijn er enkele lichte tot sterke verontreinigingen aangetoond. In deze paragraaf worden mogelijke verklaringen gegeven voor de analyse-resultaten.

Voormalig agrarisch erf

Bovengrond - BG II - PAK

Zoals reeds beschreven in paragraaf 3.1, zijn verontreinigingen in de grond met PAK (en metalen) niet ongebruikelijk op locaties, waar al tientallen jaren sprake is geweest van bebouwing (en bewoning). Aangezien de tussenwaarde niet wordt overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Grondwater - PB 1 en PB 2 - Barium en zink

De licht verhoogde gehalten aan barium en zink in het grondwater zijn waarschijnlijk te wijten aan plaatselijk (natuurlijk) verhoogde achtergrondwaarden. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen waargenomen, wat duidt op de natuurlijke aanwezigheid van metalen in de bodem. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Deellocatie A: voormalige dieseltanklocatie

Boven- en ondergrond - Boring A1-4 en boring A2-2 - Minerale olie

Ter plekke van de voormalige dieseltanklocatie is de bodem (boring A1-4 van 1.0 - 1.5 m-mv en boring A2-2 van 0.3 - 1.55 m-mv) sterk verontreinigd met minerale olie. Een nader onderzoek geeft meer inzicht in de omvang van de sterke verontreiniging. Het nader onderzoek is beschreven in hoofdstuk 5.

Grondwater - PB A1 - Naftaleen en xylenen

Een oorzaak voor de licht verhoogde concentratie xylenen in het grondwater is niet direct te geven. De licht verhoogde gehalten aan naftaleen en xylenen houden vermoedelijk verband met de voormalige dieseltanklocatie. Aangezien de tussenwaarden niet worden overschreden, is het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk.

4.5 Resultaten asbestanalyses

In bijlage IV zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek opgenomen. In MM FF - 01, MM FF - 02 en MM FF - E is asbest aangetoond. In MM FF - 03 en MM FF - D is geen asbest aangetoond. De gewogen gehalten worden weergegeven in tabel 7.

Tabel 7: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek
<i>Voormalig agrarisch erf</i>			
MM FF - 01	Asbest	13	50
MM FF - 02	Asbest	<u>270</u> *	50
MM FF - 03	Asbest	< 2.0	50
<i>Deellocatie D: asbestverdachte druppelzone</i>			
MM FF - D	Asbest	< 2.0 *	50
<i>Deellocatie E: asbestverdachte druppelzone</i>			
MM FF - E	Asbest	3.0 *	50

* asbestverdachte vezels aangetroffen

In de derde kolom van tabel 6 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

4.6 Bespreking resultaten asbestanalyse

Zoals in paragraaf 4.5 is weergegeven, is er in enkele mengmonsters asbest aangetoond.

Voormalig agrarisch erf

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 01 asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 02 is asbest (met asbestverdachte vezels) aangetoond. Het gewogen asbestgehalte is hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Een nader asbestonderzoek geeft inzicht in de ernst en omvang van de asbestverontreiniging. Het nader asbestonderzoek is beschreven in hoofdstuk 6.

Er zijn losse asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie MM FF - 02 (Gat 9) kleiner dan 0.5 mm. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s. (bron: circulaire bodemsanering 1 juli 2013).

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - 03 is geen asbest aangetoond.

Deellocatie D: Asbestverdachte druppelzone

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - D is geen asbest aangetoond.

Er zijn losse asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie kleiner dan 0.5 mm. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s. (bron: circulaire bodemsanering 1 juli 2013).

Deellocatie E: Asbestverdachte druppelzone

In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - E is asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

5 Nader bodemonderzoek

Naar aanleiding van de sterke verontreiniging met minerale olie ter plekke van de voormalige dieseltanklocatie in boring A1-4 (van 1.0 - 1.5 m-mv) en boring A2-2 (van 0.3 - 1.55 m-mv) is een nader onderzoek uitgevoerd om de omvang, ernst en spoedeisendheid van de verontreinigingen vast te stellen.

5.1 Conceptueel model en onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare gegevens uit het vooronderzoek, is conform NTA 5755 een conceptueel model opgesteld, waarbij aandacht vooral uit gaat naar de omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 7: Conceptueel model in tabelvorm.

Oorzaak van de verontreiniging	Op het terrein is sinds de jaren 80 een agrarisch bedrijf met een bovengrondse dieselolieopslag gevestigd. De tank is niet meer op de locatie aanwezig. Het is onbekend wanneer de tank is verwijderd. Aangenomen wordt dat de verontreiniging is ontstaan door lekkage/morsing.
Bodemgebruik	De locatie is gelegen aan de Bovenbergweg 10 in Markelo, op circa 2.7 kilometer ten noordoosten van de bebouwde kom van Markelo, in een agrarisch gebied. De dieseltank stond in een schuur (landbouwberging). Ter plekke is momenteel een klinkerverharding aanwezig.
Bodemopbouw	Onder de klinkerverharding is matig grof tot uiterst fijn zand aanwezig, met vanaf circa 0.65 m-mv sterk tot zwak zandig leem. Visueel is een olieverontreiniging aangetroffen in zowel de zandlaag als in de zwak zandige leemlaag tot circa 1.5 m-mv.
Omvang van de verontreiniging	De omvang lijkt op basis van de beschikbare gegevens zich te beperken tot de boringen A1 (1.0 - 1.5 m-mv) en A2 (0.3 - 0.55 m-mv). Hier is sprake van een sterke verontreiniging met minerale olie.
Ernst van de verontreiniging	Omdat de omvang niet bekend is, kan op voorhand geen uitspraak worden gedaan over de ernst en spoedeisendheid.

5.2 Onderzoeksstrategie

Ten behoeve van de horizontale afperking worden in totaal drie boringen verricht tot 2.0 meter diepte (gecodeerd als boring A12, A13 en A14).

Ten behoeve van de verticale afperking worden ter plaatse van de boringen A1 en A2 één nieuwe boring verricht (A11) ten behoeve van de verticale afperking.

5.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 18 september 2023 uitgevoerd door de heren N. Pepping en B. Dierink. Er zijn in totaal vier boringen verricht, waarvan 3 tot 2.0 meter diepte (horizontale afperking) en één (boring A11) tot 2.50 m-mv (verticale afperking). De locaties van de aanvullende boringen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage I.

De bodem ter plaatse van de aanvullende boringen bestaat globaal uit matig grof ophoogzand onder de klinkers en ter plekke van de voormalige dieseltank plaatselijk tot maximaal 1.6 m-mv uit uiterst fijn, zwak tot uiterst siltig, zwak grindig zand met plaatselijk vanaf minimaal 0.40 m-mv zwak tot sterk zandig leem. In de ondergrond is een roesthoudende laag aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen waargenomen. Deze zijn in tabel 3 weergegeven. In boring A11 is van 0.40 - 2.10 m-mv een zwak tot sterke olie/water-reactie en een sterke tot zwakke dieselgeur waargenomen. Door de veldwerker zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld in de bodem.

Tabel 7: Weergave bodemvreemde materialen.

Boring	Diepte (m-mv)	Waarneming
A11	0.20 - 0.40	Sporen puin
	0.40 - 1.20	Sterke olie/water-reactie en een zwakke dieselgeur
	1.20 - 1.60	Sterke olie/water-reactie en een sterke dieselgeur
	1.60 - 2.10	Zwakke olie/water-reactie
A12	0 - 0.70	Sporen puin
A13	0.08 - 0.50	Matig puin en zwak asfalthoudend
	0.50 - 0.70	Sporen puin

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is besloten de onderstaande monsters te analyseren op minerale olie.

Tabel 7: Weergave geanalyseerde monsters.

Boring (m-mv)	Aanleiding
A11 (0.20 - 0.40 m-mv)	Verticale afperking
A11 (1.60 - 2.10 m-mv)	Verticale afperking
A11 (2.10 - 2.50 m-mv)	Verticale afperking
A12 (0.70 - 1.00 m-mv)	Horizontale afperking
A13 (1.00 - 1.50 m-mv)	Horizontale afperking
A14 (0.65 - 1.15 m-mv)	Horizontale afperking

5.4 Resultaten chemische analyses

Ter plekke van de voormalige dieseltanklocatie (deellocatie A) zijn van 0.2 - 2.1 m-mv ter plekke van boring A11 analytisch licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond. De aangetoonde gehalten zijn weergegeven in tabel 8.

In de overige (horizontaal) afperkende monsters zijn geen verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

De conserveringstermijn van het grondmonster A11 (2.10-2.50 m-mv) is met betrekking tot de analyse op minerale olie overschreden. De negatieve invloed op de resultaten van het grondonderzoek wordt, als gevolg van de overschrijding van de conserveringstermijn gering geacht, aangezien de monsters op het laboratorium geconditioneerd zijn bewaard.

Tabel 8: Gemeten concentraties (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gemeten concentratie	GSSD	Achtergrond-waarde ¹	Interventie-waarde
Boring A11 (0.2 - 0.4 m-mv)	Minerale olie	190	826 *	190	5000
Boring A11 (1.6 - 2.1 m-mv)	Minerale olie	210	1050 *	190	5000
Boring A11 (2.1 - 2.5 m-mv)	Minerale olie	< 35	122 -	160	5000
Boring A12 (0.7 - 1.0 m-mv)	Minerale olie	< 35	55.7 -	190	5000
Boring A13 (1.0 - 1.5 m-mv)	Minerale olie	< 35	122 -	190	5000
Boring A14 (0.65 - 1.15 m-mv)	Minerale olie	< 35	122 -	190	5000

¹ AW2000

In de vierde kolom van tabel 8 wordt het toetsingsresultaat overeenkomstig BoToVa als volgt aangeduid:

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

5.5 Bespreking resultaten chemische analyses

Uit de resultaten van de chemische analyses blijkt dat de sterke verontreiniging zowel in horizontale als verticale richting in voldoende mate is afgeperkt. In de afperkende boringen zijn van 0.2 - 2.1 m-mv ter plekke van boring A11 licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de omvang van de lichte verontreiniging met minerale olie (van 0.2 - 2.1 m-mv) geschat op circa 60 m³ (= 30 m² x 1.9 meter), waarvan circa 15 m³ (= 30 m² x 0.5 meter) sterk verontreinigd is met minerale olie (van 1.0-1.5 m-mv en 0.3-0.55 m-mv). De verontreinigingscontour is opgenomen op het boorplan in bijlage I.

Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het omvangscriterium van 25 m³ sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden.

Bij huidig gebruik is sanering niet noodzakelijk, aangezien de lichte en sterke verontreiniging zich onder een klinkerverharding met een laag ophoogzand bevindt (dieper dan 0.2 m-mv). Wanneer in de sterk verontreinigde laag wordt gegraven (bijvoorbeeld om het terreindeel geschikt te maken voor toekomstig gebruik) is sanering noodzakelijk. Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, die ter goedkeuring moet worden aan het bevoegd gezag (gemeente Hof van Twente).

Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd. Er dient voorkomen te worden dat er vermenging ontstaat met schone grond. Tevens mag de verontreinigde grond niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van bevoegd gezag (gemeente Hof van Twente).

6 Nader asbestonderzoek

6.1 Onderzoeksstrategie nader asbestonderzoek

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN5707+C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017.

Het nader asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform paragraaf 7.3 van de norm NEN5707. De omvang van de asbestverontreiniging ter plekke van Gat 9 zal worden vastgesteld door middel van het graven van inspectiesleuven.

De te onderzoeken RE heeft een oppervlakte van circa 500 m². Aangezien het maximale oppervlak voor een RE 1000 m² bedraagt, dienen voor dit nader asbestbodemonderzoek 5 sleuven gegraven te worden. De sleuven hebben een lengte van minimaal 2.0 meter en een breedte van minimaal 0.3 meter. De sleuven worden met behulp van een kraan gegraven tot de ongeroerde bodem. De opgraven grond wordt met behulp van een mechanische zeef gezeefd, waarna de grove fractie (>20 mm) visueel beoordeeld wordt op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Er wordt één inspectiesleuf ter plaatse van inspectiegat 9 gegraven (S1). De overige sleuven (S2 tot en met S5) worden verdeeld rondom deze sleuf.

Van sleuf S1 zal het gewogen asbestgehalte bepaald worden om vast te kunnen stellen of er sprake is van een sterke verontreiniging. Indien uit de resultaten van de asbestanalyses blijkt dat de bodem sterk verontreinigd is, worden aanvullende monsters van de overige sleuven geanalyseerd om zo de omvang van een verontreiniging in kaart te brengen.

6.2 Asbestanalyses

De asbestanalyses worden verricht door AL-West te Deventer, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek. Indien asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per inspectiesleuf een materiaal(verzamel)monster samengesteld. Per inspectiesleuf wordt het gewogen asbestgehalte bepaald.

6.3 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 18 september 2023 uitgevoerd door de heren N. Pepping en B. Dierink. De veldwerker is conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/09). De veldwerkers zijn geassisteerd door de heer P. Benjamins.

In totaal zijn er 5 inspectiesleuven gegraven met behulp van een kraan. Het opgraven materiaal is gezeefd over 20 mm en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

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.

Er zijn bodemvreemde materialen waargenomen, deze zijn weergegeven in tabel 9. Op het maaiveld en in de sleuven zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tabel 9: Weergave bodemvreemde materialen.

Sleuf	Diepte (m-mv)	Waarneming
S1	0.08 - 0.50	Sterk puinhoudend (50 %), sporen slakken en asfalt
S2	0.30 - 0.70	Sporen puin (< 5 %)
S3	0.16 - 0.55	Sterk puinhoudend (40 %) en matig asfalthoudend
S4	0.40 - 0.55	Sporen puin (< 5 %)
S5	0.25 - 0.60	Sporen puin (< 5 %)

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen, bodemsamenstelling en/of geografische positie van de boringen zijn de mengmonsters samengesteld, zoals in tabel 10 staat omschreven.

Ter plekke van de sleuven S1 tot en met S5 zijn in de bodem geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Vanwege het aangetroffen asbestgehalte in boring 9 (MM FF - 02) wordt alleen het mengmonster van sleuf S1, ter plekke van boring 9, geanalyseerd op asbest.

Tabel 10: Geanalyseerde asbestmonsters.

Monster	Inspectiesleuf	Traject (m-mv)	Motivatie
MM FF - Sleuf S1	S1	0.08 - 0.50	Bepaling asbestgehalte sleuf 1

6.4 Resultaten van de asbestanalyses

In bijlage IV is het analyserapport van het asbestonderzoek opgenomen. In het mengmonster van de fijne fractie MM FF - Sleuf S1 is geen asbest aangetoond (< 2 mg/kg d.s.).

De mengmonsters van de fijne fractie van de sleuven S2, S3, S4 en S5 worden daarom niet geanalyseerd. Een asbestsanering is niet noodzakelijk.

Wel wordt geadviseerd om bij toekomstige graafwerkzaamheden op de locatie alert te zijn op de aanwezigheid van "asbestnesten".

Er zijn losse asbestvezels aangetroffen in de fijne fractie MM FF - 02 (Gat 9) kleiner dan 0.5 mm. In theorie zou er sprake kunnen zijn van een verontreiniging met meer dan 10 mg/kg d.s. aan respirabele asbestvezels, terwijl de totaalconcentratie aan asbest onder de interventiewaarde ligt. Uit onderzoek dat TNO heeft uitgevoerd blijkt echter dat zelfs voor het meest 'losse' niet-hechtgebonden asbest (vrijwel ongebonden asbest) het aandeel aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10% (zie RIVM-rapport 711701034/2003). Dit betekent dat bij een asbestconcentratie in de grond van 100 mg/kg d.s. de concentratie aan respirabele vezels nooit meer zal zijn dan 5–10 mg/kg d.s. (bron: circulaire bodemsanering 1 juli 2013).

7 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

In opdracht van Eelerwoude is in een verkennend (asbest)bodemonderzoek de Bovenbergweg 10 in Markelo. De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een te behouden woning en enkele te slopen (vee)schuren. Inpandig zijn er mestkelders en betonvloeren aanwezig.

Het onbebouwde deel van de onderzoekslocatie is deels verhard met klinkers en beton. Het overige terreindeel is onverhard en begroeid met gras, struiken of braakliggend. De aanleiding van dit onderzoek is een bestemmingsplanwijziging (rood-voor-rood-ontwikkeling).

Voorafgaande aan het bodemonderzoek heeft een vooronderzoek plaatsgevonden op basis van norm NEN5725 "Aanleiding A: Opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek". Uit de resultaten van dit vooronderzoek is gebleken dat er 3 asbestverdachte druppelzones (waarvan 1 is komen te vervallen) en 2 voormalige tanklocaties met dieselopslag aanwezig zijn. Deze worden beschouwd als verdachte deellocaties. De bovengrond van de onderzoekslocatie wordt, vanwege de ligging op een voormalig agrarisch erf, als verdacht beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.

Resultaten veldwerk

In totaal zijn er in totaal 23 inspectiegaten en 5 sleuven gegraven en 10 boringen verricht. Er zijn 3 monsterpunten afgewerkt met een peilbuis (PB 1, PB A1 en PB B1). Gebleken is dat de bodem tot circa 1.0 m-mv globaal bestaat uit uiterst tot matig fijn, zwak tot sterk siltig, matig humeus, zwak grindig zand met daaronder matig grof, zwak siltig, zwak grindig zand. Er zijn plaatselijk in de ondergrond sterk zandige leemhoudende lagen waargenomen. In de boven- en ondergrond zijn roest- en oerhoudende lagen aangetroffen. Er zijn plaatselijk bodemvreemde materialen aangetroffen (tabel 3). Door de veldwerkers zijn visueel geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld en in de bodem. Het freatische grondwater in de peilbuizen is aangetroffen van 1.60 m-mv tot 3.20 m-mv.

Resultaten analyses

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

Voormalig agrarisch erf

- de bovengrond (BG I) is niet verontreinigd;
- de bovengrond (BG II) is licht verontreinigd met PAK;
- de ondergrond (OG I en OG II) is niet verontreinigd;
- het grondwater (PB 1) is licht verontreinigd met barium en zink;
- mengmonster MM FF - 01 is asbesthoudend. Het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek;
- mengmonster MM FF - 02 is asbesthoudend. Het gewogen asbestgehalte is hoger dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek;
- mengmonster MM FF - 03 is niet asbesthoudend.

Voormalig agrarisch erf: Nader asbestonderzoek

- Sleuf S1 is niet asbesthoudend.

Deellocatie A: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

- de ondergrond (Boring A1-4) is sterk verontreinigd met minerale olie;
- de bovengrond (Boring A1-2) is sterk verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater (PB A1) is licht verontreinigd met naftaleen en xylenen.

Deellocatie A: Nader bodemonderzoek voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

- de bovengrond (Boring A11 (0.2 - 0.4)) is licht verontreinigd met minerale olie;
- de ondergrond (Boring A11 (1.6 - 2.1)) is licht verontreinigd met minerale olie;
- de ondergrond (Boring A11 (2.1 - 2.5)) is niet verontreinigd met minerale olie
- de ondergrond (Boring A12 (0.7 - 1.0)) is niet verontreinigd met minerale olie;
- de ondergrond (Boring A13 (1.0 - 1.5)) is niet verontreinigd met minerale olie;
- de ondergrond (Boring A14 (0.65-1.15)) is niet verontreinigd met minerale olie.

Deellocatie B: voormalige bovengrondse dieseltanklocatie

- de bovengrond (B - BG) is niet verontreinigd met minerale olie;
- het grondwater (PB B1) is niet verontreinigd met minerale olie, BTEXN en naftaleen.

Deellocatie D: asbestverdachte druppelzone

- mengmonster MM FF - D is niet asbesthoudend.

Deellocatie E: asbestverdachte druppelzone

- mengmonster MM FF - E is asbesthoudend. Het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Hypotheses

Voormalig agrarisch erf

De hypothese "onverdachte locatie" met betrekking tot het voormalig agrarisch erf, dient te worden verworpen aangezien er enkele overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdacht voor de aanwezigheid van asbest" met betrekking tot het voormalig agrarisch erf dient te worden aangenomen, aangezien er asbest is aangetoond.

Voormalige bovengrondse dieseltanklocaties (deellocaties A en B)

De hypothese "verdachte deellocatie" met betrekking tot de voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (deellocatie A), dient te worden aangenomen aangezien er enkele overschrijdingen van de achtergrond-, streef- en interventiewaarden zijn aangetoond.

De hypothese "verdachte deellocatie" met betrekking tot de voormalige bovengrondse dieseltanklocatie (deellocatie B), kan worden verworpen aangezien er geen overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarden zijn aangetoond.

Asbestverdachte druppelzones (deellocaties D en E)

De hypothese "verdacht" voor de aanwezigheid van asbest met betrekking tot de asbest-verdachte druppelzone (deellocatie D) kan worden verworpen, aangezien er geen asbest is aangetoond.

De hypothese "verdacht voor de aanwezigheid van asbest met betrekking tot de asbest-verdachte druppelzone (deellocatie E) dient te worden aangenomen, aangezien er asbest is aangetoond.

Conclusies en aanbevelingen

In de bovengrond (BG II, boring A1-4 en boring A2-2) en in het grondwater (PB 1 en PB A1) zijn enkele licht tot sterk verhoogde concentraties aangetoond. Voor een beschrijving en mogelijke verklaringen wordt verwezen naar de paragrafen 4.3 en 4.4. In de boven- en ondergrond (BG I, OG I, OG II en B - BG) en in het grondwater (PB B1) zijn geen gehalten boven de achtergrond- en streefwaarden gemeten.

Nader bodemonderzoek (deellocatie A)

Uit de resultaten van de chemische analyses blijkt dat de sterke verontreiniging zowel in horizontale als verticale richting in voldoende mate is afgeperkt. In de afperkende boringen zijn van 0.2 - 2.1 m-mv ter plekke van boring A11 licht verhoogde gehalten aan minerale olie aangetoond.

Op basis van de beschikbare gegevens wordt de omvang van de lichte verontreiniging met minerale olie (van 0.2 - 2.1 m-mv) geschat op circa 60 m^3 ($= 30 \text{ m}^2 \times 1.9 \text{ meter}$), waarvan circa 15 m^3 ($= 30 \text{ m}^2 \times 0.5 \text{ meter}$) sterk verontreinigd is met minerale olie (van 1.0-1.5 m-mv en 0.3-0.55 m-mv). De verontreinigingscontour is opgenomen op het boorplan in bijlage I.

Er is geen sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging, aangezien het omvangscriterium van 25 m^3 sterk verontreinigde grond niet wordt overschreden.

Bij huidig gebruik is sanering niet noodzakelijk, aangezien de lichte en sterke verontreiniging zich onder een klinkerverharding met een laag ophoogzand bevindt (dieper dan 0.2 m-mv). Wanneer in de sterk verontreinigde laag wordt gegraven (bijvoorbeeld om het terreindeel geschikt te maken voor toekomstig gebruik) is sanering noodzakelijk. Voorafgaande aan een sanering dient een plan van aanpak te worden opgesteld, die ter goedkeuring moet worden aan het bevoegd gezag (gemeente Hof van Twente).

Het verrichten van bodemsaneringen mag alleen door erkende bedrijven worden uitgevoerd. Er dient voorkomen te worden dat er vermenging ontstaat met schone grond. Tevens mag de verontreinigde grond niet worden verminderd of verplaatst zonder toestemming van bevoegd gezag (gemeente Hof van Twente).

Asbest

In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 01 en MM FF - E is asbest aangetoond. De gewogen asbestgehalten liggen onder de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

In de mengmonsters van de fijne fractie MM FF - 03 en MM FF - D is geen asbest aangetoond. Voor een beschrijving wordt verwezen naar de paragrafen 4.5 en 4.6.

In het mengmonster van de fijne fractie MMM FF - 02 is asbest aangetoond. Het gewogen asbestgehalte ligt boven de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Op basis van het nader asbestonderzoek blijkt dat in het mengmonster van de fijne fractie MM FF - Sleuf S1 geen asbest is aangetoond ($< 2 \text{ mg/kg d.s.}$). De mengmonsters van de fijne fractie van de sleuven S2, S3, S4 en S5 worden daarom niet geanalyseerd. Een asbest-sanering is niet noodzakelijk.

Wel wordt geadviseerd om bij toekomstige graafwerkzaamheden op de locatie alert te zijn op de aanwezigheid van "asbestnesten".

Slotconclusie

Uit milieukundig oogpunt is er, na sanering van de minerale olie verontreiniging ter plekke van de voormalige tanklocatie (deellocatie A), geen bezwaar tegen de geplande bestemmingsplanwijziging, aangezien de overig vastgestelde verontreinigingen geen risico's voor de volksgezondheid opleveren. De bodem wordt, na sanering, geschikt geacht voor het huidige en toekomstige gebruik.

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.

8 Literatuur en bronvermelding

Informatie van de gemeente Hof van Twente

NEN5725, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek", NNI Delft, oktober 2017

NEN5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NEN5707 + C2, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, december 2017

"Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie", Ministerie van I en W, versie december 2021

Notitie Risicogrenzen ten behoeve van vaststelling van Interventiewaarden voor PFOS, PFOA en GenX (INEV's), RIVM 20 juli 2021

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

Topografische kaarten, Kaartblad 28 D, Topografische Dienst Kadaster

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

Archief Kruse Milieu BV

Bodematlas Overijssel

www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I
Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend en nader (asbest)bodemonderzoek Kruse Milieu BV, september 2023



Bovenbergweg 10
in Markelo



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

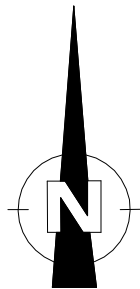
Projectnummer: 23043216

Schaal: 1:25000

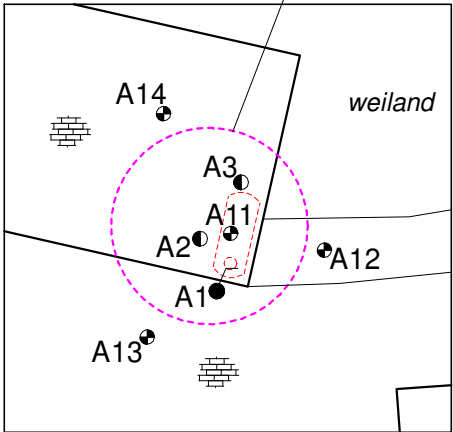
Bijlage: I

Kaartblad: 28 D

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster



AW-verontreinigingscontour
minerale olieverontreiniging



Detail nader onderzoek
schaal: 1:250

- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⦿ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⦿ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⌋ = Peilbuis

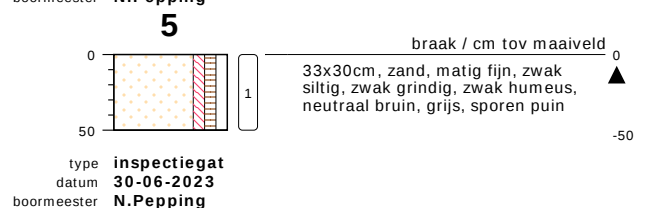
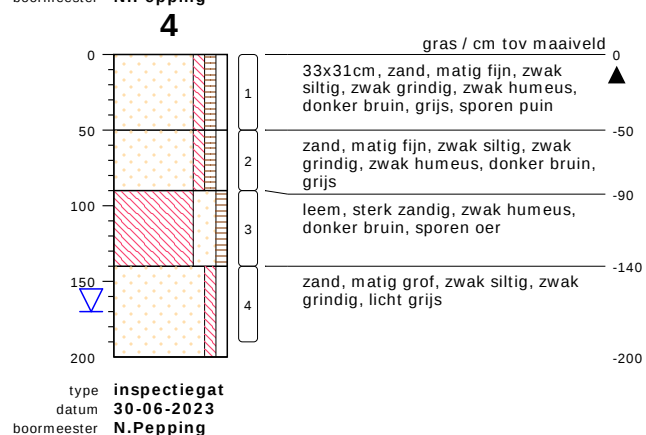
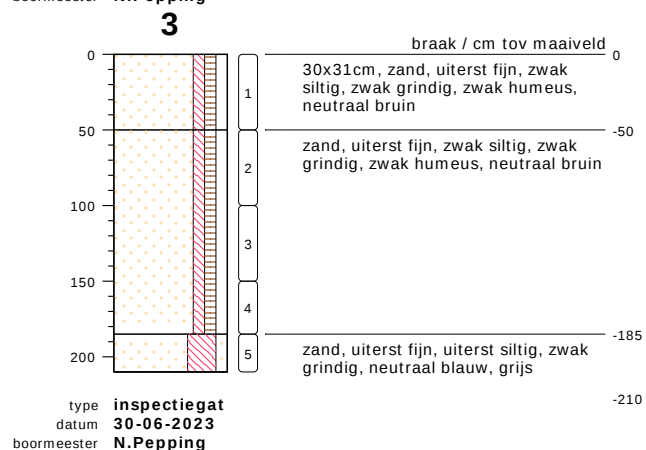
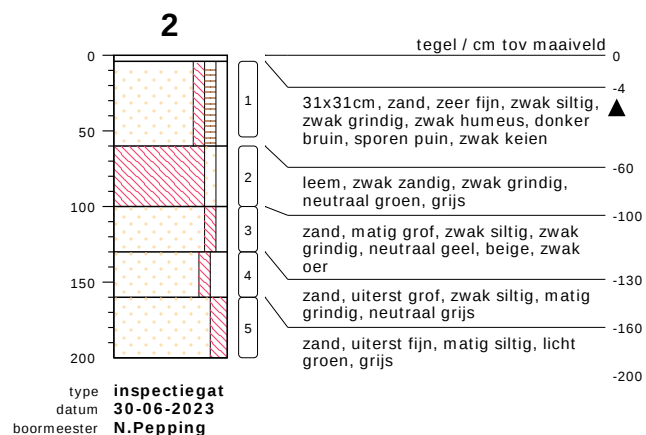
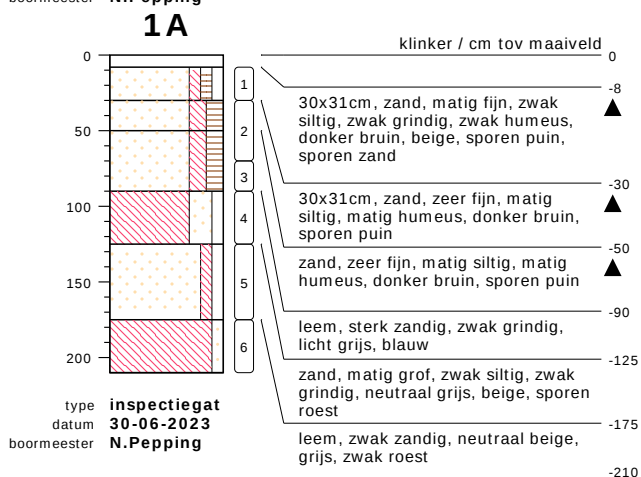
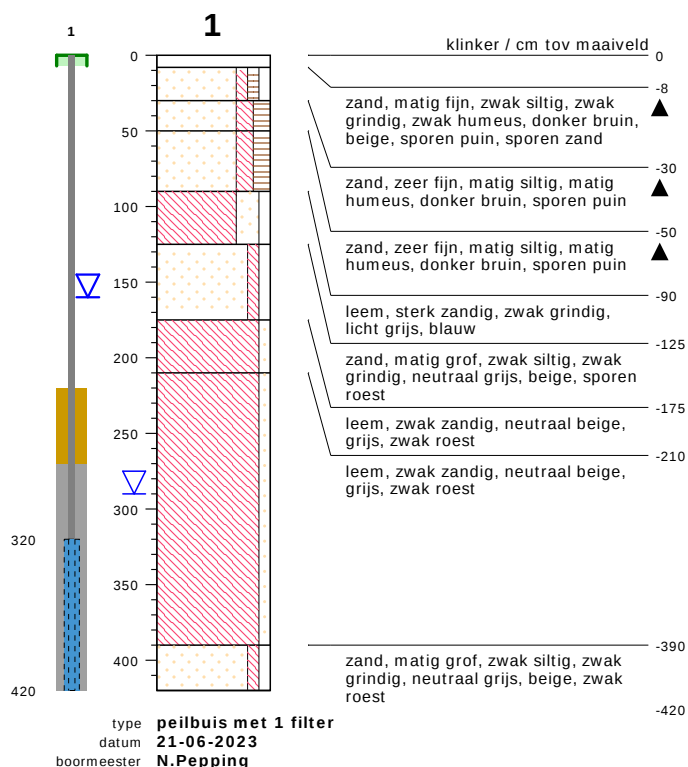


Kruse Milieu BV
Huyerenweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/NP/BD Tekenaar: JL

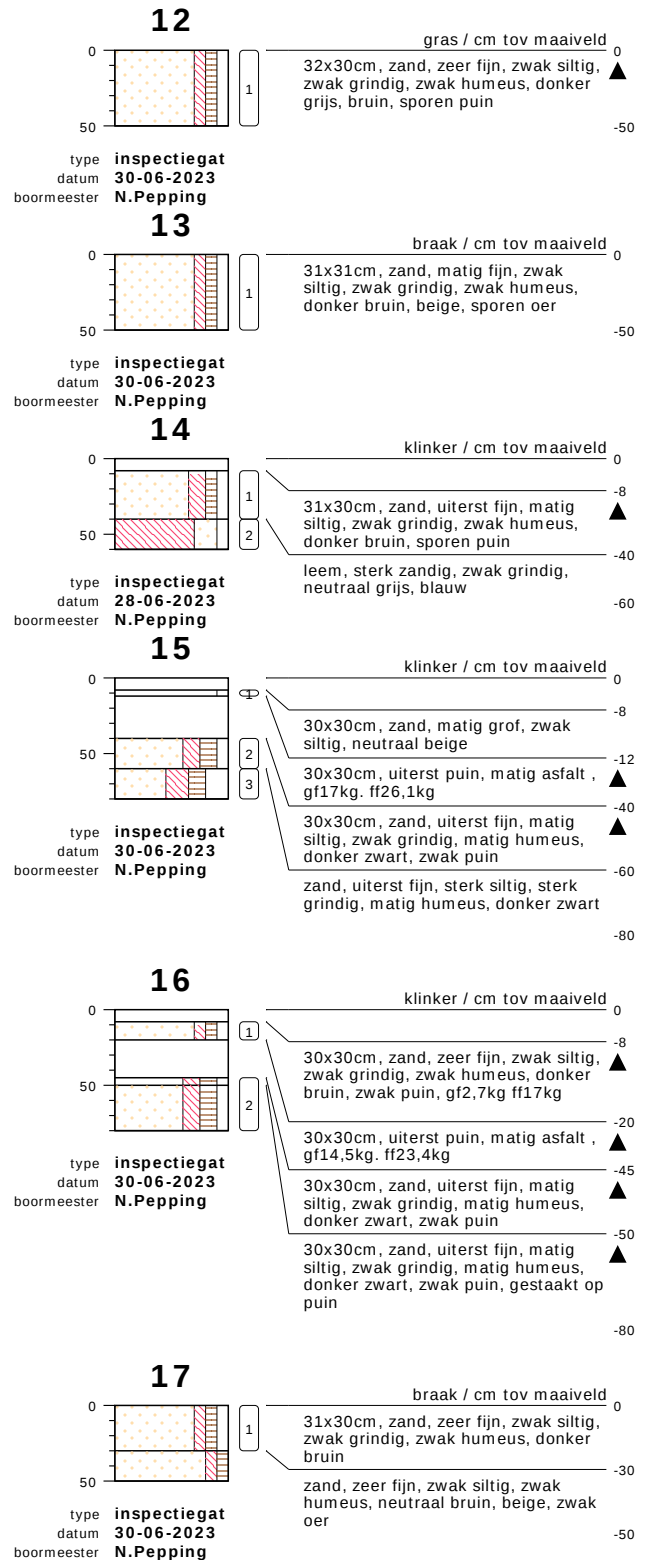
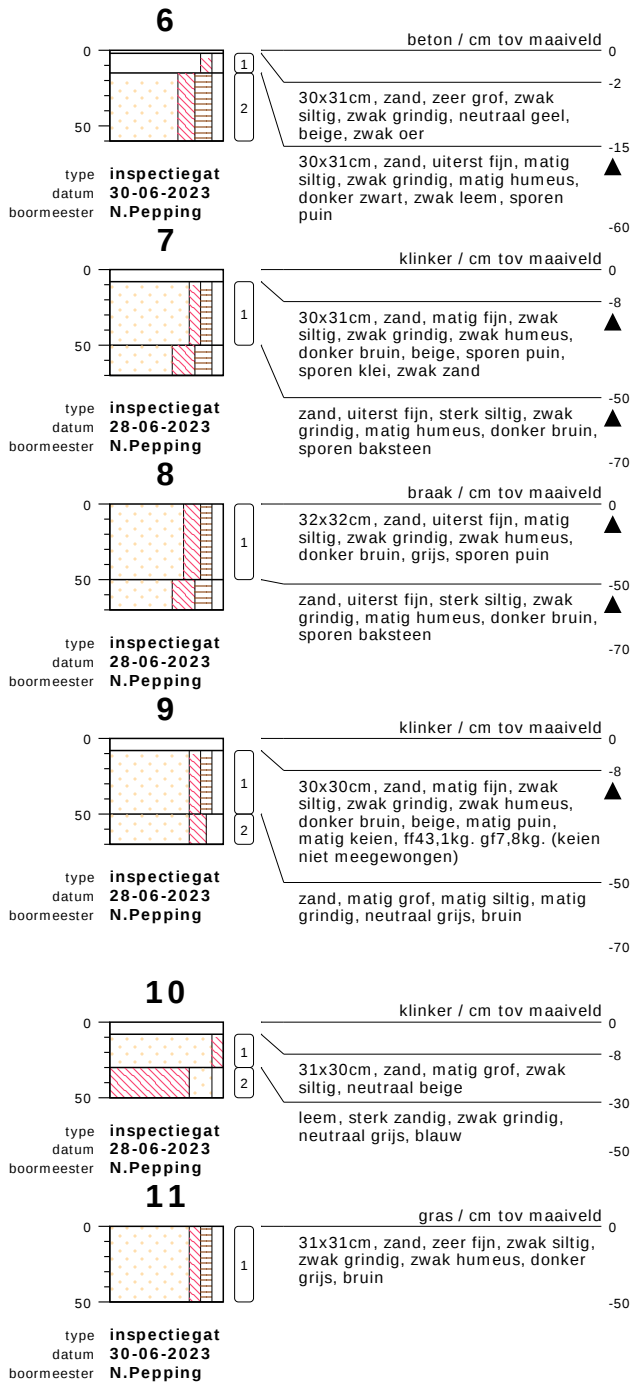
Projectcode : 23043216
Schaal : 1:500 (A3-formaat)
Datum : September 2023

Bijlage II
Boorstaten



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Bovenbergweg 10 - Markelo**
projectcode **23043216**
getekend conform **NEN 5104**
projectleider **Jeroen Lammers**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Bovenbergweg 10 - Markelo
projectcode 23043216
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers



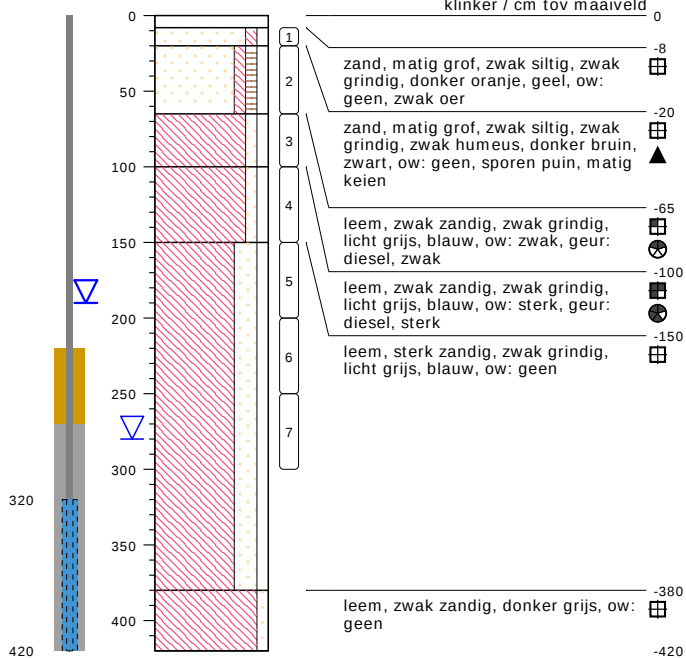
KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

18



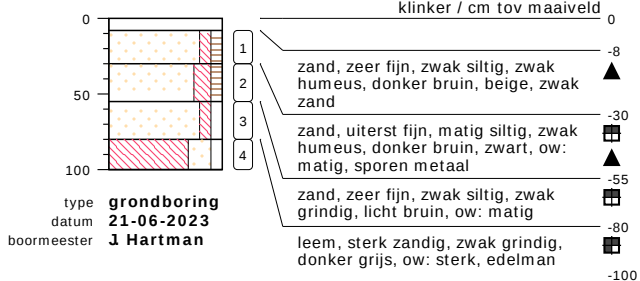
type inspectiegat
datum 30-06-2023
boormeester N.Pepping

A1



type peilbuis met 1 filter
datum 21-06-2023
boormeester N.Pepping

A2



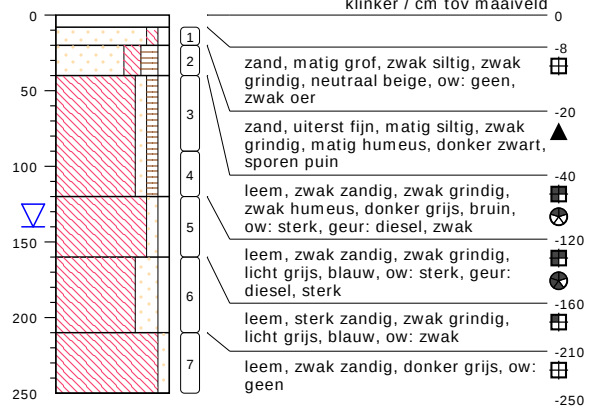
type grondboring
datum 21-06-2023
boormeester J Hartman

A3



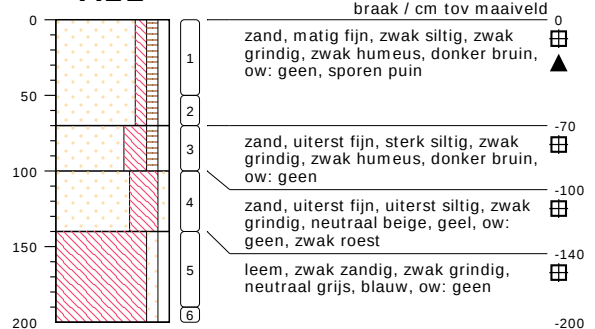
type grondboring
datum 21-06-2023
boormeester J Hartman

A11



type grondboring
datum 18-09-2023
boormeester N.Pepping

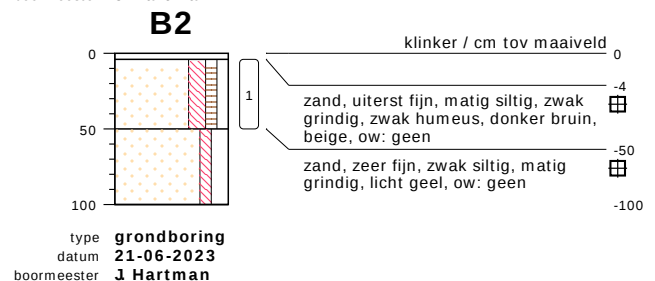
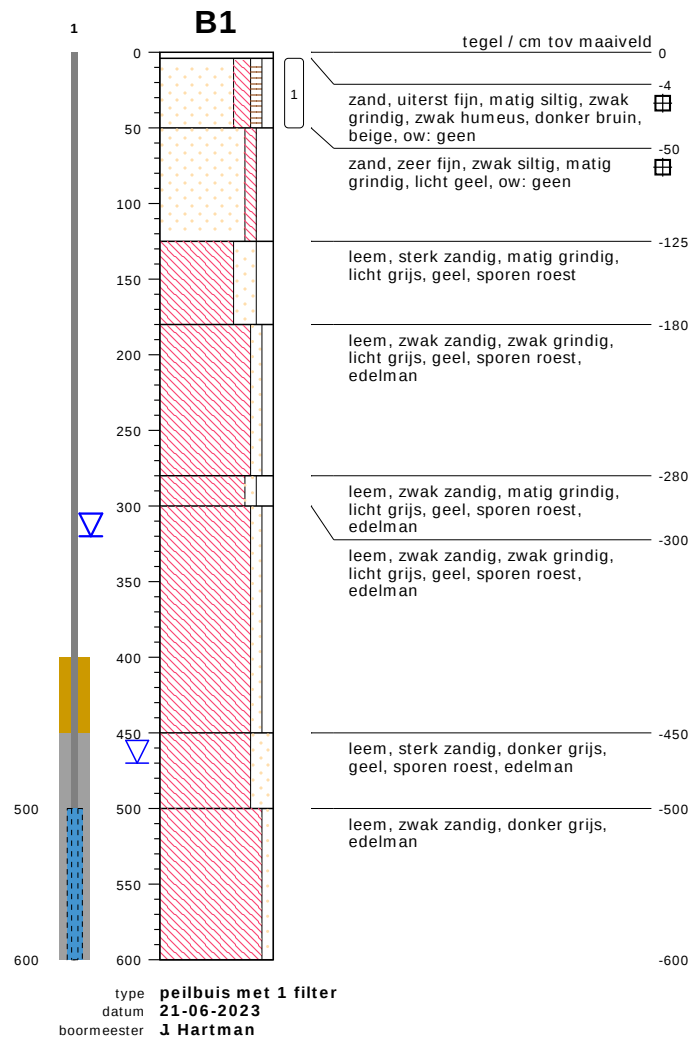
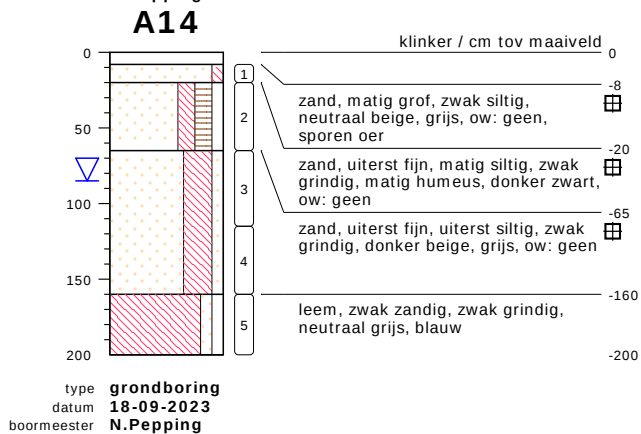
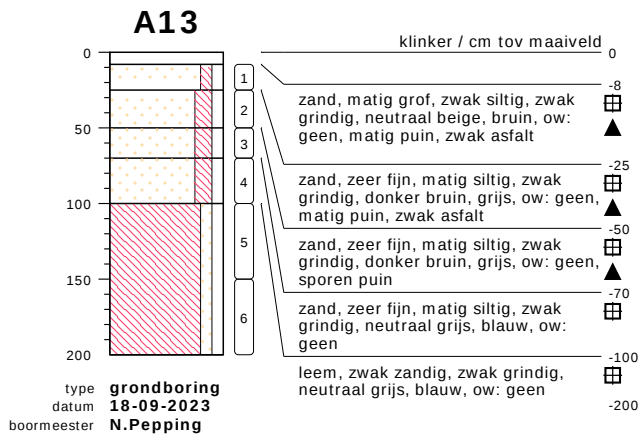
A12



type grondboring
datum 18-09-2023
boormeester N.Pepping

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek Bovenbergweg 10 - Markelo
projectcode 23043216
getekend conform NEN 5104
projectleider Jeroen Lammers

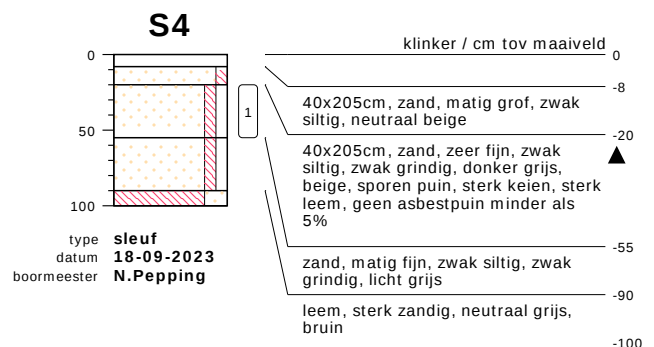
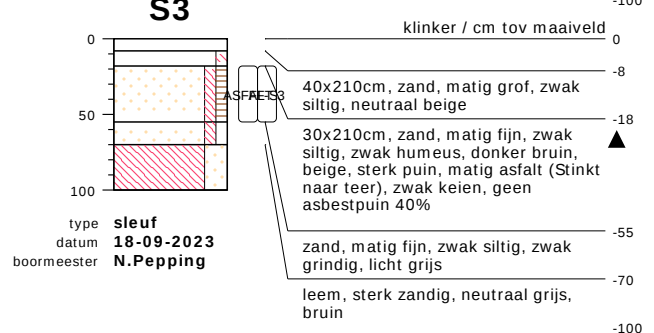
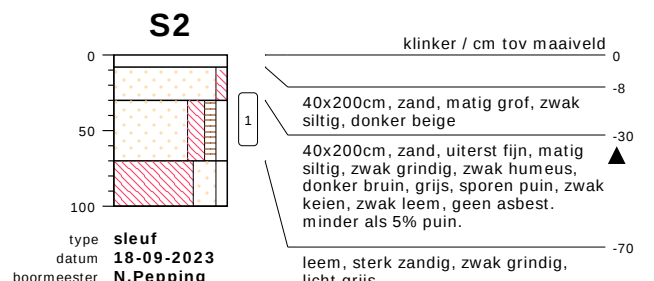
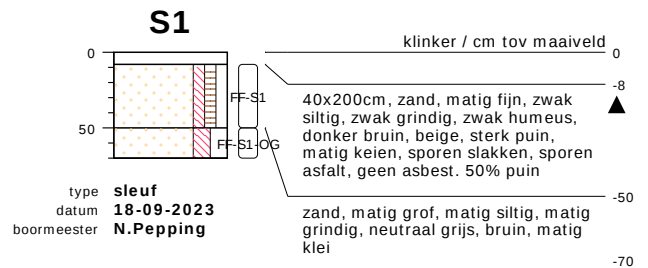
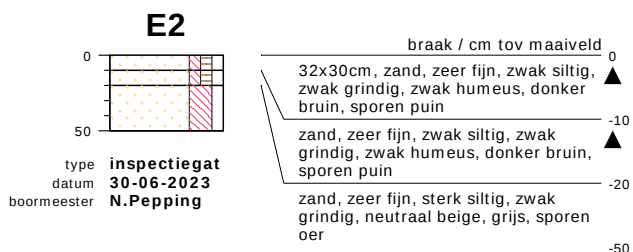
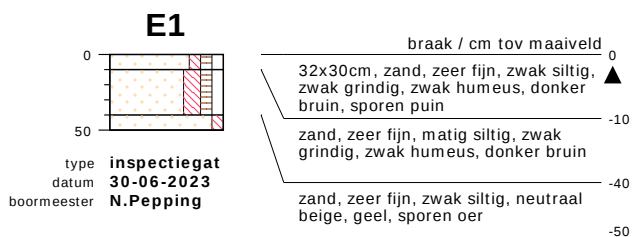
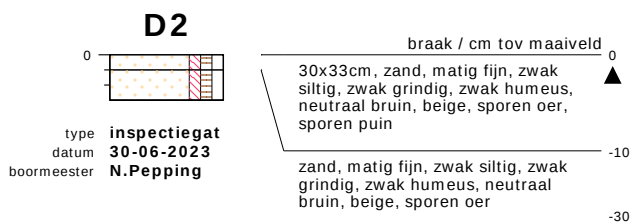
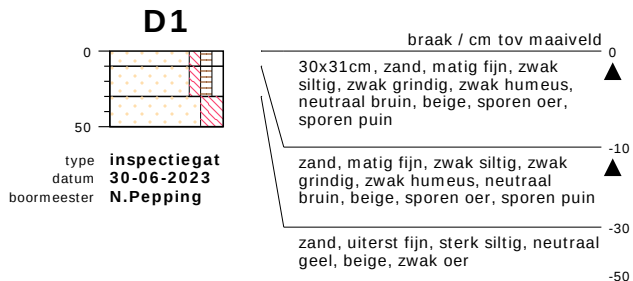
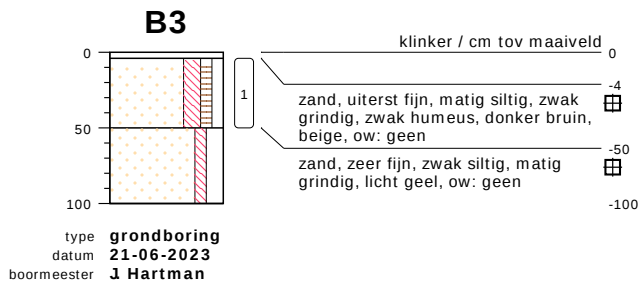


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Bovenbergweg 10 - Markelo**
projectcode **23043216**
getekend conform **NEN 5104**
projectleider **Jeroen Lammers**



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

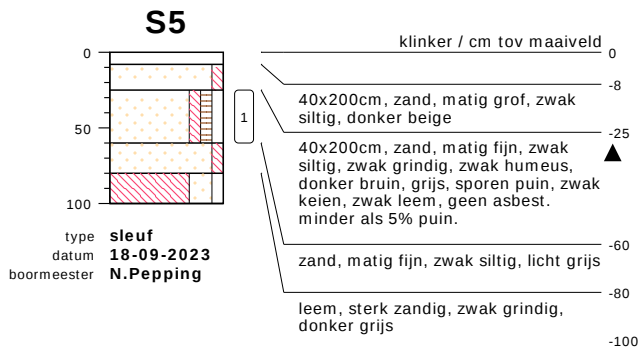


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Bovenbergweg 10 - Markelo**
projectcode **23043216**
getekend conform **NEN 5104**
projectleider **Jeroen Lammers**



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED



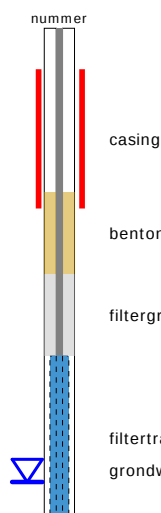
bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Bovenbergweg 10 - Markelo**
projectcode **23043216**
getekend conform **NEN 5104**
projectleider **Jeroen Lammers**



KRUSE GROEP
INFRA ■ MILIEU ■ SLOOPWERKEN ■ VASTGOED

PEILBUIS



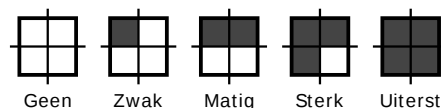
BORING



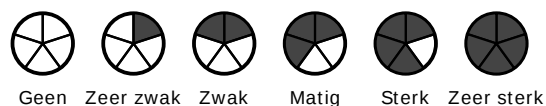
links= cm-maaiveld

rechts= cm+ NAP

OLIE OP WATER REACTIE



GEUR INTENSITEIT



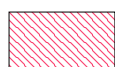
GRONDSOORTEN



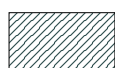
GRIND, grindig (G,g)



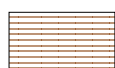
ZAND, zandig (Z,z)



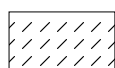
LEEM, siltig (L,s)



KLEI, kleilig (K,k)



VEEN, humeus (V,h)



slib

MATE VAN BIJMENGING



zwak - (0-5%)



matig - (5-15%)



sterk - (15-50%)



uiterst - (> 50%)

VERHARDINGEN



asfalt, beton, klinkers, tegels
stelconplaat, ondoordringbare laag

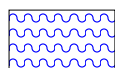
GRADATIE ZAND

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

OVERIG



bodemvreemde bestandsdelen aanwezig



water

GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

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

Bijlage III
Resultaten chemische analyses

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 24.07.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1298127

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1298127 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo
Opdrachtacceptatie 20.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1298127 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
301323	30.06.2023	BG I, 12: 0-50, 14: 8-40, 18: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 15-60, 7: 8-50, 8: 0-50, 1A: 30-70
301333	30.06.2023	BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4-54, 9: 8-50, 16: 45-80
301339	28.06.2023	OG I, 1A: 90-125, 1A: 175-210, 2: 60-100, 4: 90-140, 10: 30-50, 14: 40-60
301346	28.06.2023	OG II, 1A: 125-175, 2: 100-130, 2: 130-160, 2: 160-200, 3: 50-100, 3: 185-210, 4: 140-190

Eenheid

301323 **301333** **301339** **301346**
BG I, 12: 0-50, 14: 8-40, 18: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 15-60, 7: 8-50, 8: 0-50, 1A: 30-70
BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4-54, 9: 8-50, 16: 45-80
OG I, 1A: 90-125, 1A: 175-210, 2: 60-100, 4: 90-140, 10: 30-50, 14: 40-60
OG II, 1A: 125-175, 2: 100-130, 2: 130-160, 2: 160-200, 3: 50-100, 3: 185-210, 4: 140-190

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)		++	++	--	++
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++
S Droge stof	%	88,3	89,8	88,7	89,0

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm	% Ds	<1,0 xx)	2,4	8,4 xx)	5,8 xx)
------------------	------	-------------------------	-----	------------------------	------------------------

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	4,0 x)	2,8	1,4	0,6
-------------------	------	-----------------------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

S Koningswater ontsluiting		++	++	++	++
----------------------------	--	----	----	----	----

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	mg/kg Ds	24	<20	39	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	<3,0	4,6	<3,0
S Koper (Cu)	mg/kg Ds	11	6,5	6,1	<5,0
S Kwik (Hg)	mg/kg Ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
S Lood (Pb)	mg/kg Ds	23	16	12	<10
S Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,6	4,3	10	5,4
S Zink (Zn)	mg/kg Ds	44	34	32	23

PAK (AS3000)

S Anthraceen	mg/kg Ds	<0,050	0,18	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,076	0,72	<0,050	<0,050
S Benzo(a)Pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,89	<0,050	<0,050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	<0,050	0,56	<0,050	<0,050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	<0,050	0,40	<0,050	<0,050
S Chryseen	mg/kg Ds	0,093	0,85	<0,050	<0,050
S Fenanthreen	mg/kg Ds	<0,050	0,49	<0,050	<0,050
S Fluorantheen	mg/kg Ds	0,16	1,1	<0,050	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	<0,050	0,65	<0,050	<0,050
S Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	0,068	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,57 #)	5,9	0,35 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	48	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<3 *)	<3 *)	<3 *)	<3 *)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1298127 Bodem / Eluaat

Eenheid 301323 301333 301339 301346

BG I, 12: 0-50, 14: 8-40, 18: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 15-60, 7: 8-50, 8: 0-50, 1A: 30-70
BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4-54, 9: 8-50, 16: 45-80
OG I, 1A: 90-125, 1A: 175-210, 2: 60-100, 4: 90-140, 10: 30-50, 14: 40-60
OG II, 1A: 125-175, 2: 100-130, 2: 130-160, 2: 160-200, 3: 50-100, 3: 185-210, 4: 140-190

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	4 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	8 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	9 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	11 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	6 ^{*)}	9 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

xx) Voor elk resultaat beneden de LOD, werd voor de berekening de LOD gebruikt, voor elk resultaat tussen LOD en LOQ werd voor de berekening de LOQ gebruikt.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Opmerking monster(s)

301323: BG I, 12: 0-50, 14: 8-40, 18: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 15-60, 7: 8-50, 8: 0-50, 1A: 30-70

301333: BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4-54, 9: 8-50, 16: 45-80

301339: OG I, 1A: 90-125, 1A: 175-210, 2: 60-100, 4: 90-140, 10: 30-50, 14: 40-60

301346: OG II, 1A: 125-175, 2: 100-130, 2: 130-160, 2: 160-200, 3: 50-100, 3: 185-210, 4: 140-190

Het analyseresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Opmerking monster(s)

301323: BG I, 12: 0-50, 14: 8-40, 18: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 15-60, 7: 8-50, 8: 0-50, 1A: 30-70

301333: BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4-54, 9: 8-50, 16: 45-80

301339: OG I, 1A: 90-125, 1A: 175-210, 2: 60-100, 4: 90-140, 10: 30-50, 14: 40-60

301346: OG II, 1A: 125-175, 2: 100-130, 2: 130-160, 2: 160-200, 3: 50-100, 3: 185-210, 4: 140-190

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met het lutum gehalte, indien geen lutum is bepaald dan is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 20.07.2023

Einde van de analyses: 24.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "x)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Opdracht 1298127 Bodem / Eluaat



AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co)
Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni) Zink (Zn) Koolwaterstoffractie C10-C40
Anthraceen Benzo(a)anthraceen Benzo(a)-Pyreen Benzo(ghi)peryleen Benzo(k)fluorantheen
Chryseen Fenanthreen Fluorantheen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Naftaleen
Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118 PCB 138 PCB 153 PCB 180
Som PCB (7 Ballschmiter) (Factor 0,7)

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Koningswater ontsluiting Voorbehandeling dmv breken (AS3000) Fractie < 2 µm

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1298127

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

Naftaleen	301323, 301333, 301339, 301346
Benzo(a)anthraceen	301323, 301333, 301339, 301346
Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	301323, 301333, 301339, 301346
Koolwaterstoffractie C10-C40	301323, 301333, 301339, 301346
Fluorantheen	301323, 301333, 301339, 301346
Fenanthreen	301323, 301333, 301339, 301346
Benzo(ghi)peryleen	301323, 301333, 301339, 301346
Chryseen	301323, 301333, 301339, 301346
Benzo(k)fluorantheen	301323, 301333, 301339, 301346
Anthraceen	301323, 301333, 301339, 301346
Indeno-(1,2,3- c,d)pyreen	301323, 301333, 301339, 301346
Benzo-(a)-Pyreen	301323, 301333, 301339, 301346

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 5 van 5

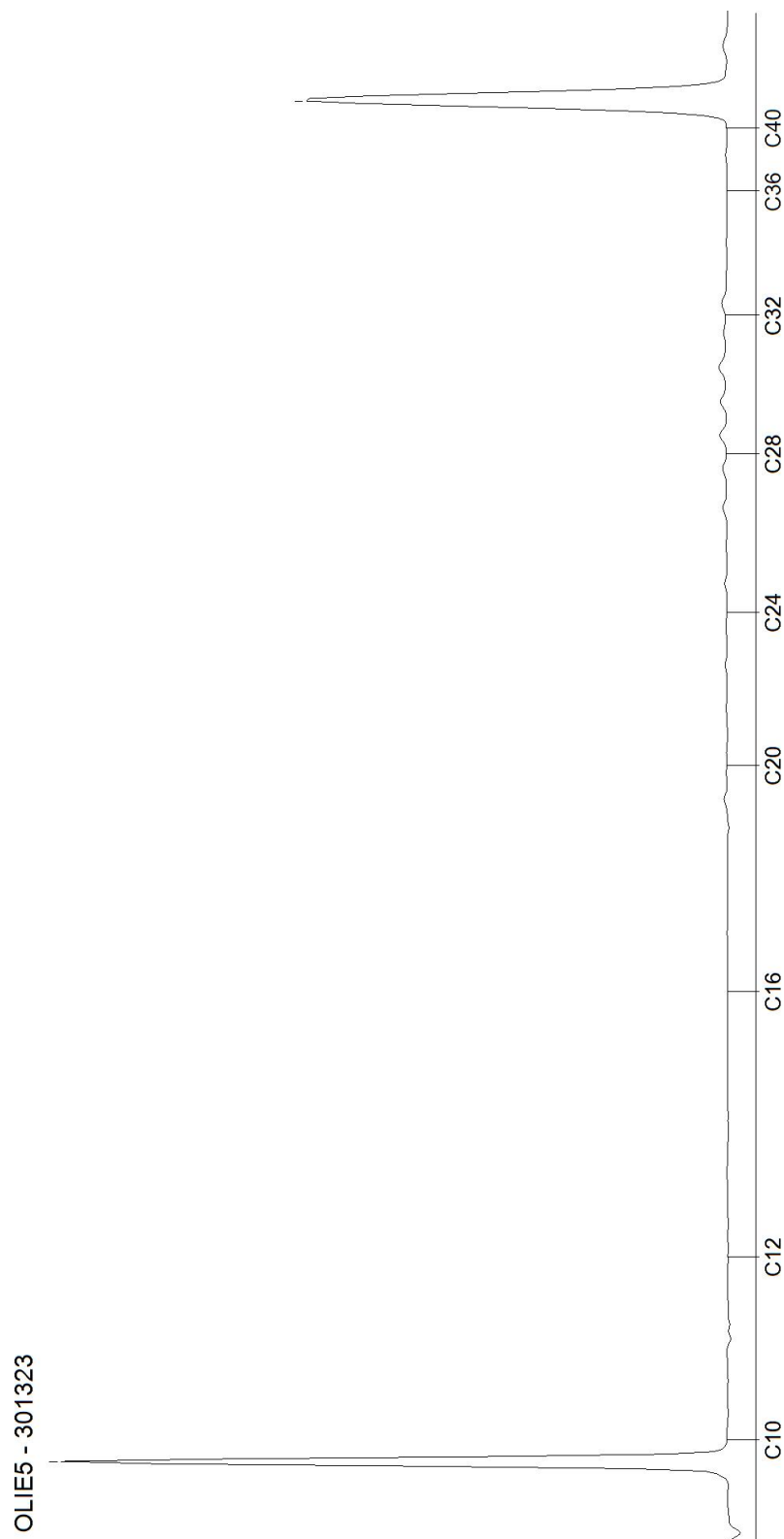


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1298127, Analysis No. 301323, created at 21.07.2023 13:58:17

Monster beschrijving: BG I, 12: 0-50, 14: 8-40, 18: 0-50, 4: 0-50, 5: 0-50, 6: 15-60, 7: 8-50, 8: 0-50, 1A: 30-70

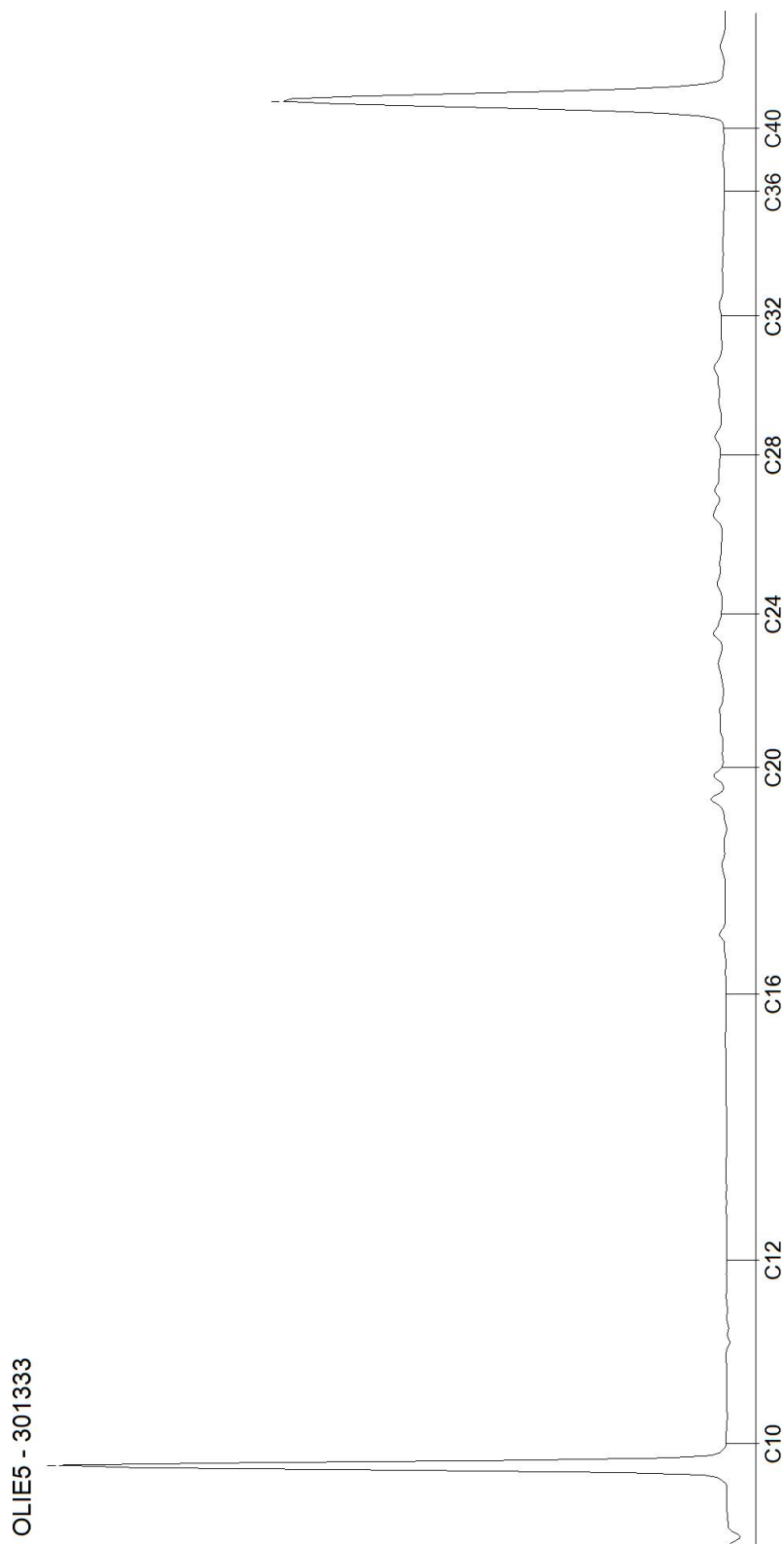


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1298127, Analysis No. 301333, created at 21.07.2023 13:58:17

Monster beschrijving: BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4-54, 9: 8-50, 16: 45-80



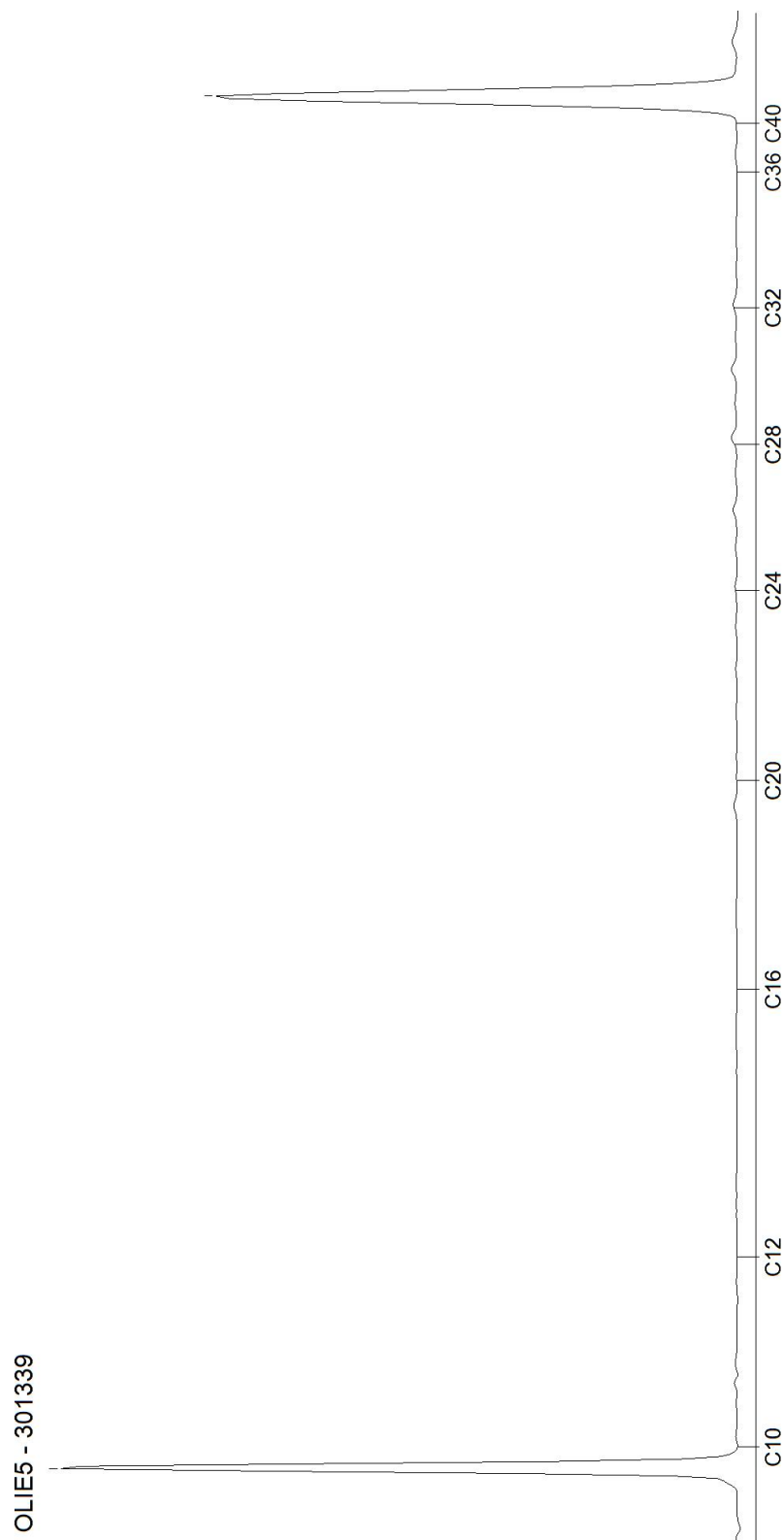
Blad 2 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1298127, Analysis No. 301339, created at 21.07.2023 12:46:36

Monster beschrijving: OG I, 1A: 90-125, 1A: 175-210, 2: 60-100, 4: 90-140, 10: 30-50, 14: 40-60



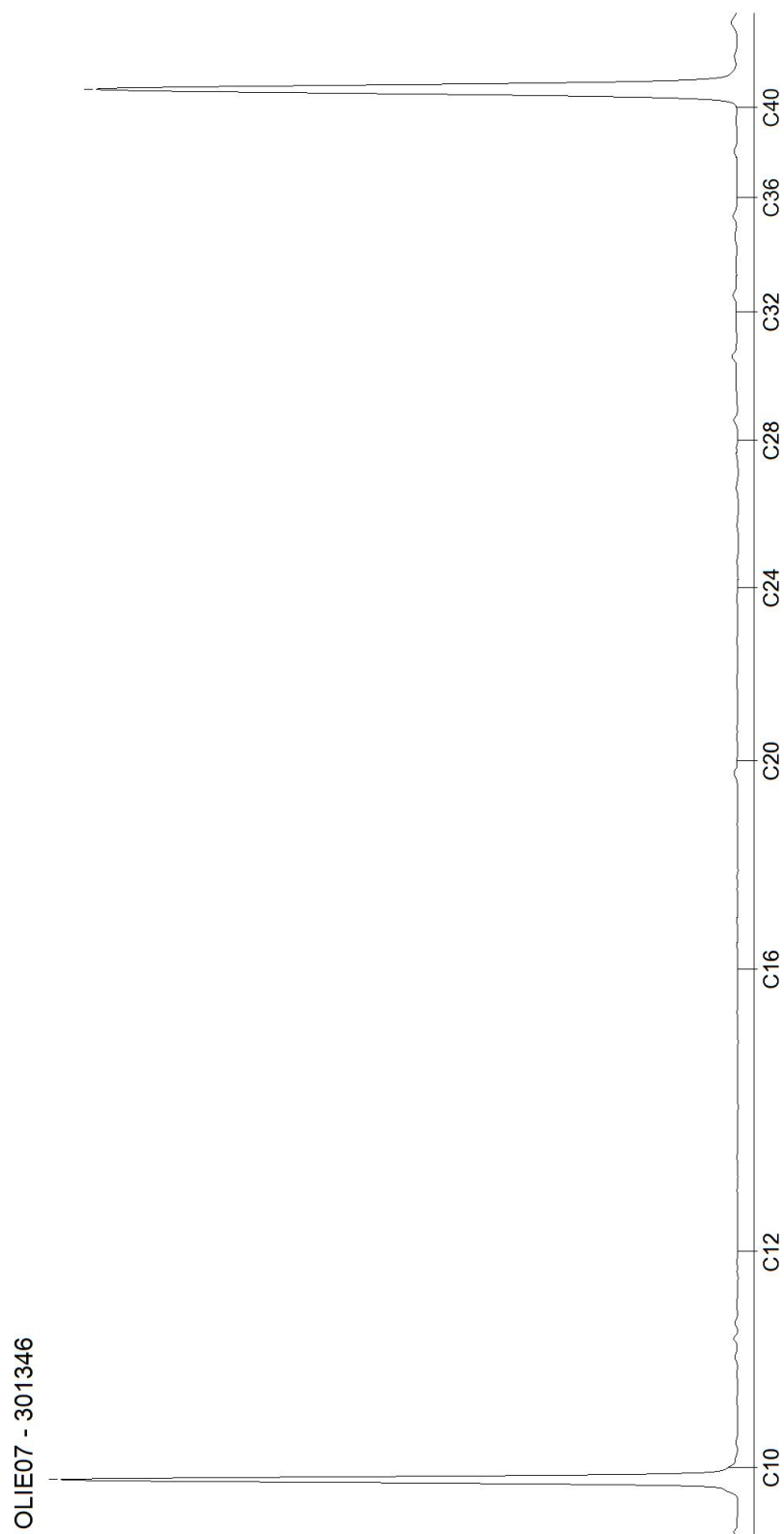
Blad 3 van 4

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1298127, Analysis No. 301346, created at 24.07.2023 06:55:28

Monster beschrijving: OG II, 1A: 125-175, 2: 100-130, 2: 130-160, 2: 160-200, 3: 50-100, 3: 185-210, 4: 140-190



Blad 4 van 4

Toetsingsinstellingen

Versie

Toetsingsmethode

Monster

Projectnummer van klant

Monsteromschrijving

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)

Lutum (%)

3.1.0

Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

23043216

BG I, 12: 0- 50, 14: 8- 40, 18: 0- 50, 4: 0-50, 5: 0-50, 15-60, 7: 8- 50, 8: 0-50, 1A: 30-70

BG II, 15: 40-60, 16: 8-20, 2: 4- 54, 9: 8-50, 16: 45-80

OG I, 1A: 90-125, 1A: 175- 210, 2: 60- 100, 4: 90- 140, 10: 30- 50, 14: 40- 60

OG II, 1A: 125-175, 2: 100- 130, 2: 160- 160, 2: 160- 200, 3: 50- 100, 3: 185- 210, 4: 140- 190

Parameter

Eenheid

BG I

BG II

OG I

OG II

AW

W

IND

IW

Algemene monstervoorbehandeling

Droge stof

Fracties (sedigraaf)

Fractie < 2 µm

Metalen (AS3000)

Barium (Ba)

Lood (Pb)

Cadmium (Cd)

Kobalt (Co)

Koper (Cu)

Molybdeen (Mo)

Nikkel (Ni)

Kwik (Hg)

Zink (Zn)

PAK (AS3000)

Anthraceen

Benzo(a)anthraceen

Benzo-(a)-Pyreen

Benzo(ghi)peryleen

Benzo(k)fluorantheen

Chryseen

Fluorantheen

Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen

Naftaleen

Fenanthreen

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C10-C40

Koolwaterstof fractie C10-C12

Koolwaterstof fractie C12-C16

Koolwaterstof fractie C16-C20

Koolwaterstof fractie C20-C24

Koolwaterstof fractie C24-C28

Koolwaterstof fractie C28-C32

Koolwaterstof fractie C32-C36

Koolwaterstof fractie C36-C40

Polychloorbifenylen (AS3000)

PCB 28

PCB 52

PCB 101

PCB 118

PCB 138

PCB 153

PCB 180

Overig onderzoek

som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Resultaat voor dit monster

<AW

>AW

<AW

<AW

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 29.06.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1287741

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1287741 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo
Opdrachtacceptatie 23.06.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1287741 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
246393	21.06.2023	Boring A1-4, A1: 100-150
246394	21.06.2023	Boring A2-2, A2: 30-55
246395	21.06.2023	B - BG, B1: 4-50, B2: 4-50, B3: 4-50

Eenheid

246393 Boring A1-4, A1: 100-150
246394 Boring A2-2, A2: 30-55
246395 B - BG, B1: 4-50, B2: 4-50, B3: 4-50

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++
S Droge stof	%	89,4	88,4	89,9

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	1,1	2,6	3,4
-------------------	------	-----	-----	-----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg Ds	2200	5200	60
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg Ds	190 *)	480 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	840 *)	1900 *)	<3 *)
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	740 *)	1900 *)	<4 *)
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	350 *)	700 *)	18 *)
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	78 *)	200 *)	14 *)
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	11 *)	26 *)	12 *)
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	8 *)
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 *)	<5 *)	<5 *)

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens. De parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 23.06.2023

Einde van de analyses: 28.06.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. +31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 81132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1287741 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

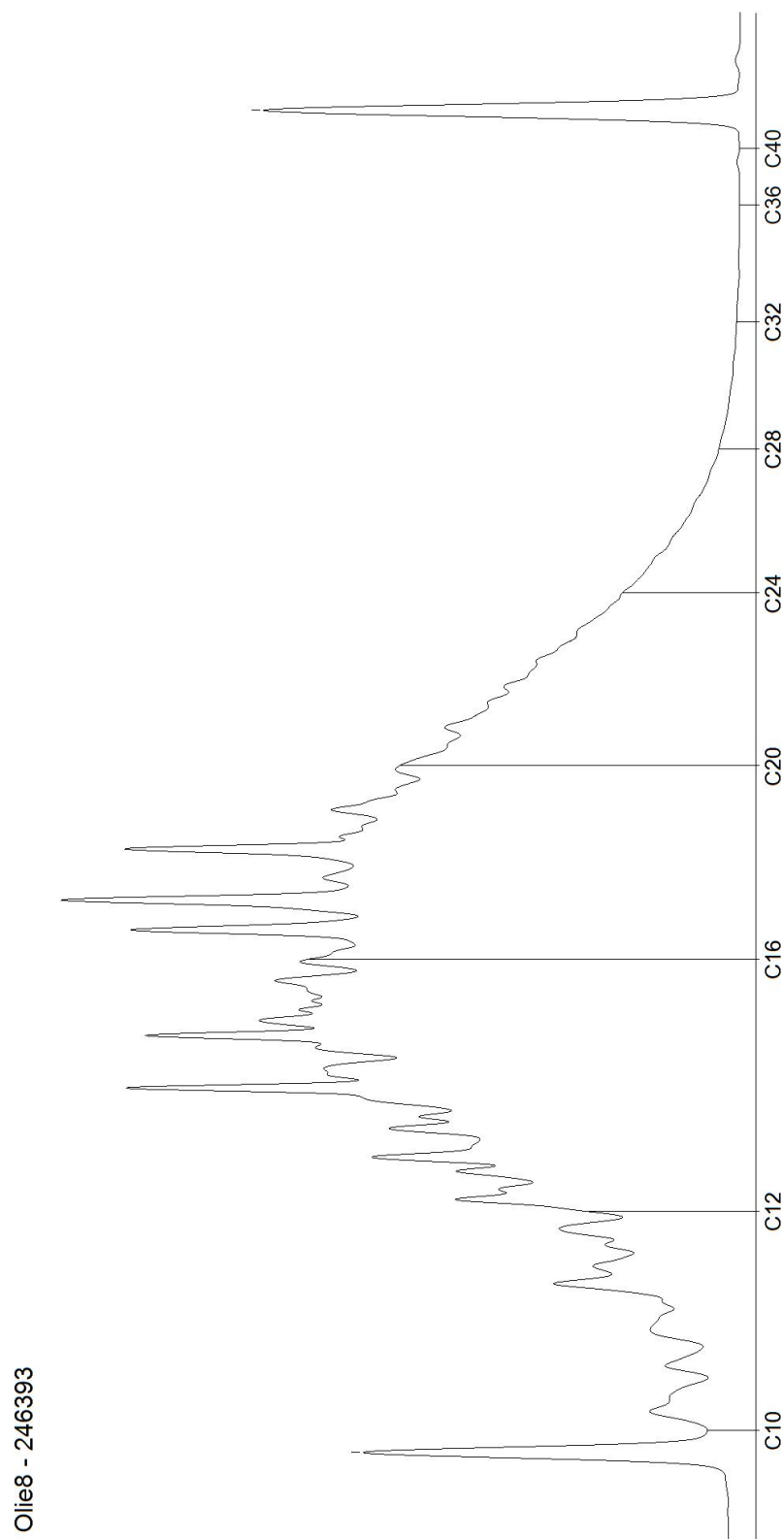
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1287741, Analysis No. 246393, created at 28.06.2023 13:58:20

Monster beschrijving: Boring A1-4, A1: 100-150

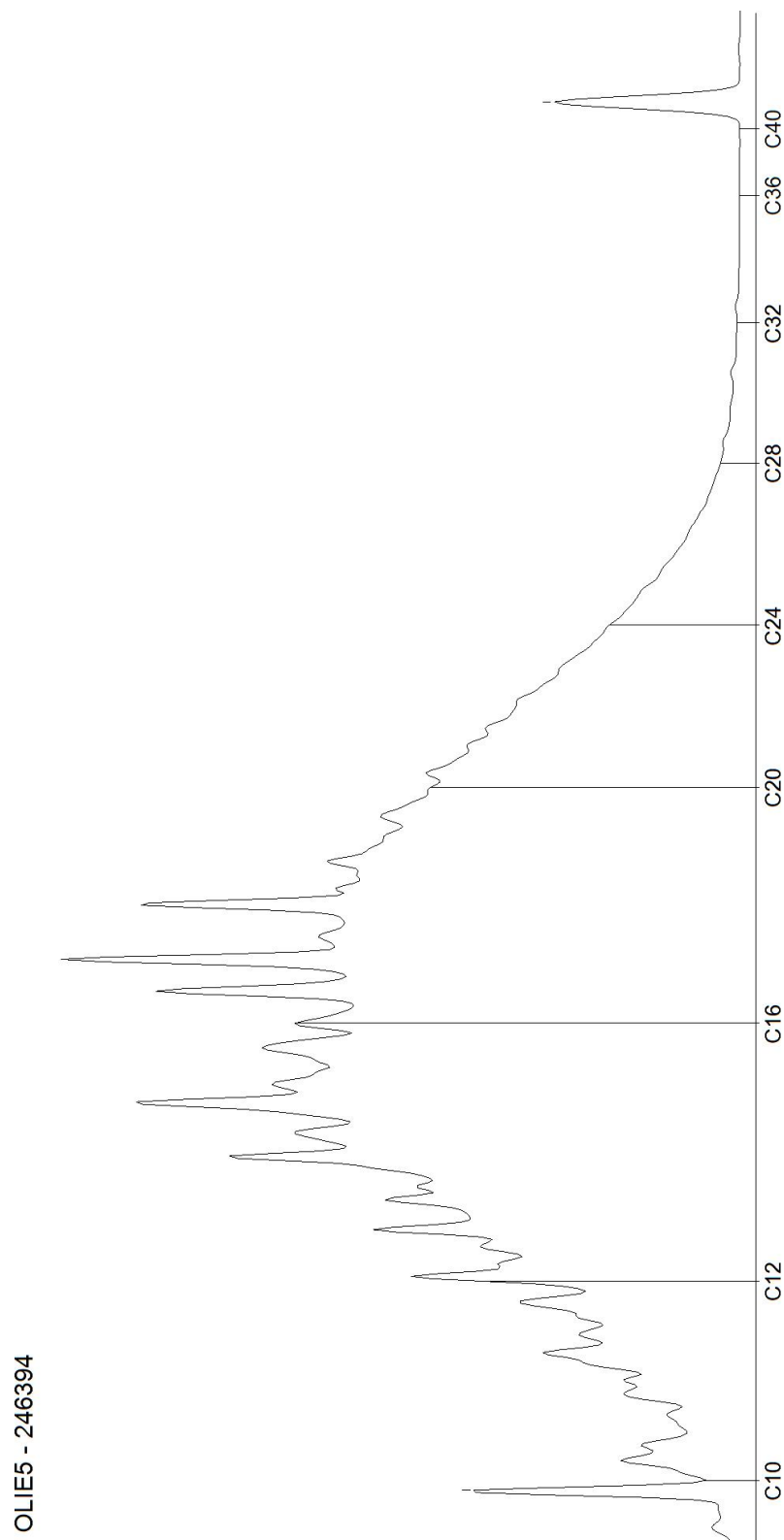


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1287741, Analysis No. 246394, created at 28.06.2023 20:51:38

Monster beschrijving: Boring A2-2, A2: 30-55

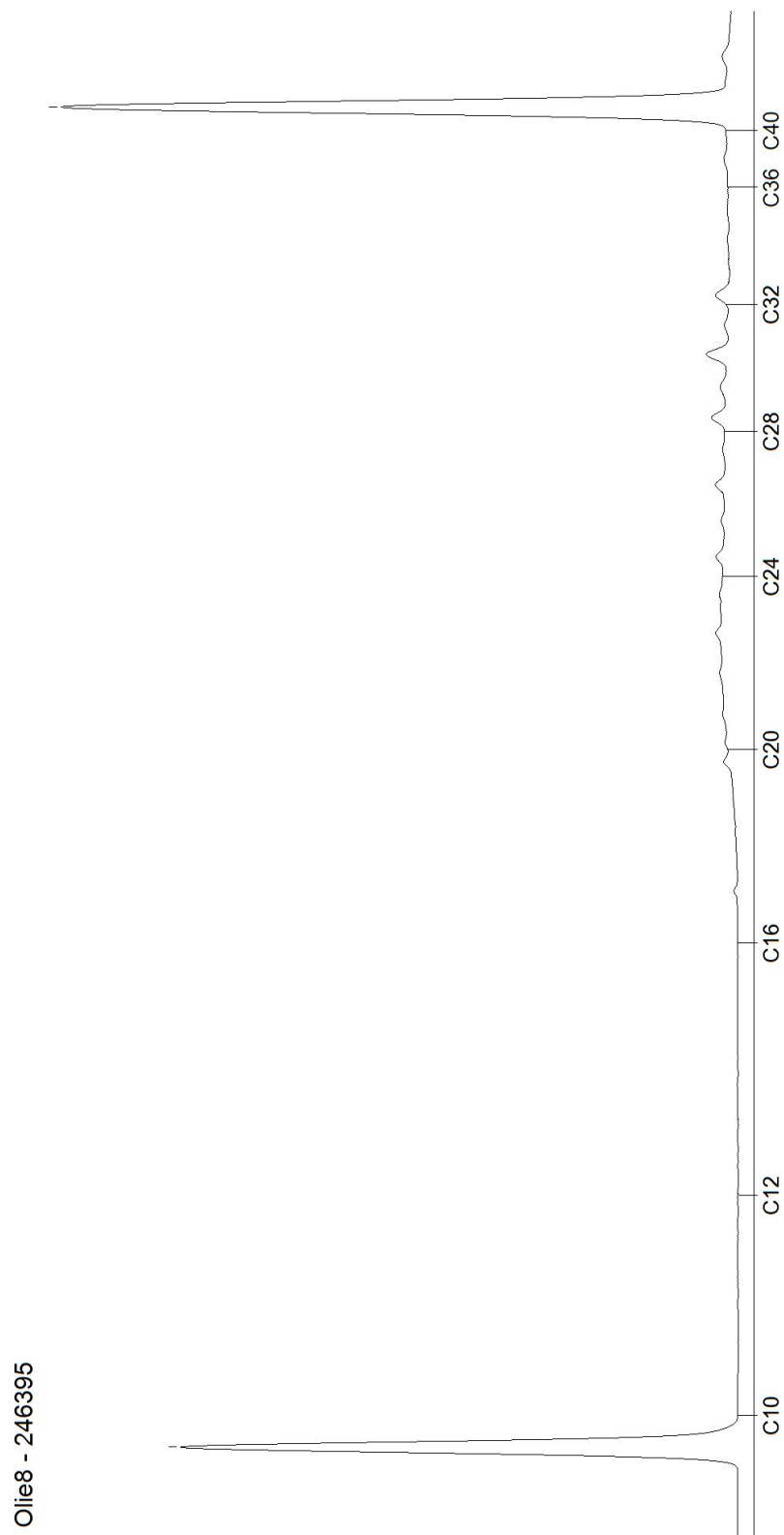


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1287741, Analysis No. 246395, created at 28.06.2023 13:58:20

Monster beschrijving: B - BG, B1: 4-50, B2: 4-50, B3: 4-50



Blad 3 van 3

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23043216	23043216	23043216
		B - BG, B1:
Boring A1- 4, A1: 100-150	Boring A2- 2, A2: 30-55	4-50, B2: 4-50, B3: 4-50

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

1,1	2,6	3,4
25	25	25

Parameter	Eenheid				AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling								
Droge stof	%	89,4	88,4	89,9				
Minerale olie (AS3000/AS3200)								
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	11000	20000	176	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	950	1846	6,18				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	4200	7308	6,18				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	3700	7308	8,24				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	1750	2692	52,9				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	390	769	41,2				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	55	100	35,3				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	17,5	13,5	23,5				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	17,5	13,5	10,3				
Overig onderzoek								
(massa)Concentratie	%	25	25	25				

Resultaat voor dit monster

>IW	>IW	<AW
---------------	---------------	---------------

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 22.09.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1319124

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1319124 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo
Opdrachtacceptatie 18.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1319124 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
399646	18.09.2023	Boring A11-2, A11: 20-40
399647	18.09.2023	Boring A11-6, A11: 160-210
399648	18.09.2023	Boring A12-3, A12: 70-100
399649	18.09.2023	Boring A13-5, A13: 100-150
399650	18.09.2023	Boring A14-3, A14: 65-115

Eenheid

399646

Boring A11-2, A11:
20-40

399647

Boring A11-6, A11: 160-210

399648

Boring A12-3, A12:
70-100

399649

Boring A13-5, A13: 100-150

399650

Boring A14-3, A14:
65-115

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	Ds	--	--	++	--	--
S Voorbehandeling conform AS3000		++	++	++	++	++
S Droge stof	%	88,5	86,7	82,8	89,5	84,2

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof	% Ds	2,3	0,9	4,4	1,1	1,8
-------------------	------	-----	-----	-----	-----	-----

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	190	210	<35	<35	<35
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	11 ^{*)}	22 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg Ds	58 ^{*)}	77 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg Ds	69 ^{*)}	67 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg Ds	38 ^{*)}	29 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg Ds	12 ^{*)}	7 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg Ds	6 ^{*)}	<5 ^{*)}	6 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%.

Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

Begin van de analyses: 18.09.2023

Einde van de analyses: 22.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "S)".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1319124 Bodem / Eluaat

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

Toegepaste methoden

conform Protocollen AS 3000 : Voorbehandeling conform AS3000 Organische stof Koolwaterstoffractie C10-C40

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200; NEN-EN15934 : Droge stof

eigen methode *): Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200 : Voorbehandeling dmv breken (AS3000)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " *) " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 3

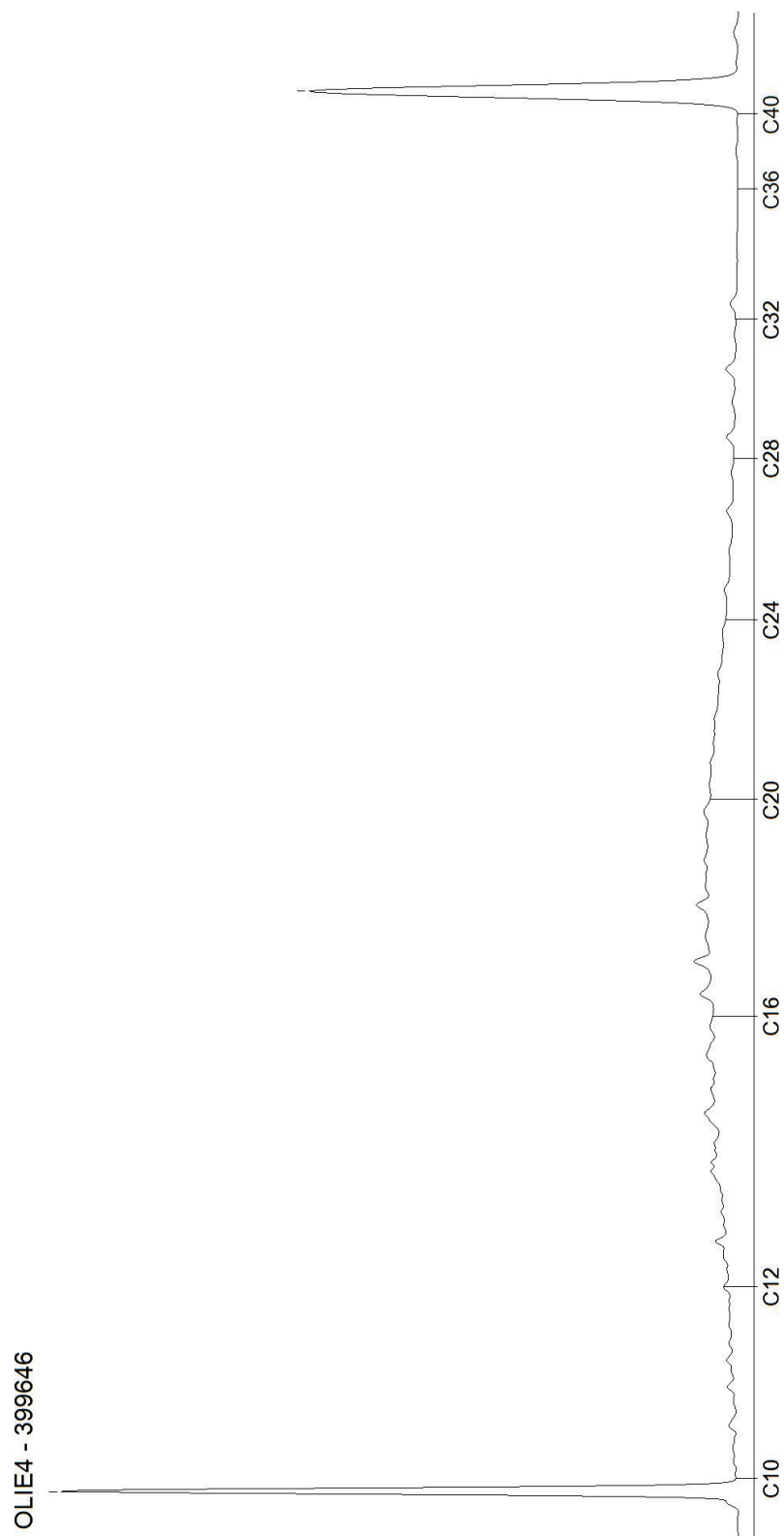


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1319124, Analysis No. 399646, created at 22.09.2023 06:08:26

Monster beschrijving: Boring A11-2, A11: 20-40

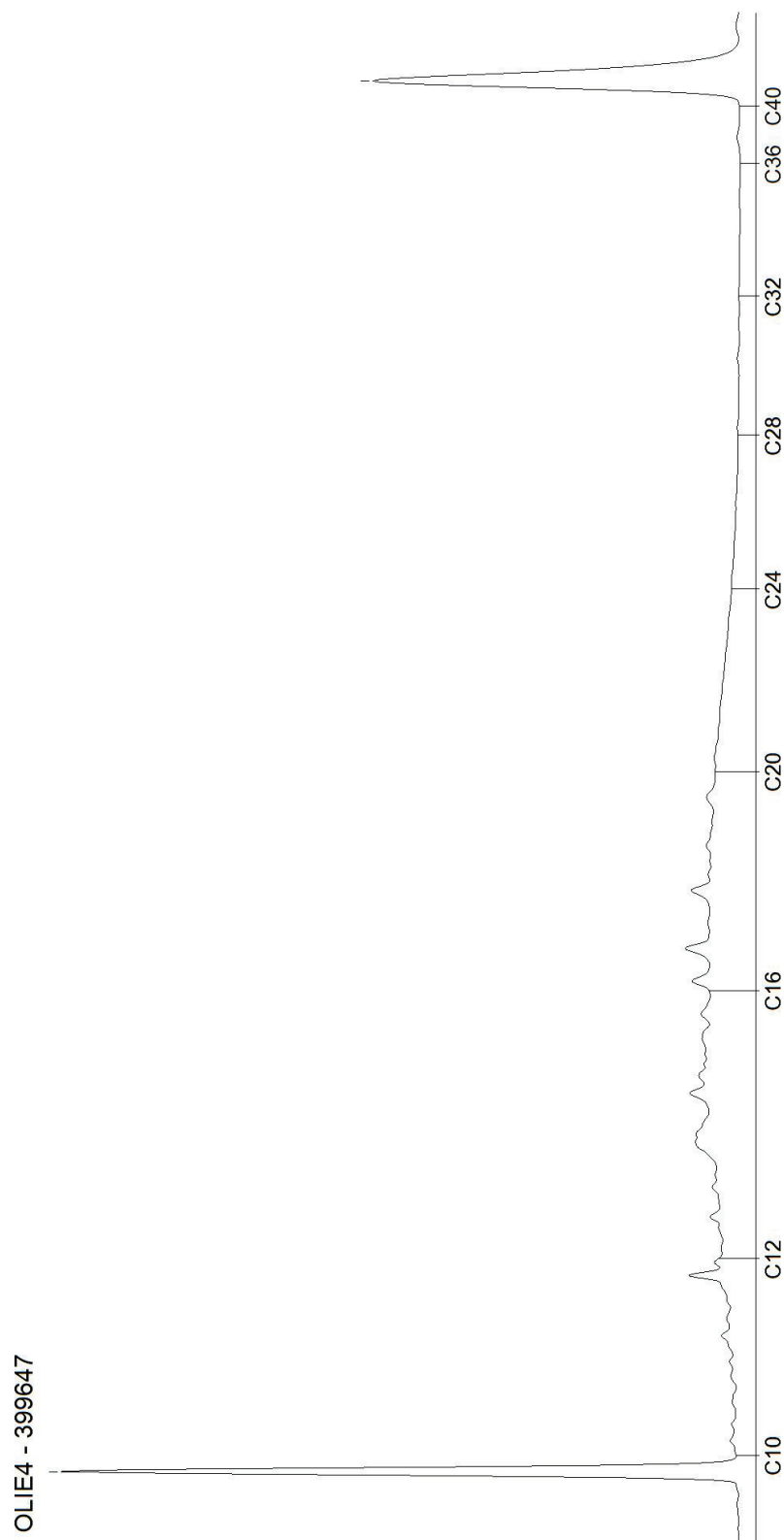


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1319124, Analysis No. 399647, created at 21.09.2023 12:54:13

Monster beschrijving: Boring A11-6, A11: 160-210



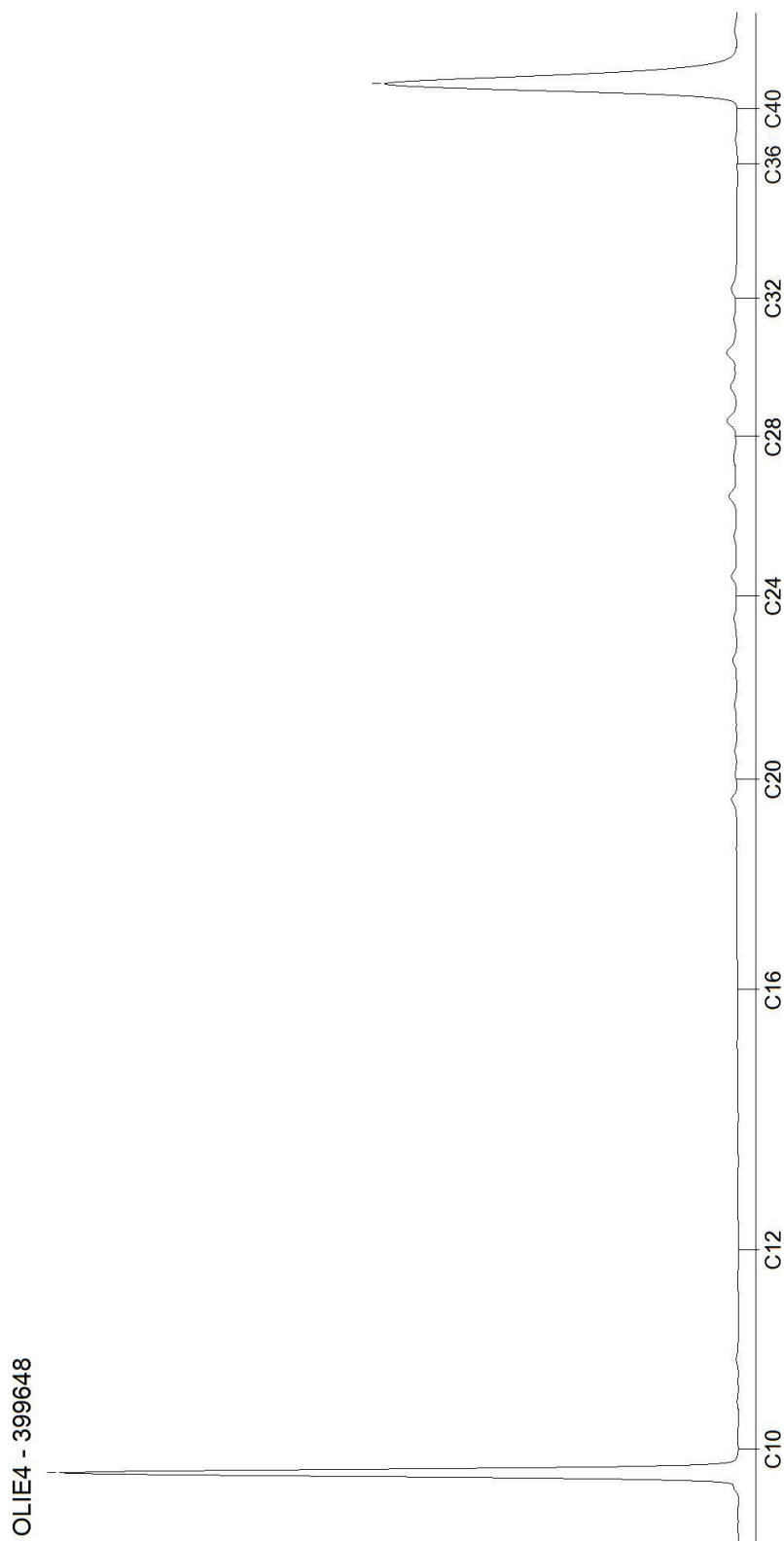
Blad 2 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1319124, Analysis No. 399648, created at 22.09.2023 06:08:26

Monster beschrijving: Boring A12-3, A12: 70-100

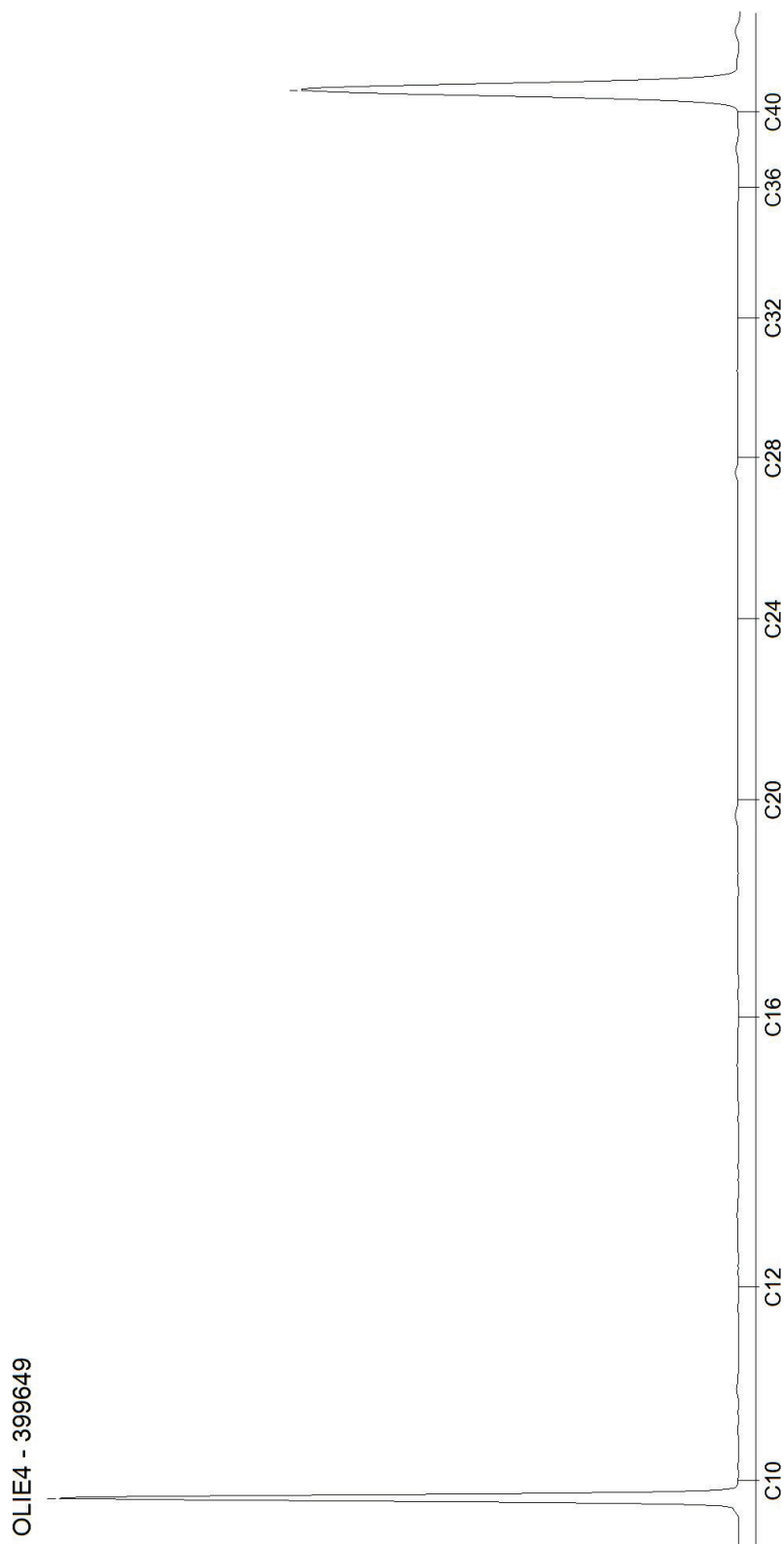


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1319124, Analysis No. 399649, created at 22.09.2023 06:08:26

Monster beschrijving: Boring A13-5, A13: 100-150



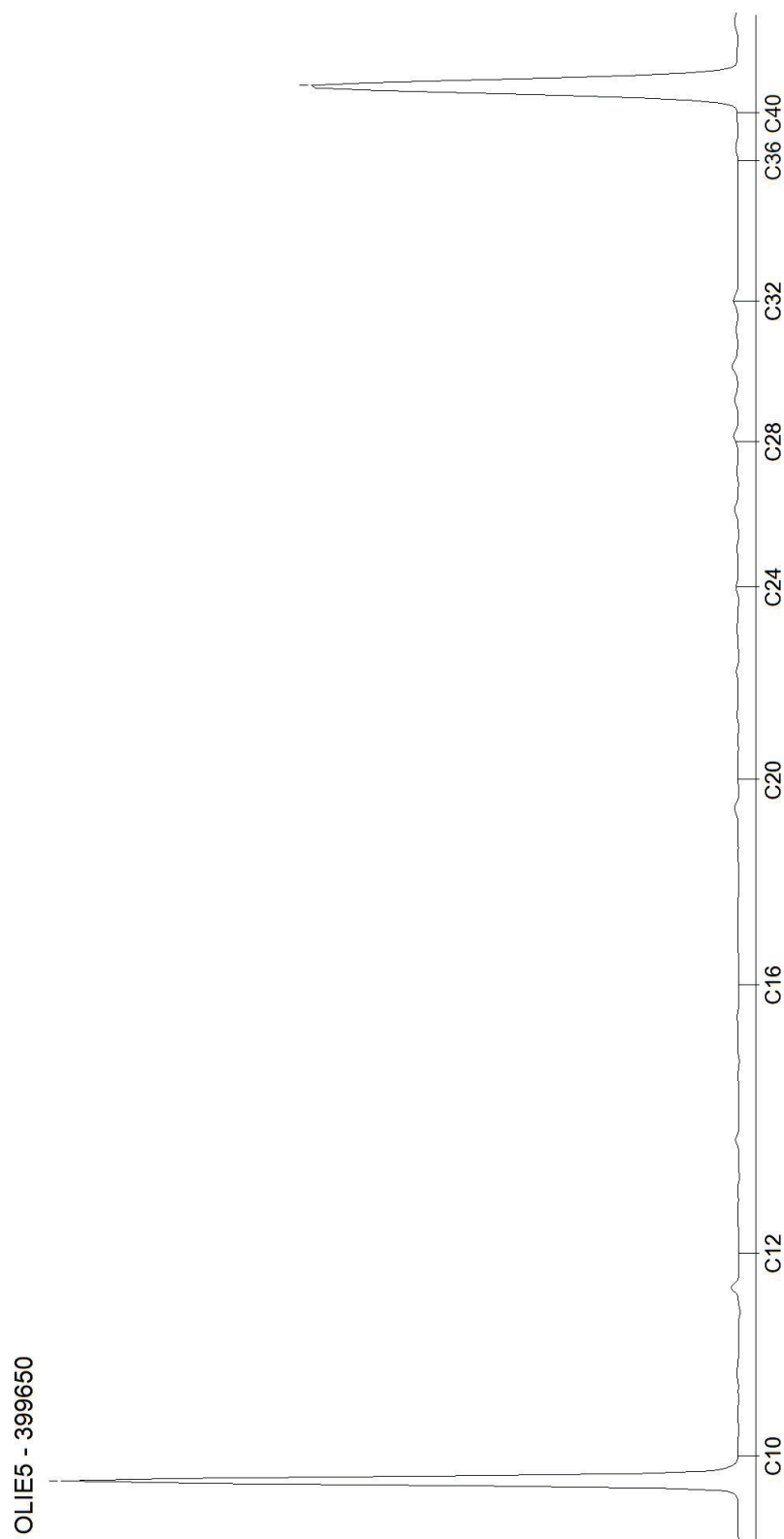
Blad 4 van 5

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1319124, Analysis No. 399650, created at 21.09.2023 10:08:04

Monster beschrijving: Boring A14-3, A14: 65-115



Blad 5 van 5

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23043216	23043216	23043216	23043216	23043216
Boring A11- 2, A11: 20-40	Boring A11- 6, A11: 160-210	Boring A12- 3, A12: 70-100	Boring A13- 5, A13: 100-150	Boring A14- 3, A14: 65-115

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)
Lutum (%)

2,3	0,9	4,4	1,1	1,8
25	25	25	25	25

Parameter	Eenheid						AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling										
Droge stof	%	88,5	86,7	82,8	89,5	84,2				
Minerale olie (AS3000/AS3200)										
Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg	826	1050	55,7	122	122	190	190	500	5000
Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg	47,8	110	4,77	10,5	10,5				
Koolwaterstoffractie C12-C16	mg/kg	252	385	4,77	10,5	10,5				
Koolwaterstoffractie C16-C20	mg/kg	300	335	6,36	14	14				
Koolwaterstoffractie C20-C24	mg/kg	165	145	7,95	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C24-C28	mg/kg	52,2	35	7,95	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C28-C32	mg/kg	26,1	17,5	13,6	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C32-C36	mg/kg	15,2	17,5	7,95	17,5	17,5				
Koolwaterstoffractie C36-C40	mg/kg	15,2	17,5	7,95	17,5	17,5				
Overig onderzoek										
(massa)Concentratie	%	25	25	25	25	25				

Resultaat voor dit monster

>AW	>AW	<AW	<AW	<AW
-----	-----	-----	-----	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Klantnr: 35004426
Datum: 27.09.2023

Testrapport 1321614 - 413160 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo

Datum: 27.09.2023

Opdracht 1321614 Bodem / Eluaat
Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Opdrachtacceptatie 26.09.2023

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit testrapport met opdrachtnummer 1321614 en testrapportversie 1 bevat de analyse(s) van monster(s) 413160.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Merijn Rutgers, Tel. +31570788117
Merijn.Rutgers@al-west.nl

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Testrapport 1321614 - 413160 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo

Datum: 27.09.2023

Monster informatie

Monster nummer	Datum monstername	Monster beschrijving
413160	18.09.2023	Boring A11-7, A11: 210-250

Algemene monstervoorbehandeling

	Parameter	Eenheid	413160
S	Droge stof	%	86,6
S	Voorbehandeling conform AS3000		++ ¹⁾

Klassiek Chemische Analyses

	Parameter	Eenheid	413160
S	Organische stof ³⁾	% Ds	1,6

Minerale olie (AS3000/AS3200)

	Parameter	Eenheid	413160
S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C10-C12*)	mg/kg Ds	<3 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C12-C16*)	mg/kg Ds	13
	Koolwaterstoffractie C16-C20*)	mg/kg Ds	14
	Koolwaterstoffractie C20-C24*)	mg/kg Ds	6
	Koolwaterstoffractie C24-C28*)	mg/kg Ds	<5 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C28-C32*)	mg/kg Ds	<5 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C32-C36*)	mg/kg Ds	<5 ²⁾
	Koolwaterstoffractie C36-C40*)	mg/kg Ds	<5 ²⁾

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie met betrekking tot de meetonzekerheid.

¹⁾ "++" geeft aan dat de noodzakelijke behandeling in het laboratorium is uitgevoerd

²⁾ Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

³⁾ Het organische stof gehalte is gecorrigeerd met een lutum gehalte van 5,4%. Het organische stof gehalte is niet gecorrigeerd voor het vrij ijzer gehalte, tenzij dit bepaald is.

S Erkend volgens AS SIKB 3000

Start van de test: 26.09.2023

Einde van de test: 27.09.2023

De analyseresultaten gelden alleen voor het geleverde monstermateriaal. Een plausibiliteitscontrole is nauwelijks mogelijk voor monsters van onbekende herkomst. Voor het kopiëren van dit document of van delen ervan is toestemming van het laboratorium vereist.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Merijn Rutgers, Tel. +31570788117

Merijn.Rutgers@al-west.nl

Dit elektronisch gegenereerde rapport is gecontroleerd en vrijgegeven. In overeenstemming met de vereisten van EN ISO/IEC 17025:2017 voor eenvoudige rapportage is dit rapport zonder handtekening rechtsgeldig.

AGROLAB GROUP

Methoden

conform Protocolen AS 3000

conform NEN-EN12880; AS3000, AS3200;

Koolwaterstoffractie C10-C40, Organische stof³⁾, Voorbehandeling conform AS3000

Droge stof

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Testrapport 1321614 - 413160 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo

Datum: 27.09.2023

NEN-EN15934
eigen methode

Koolwaterstoffractie C10-C12*), Koolwaterstoffractie C12-C16*), Koolwaterstoffractie C16-C20*), Koolwaterstoffractie C20-C24*), Koolwaterstoffractie C24-C28*), Koolwaterstoffractie C28-C32*), Koolwaterstoffractie C32-C36*), Koolwaterstoffractie C36-C40*)

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Testrapport 1321614 - 413160 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo

Datum: 27.09.2023

Bijlage bij Opdrachtnr. 1321614 Conservering, houdbaarheidsdatum en verpakking

In onderstaande analyses staan afwijkingen van de conserveringsrichtlijnen die mogelijk de resultaten beïnvloeden.

De houdbaarheidsdatum is verstrekt voor de volgende analyses:

Koolwaterstoffractie C10- 413160
C40

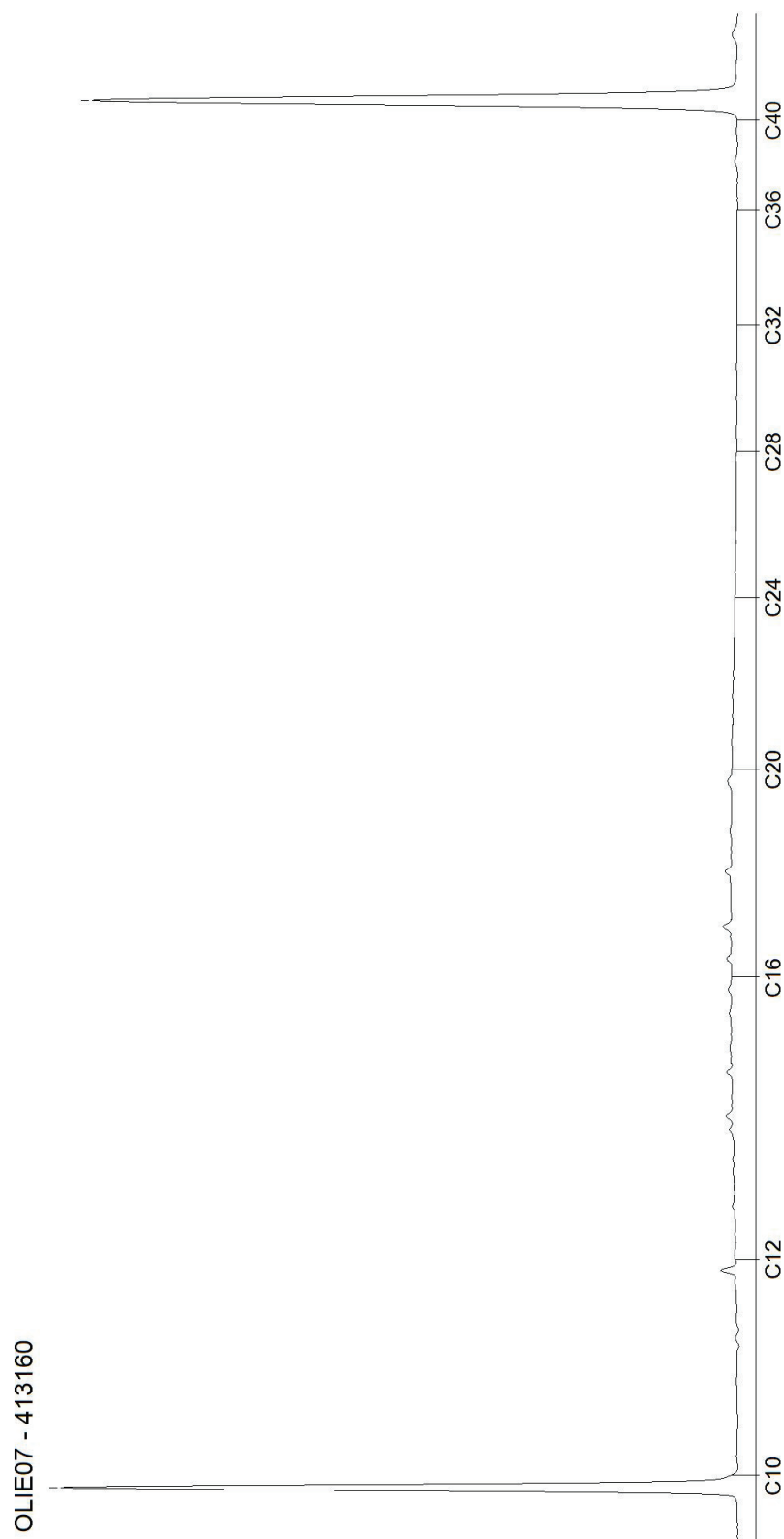
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "N".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1321614, Analysis No. 413160, created at 27.09.2023 10:05:46

Monster beschrijving: Boring A11-7, A11: 210-250



Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode

3.1.0
Becoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12]

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23043216
Boring A11-7, A11: 210-250

Gehanteerde waarden (gemeten of ingevoerd)

Humus (%)	1,6
Lutum (%)	25

Parameter	Eenheid		AW	W	IND	IW
Algemene monstervoorbehandeling						
Droge stof	%	86,6				
Minerale olie (AS3000/AS3200)						
Koolwaterstof fractie C10-C40	mg/kg	122	190	190	500	5000
Koolwaterstof fractie C10-C12	mg/kg	10,5				
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg	65				
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg	70				
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg	30				
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg	17,5				
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg	17,5				
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg	17,5				
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg	17,5				
Overig onderzoek						
(massa)Concentratie	%	25				

Resultaat voor dit monster	<AW
----------------------------	-----

Toetsoordeel: Wonen

Toetsoordeel: Industrie

Toetsoordeel: Niet toepasbaar

Toetsoordeel: Niet toepasbaar > Interventiewaarde

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 10.07.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1291529

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1291529 Water

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo
Opdrachtacceptatie 07.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1291529 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
267085	Peilbuis 1, 1-1: 320-420	28.06.2023	
267086	Peilbuis A1, A1-1: 320-420	28.06.2023	
267087	Peilbuis B1, B1-1: 500-600	28.06.2023	

Eenheid

267085
Peilbuis 1, 1-1: 320-420

267086
Peilbuis A1, A1-1: 320-420

267087
Peilbuis B1, B1-1: 500-600

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	360	--	--
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	--	--
S Kobalt (Co)	µg/l	<2,0	--	--
S Koper (Cu)	µg/l	5,3	--	--
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	--	--
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	--	--
S Molybdeen (Mo)	µg/l	3,3	--	--
S Nikkel (Ni)	µg/l	3,9	--	--
S Zink (Zn)	µg/l	130	--	--

Aromaten (AS3000)

S Benzeen	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Toluene	µg/l	<0,20	<0,20	<0,20
S Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	1,1	<0,20
S <i>m,p</i> -Xyleen	µg/l	<0,20	15	<0,20
S <i>ortho</i> -Xyleen	µg/l	<0,10	0,72	<0,10
S Som Xylenen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	16	0,21 #)
S Naftaleen	µg/l	<0,020	0,73	<0,020
S Styreen	µg/l	<0,20	--	--

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

S Dichloormethaan	µg/l	<0,20	--	--
S Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	--	--
S Tetrachloormethaan (Tetra)	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 Vinylchloride	µg/l	<0,20	--	--
S 1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	--
S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	--
S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	--	--
S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,14 #)	--	--
S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)	µg/l	0,21 #)	--	--
S Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	--	--
S Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	--	--

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool ") ".

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1291529 Water

Eenheid

267085
Peilbuis 1, 1-1: 320-420

267086
Peilbuis A1, A1-1: 320-420

267087
Peilbuis B1, B1-1: 500-600

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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 Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	--	--

Broomhoudende koolwaterstoffen

S Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	--	--
-------------------------------	------	-------	----	----

Minerale olie (AS3000)

S Koolwaterstoffractie C10-C40	µg/l	<50	<50	<50
Koolwaterstoffractie C10-C12	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C12-C16	µg/l	<10 *)	<10 *)	<10 *)
Koolwaterstoffractie C16-C20	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C20-C24	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C24-C28	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C28-C32	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C32-C36	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)
Koolwaterstoffractie C36-C40	µg/l	<5,0 *)	<5,0 *)	<5,0 *)

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Toelichting

- 267085 De overschrijding van de conserveringstermijn voor aromaten (BTEXNS) en chloorhoudende koolwaterstoffen is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab
- 267086 De overschrijding van de conserveringstermijn voor aromaten (BTEXN) is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab
- 267087 De overschrijding van de conserveringstermijn voor aromaten (BTEXN) is enkel het gevolg van een verstoring in het interne logistieke proces op het lab

Begin van de analyses: 07.07.2023

Einde van de analyses: 08.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. .

AL-West B.V. Dhr. Laurens van Oene, Tel. 31/570788121
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1291529 Water

Toegepaste methoden

eigen methode *) : Koolwaterstoffractie C10-C12 Koolwaterstoffractie C12-C16 Koolwaterstoffractie C16-C20
Koolwaterstoffractie C20-C24 Koolwaterstoffractie C24-C28 Koolwaterstoffractie C28-C32
Koolwaterstoffractie C32-C36 Koolwaterstoffractie C36-C40

Protocollen AS 3100 : Barium (Ba) Cadmium (Cd) Kobalt (Co) Koper (Cu) Kwik (Hg) Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Nikkel (Ni)
Zink (Zn) Dichloormethaan Tribroommethaan (bromofom) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform)
Tetrachloormethaan (Tetra) Tolueen Ethylbenzeen 1,1-Dichloorethaan m,p-Xyleen ortho-Xyleen
1,2-Dichloorethaan Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen Styreen 1,1,1-Trichloorethaan 1,1,2-Trichloorethaan
Vinylchloride 1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen
Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri)
Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan 1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan
Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 4 van 5



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Bijlage bij Opdrachtnr. 1291529

CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

m,p-Xyleen	267085, 267086, 267087
1,2-Dichloorethaan	267085
Ethylbenzeen	267085, 267086, 267087
Kwik (Hg)	267085
1,1-Dichloorpropaan	267085
Dichloormethaan	267085
ortho-Xyleen	267085, 267086, 267087
1,3-Dichloorpropaan	267085
Tetrachlooretheen	267085
(Per)	
1,1-Dichloorethaan	267085
Benzeen	267085, 267086, 267087
Tolueen	267085, 267086, 267087
Trichloormethaan	267085
(Chloroform)	
Tetrachloormethaan	267085
(Tetra)	
1,1-Dichlooretheen	267085
Cis-1,2-	267085
Dichlooretheen	
Naftaleen	267085, 267086, 267087
Tribroommethaan	267085
(bromoform)	
1,1,1-Trichloorethaan	267085
1,1,2-Trichloorethaan	267085
trans-1,2-	267085
Dichlooretheen	
Trichlooretheen (Tri)	267085
1,2-Dichloorpropaan	267085
Vinylchloride	267085
Styreen	267085

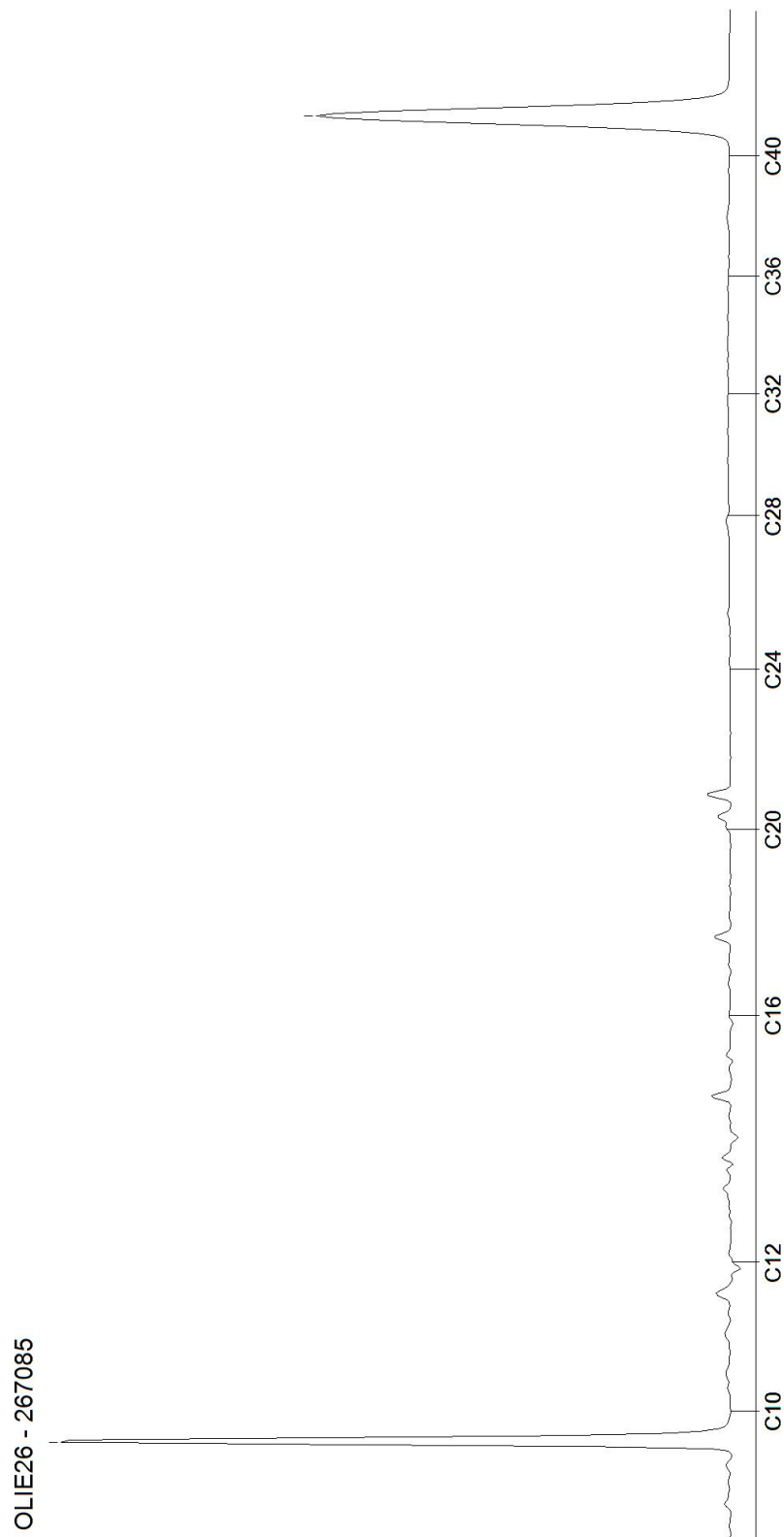
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1291529, Analysis No. 267085, created at 10.07.2023 04:33:38

Monster beschrijving: Peilbuis 1, 1-1: 320-420

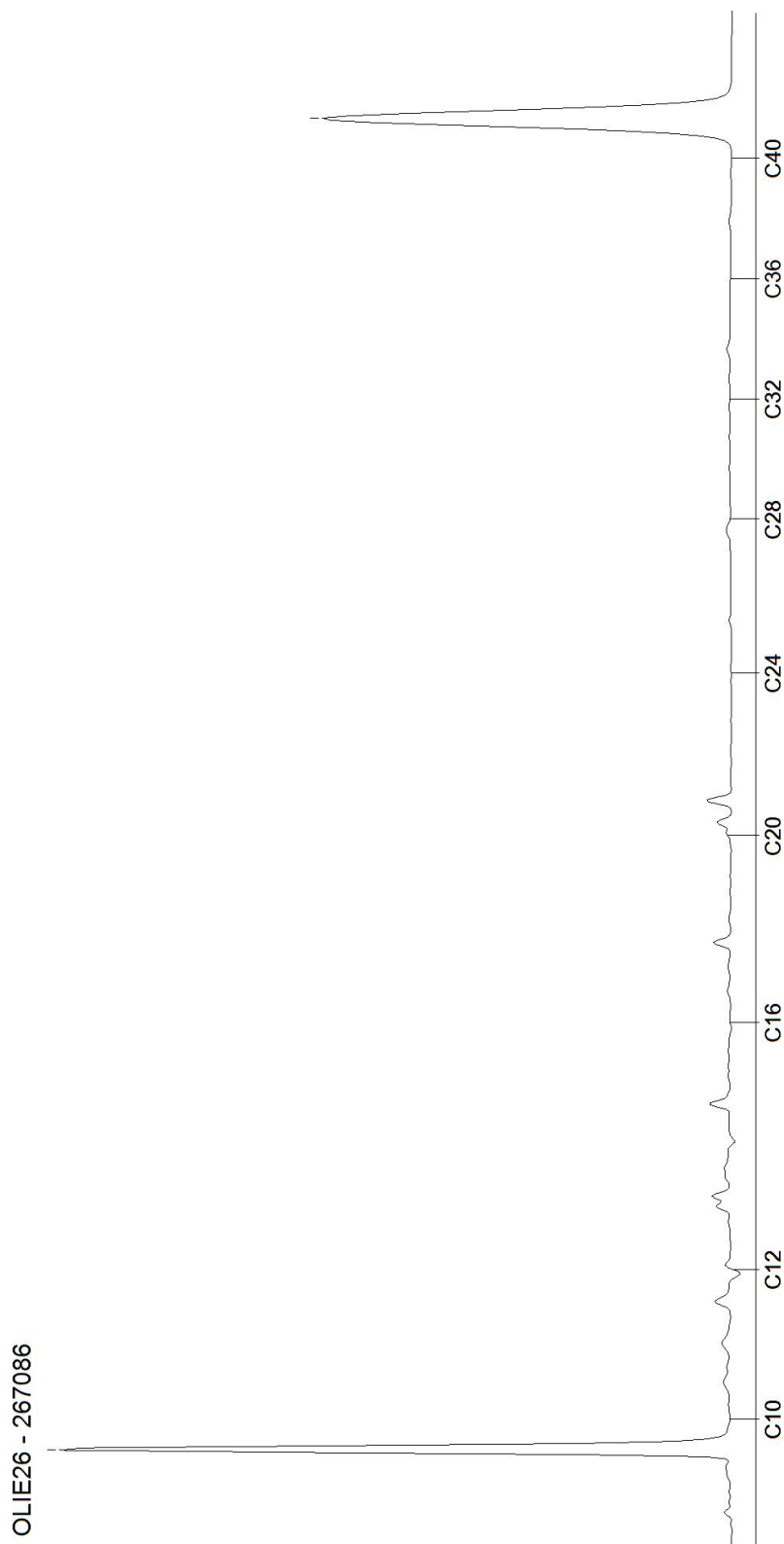


AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1291529, Analysis No. 267086, created at 10.07.2023 04:33:38

Monster beschrijving: Peilbuis A1, A1-1: 320-420



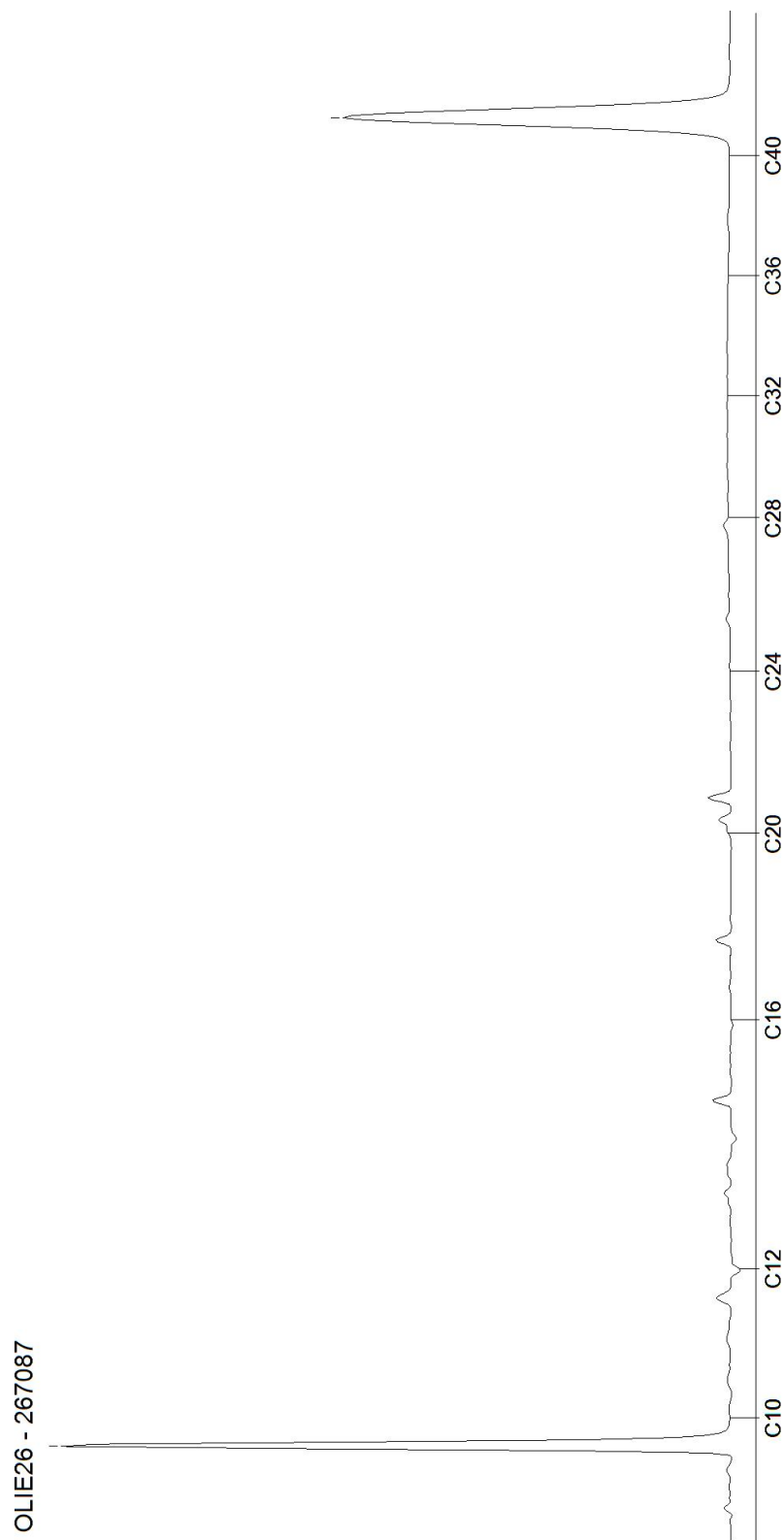
Blad 2 van 3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 1291529, Analysis No. 267087, created at 10.07.2023 04:33:38

Monster beschrijving: Peilbuis B1, B1-1: 500-600



Blad 3 van 3

Toetsingsinstellingen

Versie
Toetsingsmethode
Water diep/ondiep

2.1.0
Becoördeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13]
Ondiep

Monster

Projectnummer van klant
Monsteromschrijving

23043216
Peilbuis 1, 1-1: 320-420
Peilbuis A1, A1-1: 320-420
Peilbuis B1, B1-1: 500-600

Parameter	Eenheid	PB 1	PB A1	PB B1	SW	IW	IW indic
Metalen (AS3000)							
Barium (Ba)	ug/l	360			50	625	
Lood (Pb)	ug/l	1,4			15	75	
Cadmium (Cd)	ug/l	0,14			0,4	6	
Kobalt (Co)	ug/l	1,4			20	100	
Koper (Cu)	ug/l	5,3			15	75	
Molybdeen (Mo)	ug/l	3,3			5	300	
Nikkel (Ni)	ug/l	3,9			15	75	
Kwik (Hg)	ug/l	0,035			0,05	0,3	
Zink (Zn)	ug/l	130			65	800	
Aromaten (AS3000)							
Benzeen	ug/l	0,14	0,14	0,14	0,2	30	
Tolueen	ug/l	0,14	0,14	0,14	7	1000	
Ethylbenzeen	ug/l	0,14	1,1	0,14	4	150	
m,p-Xyleen	ug/l	0,14	15	0,14			
ortho-Xyleen	ug/l	0,07	0,72	0,07			
Naftaleen	ug/l	0,014	0,73	0,014	0,01	70	
Styreen	ug/l	0,14			6	300	
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)							
Dichloormethaan	ug/l	0,14			0,01	1000	
Trichloormethaan (Chloroform)	ug/l	0,14			6	400	
Tetrachloormethaan (Tetra)	ug/l	0,07			0,01	10	
1,1-Dichloorethaan	ug/l	0,14			7	900	
1,2-Dichloorethaan	ug/l	0,14			7	400	
1,1,1-Trichloorethaan	ug/l	0,07			0,01	300	
1,1,2-Trichloorethaan	ug/l	0,07			0,01	130	
Vinylchloride	ug/l	0,14			0,01	5	
1,1-Dichlooretheen	ug/l	0,07			0,01	10	
Cis-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07					
trans-1,2-Dichlooretheen	ug/l	0,07					
Trichlooretheen (Tri)	ug/l	0,14			24	500	
Tetrachlooretheen (Per)	ug/l	0,07			0,01	40	
1,1-Dichloorpropaan	ug/l	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	ug/l	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	ug/l	0,14					
Broomhoudende koolwaterstoffen							
Tribroommethaan (bromoform)	ug/l	0,14				630	
Minerale olie (AS3000)							
Koolwaterstof fractie C10-C40	ug/l	35	35	35	50	600	
Koolwaterstof fractie C10-C12	ug/l	7	7	7			
Koolwaterstof fractie C12-C16	ug/l	7	7	7			
Koolwaterstof fractie C16-C20	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C20-C24	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C24-C28	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C28-C32	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C32-C36	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Koolwaterstof fractie C36-C40	ug/l	3,5	3,5	3,5			
Overig onderzoek							
som xyleen-isomeren	ug/l	0,21	15,7	0,21	0,2	70	
som dichlooretheen-isomeren	ug/l	0,14			0,01	20	
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	ug/l	0,42			0,8	80	
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0,77 ^s	17,1 ^s	0,63 ^s			150

Resultaat voor dit monster

>SW >SW <SW

Toetsoordeel: overschrijding streefwaarde

Toetsoordeel: overschrijding interventiewaarde

S) Enkele parameters ontbreken in de som

Disclaimer: resultaten en eenheden uit BOTOVA

Bijlage IV
Resultaten asbestanalyses

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 17.07.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1291527

ANALYSERAPPORT

Versie analyserapport 2

Opdracht 1291527 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo
Opdrachtacceptatie 03.07.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Deze versie vervangt de vorige versie van het analyserapport met opdracht 1291527, dat hiermee zijn geldigheid verliest. Indien van toepassing, identificeert het gerapporteerde nummer na de schuine streep van het analysenummer de betrokken monster(s).

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Datum	17.07.2023
Relatienr	35004426
Opdrachtnr.	1291527

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "v".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Versie analyserapport 2

Opdracht 1291527 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
267071	21.06.2023	MM FF - 01, FF-01: 0-0
267072	28.06.2023	MM FF - 02, FF-02: 0-0
267073	30.06.2023	MM FF - 03, FF-03: 0-0
267074	30.06.2023	MM FF - D, FF-D: 0-10
267075	30.06.2023	MM FF - E, FF-E: 0-10

Eenheid	267071	267072	267073	267074	267075
	MM FF - 01, FF-01: 0-0	MM FF - 02, FF-02: 0-0	MM FF - 03, FF-03: 0-0	MM FF - D, FF-D: 0-10	MM FF - E, FF-E: 0-10

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++	++	++	++	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	13	270	<2	<2	3

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	12392	12836	11914	12882	11858
Droge stof	%	89,3	92,0	91,7	93,0	88,5
Gemeten Serpentiin	mg/kg	13	73	<0,2	1,3	2,7
Gemeten Serpentiin ondergrens	mg/kg	11	49	<0,20	0,70	2,0
Gemeten Serpentiin bovengrens	mg/kg	17	110	<0,20	2,4	4,0
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20	20	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20	11	<0,20	<0,20	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	<0,20	34	<0,20	<0,20	<0,20
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	13	93	<2,0	<2,0	2,9

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter is dan de rapportagegrens. de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 03.07.2023

Einde van de analyses: 17.07.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112
Klantenservice

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 3 van 4



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Versie analyserapport 2

Opdracht 1291527 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " " .

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
267071	MM FF - 01, FF-01: 0-0			89,3
				Nat gewicht (g)
				13875
				Droog gewicht (g)
				12392

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,5	184,3	100	10			0	1	10	8,4	13
4 - 8 mm	1,3	164,4	100	2,6			0	2	2,6	2,1	3,1
2 - 4 mm	1,2	147,2	52	0,2			0	1	0,2	<0,2	0,9
1 - 2 mm	2,2	268,4	21				0	0			
0.5 mm - 1 mm	5,9	735,6	5	<0.2			0	1		<0.2	0,8
< 0.5 mm	87	10771,31	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12271,21		13			0	5	13	11	17,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

13	11	17
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
board	nee
losse vezels	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	13	11	17
Serpentijn asbest	13	11	17
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	13	11	17
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	13	11	17

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	hmk-hyo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
267072	MM FF - 02, FF-02: 0-0			92,0
				Nat gewicht (g)
				Droog gewicht
				13950
				12836

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	4,8	620,7	100	5,4			0	1	5,4	4,3	6,5
4 - 8 mm	2,6	327,6	100	19		5,8	0	8	25	19	31
2 - 4 mm	1,9	240,6	51	23		6,9	0	25	30	19	45
1 - 2 mm	2,4	303,3	21	16		4,8	0	17	21	11	37
0.5 mm - 1 mm	5,2	672,1	5	9,1		2,7	0	30	12	6,3	20
< 0.5 mm	82	10548,48	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totalen	99	12712,78		73		20	0	81	93	60	140,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

93	60	140
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
verweerde asbestcement	nee
asbestcement	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	93	60	140
Serpentijn asbest	73	49	110
Amfibool asbest	20	11	34
Totaal asbest	93	60	140
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	270	160	450

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
6	8

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	tso			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
267073	MM FF - 03, FF-03: 0-0			91,7
				Nat gewicht (g)
				12987
				Droog gewicht (g)
				11914

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	215,7	100				0	0			
4 - 8 mm	1,2	140	100				0	0			
2 - 4 mm	1,2	147,2	51				0	0			
1 - 2 mm	2,2	260	20				0	0			
0.5 mm - 1 mm	6	717,8	5				0	0			
< 0.5 mm	87	10309,71	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11790,41					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	<2

De fractie <500µm is niet onderzocht

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	tso			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
267074	MM FF - D, FF-D: 0-10			93,0
				Nat gewicht (g)
				13853
				Droog gewicht (g)
				12882

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,72	93,2	100	<0.2			0	4		<0.2	<0.2
4 - 8 mm	0,96	123,6	100	0,4		<0.2	0	18	0,4	0,3	0,5
2 - 4 mm	1,1	146,2	53	<0.2		<0.2	0	7		<0.2	0,3
1 - 2 mm	1,7	220,3	22	0,6		<0.2	0	10	0,6	0,2	1,4
0.5 mm - 1 mm	4,9	632,5	5	<0.2		<0.2	0	7		<0.2	0,3
< 0.5 mm	90	11541,45	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	12757,25		1,3			0	46	1,4	0,7	2,6

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	2,6
----	----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestvezels in organisch materiaal	nee
asbestvezels in organisch materiaal	nee
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	1,4	0,7	2,6
Serpentijn asbest	1,3	0,7	2,4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	<2	<2	2,6
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	2

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
3	2

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	tso			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
267075	MM FF - E, FF-E: 0-10			88,5
				Nat gewicht (g)
				13398
				Droog gewicht (g)
				11858

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0,11	12,7	100				0	0			
8 - 20 mm	1,8	212,4	100	<0.2		<0.2	0	11	0,3	0,3	0,3
4 - 8 mm	1,2	139,3	100	1,9			0	3	1,9	1,5	2,3
2 - 4 mm	1,2	140,5	53	0,5		<0.2	0	6	0,5	0,3	1
1 - 2 mm	1,8	213,1	21	<0.2			0	4		<0.2	0,5
0.5 mm - 1 mm	4,9	578,6	5				0	0			
< 0.5 mm	88	10443,03	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11739,63		2,7			0	24	2,9	2,1	4,2

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

2,9	2,1	4,2
-----	-----	-----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
losse vezels	nee
losse vezels	nee
verveerd asbestcement	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepaling grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	2,9	2,1	4,2
Serpentijn asbest	2,7	2	4
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	<0.2
Totaal asbest	2,9	2,1	4,2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	3	2	4

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

chrysotiel
3

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Kruse Milieu BV
Huyerenseweg 33
7678 SC Geesteren

Datum 21.09.2023
Relatienr 35004426
Opdrachtnr. 1319123

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1319123 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35004426 Kruse Milieu BV
Uw referentie 23043216 Bovenbergweg 10 - Markelo
Opdrachtacceptatie 18.09.23
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Let op: alleen de algemene voorwaarden van AL-West gedeponeerd bij de KvK te Deventer, zijn van toepassing.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen erop u met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1319123 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
399645	18.09.2023	FF - Sleuf S1, S1: 8-50

Eenheid 399645
FF - Sleuf S1, S1: 8-50

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	++
S Som gewogen asbest mg/kg Ds	<2

Aanvullende asbestgegevens

Monstermassa droog	g	11841
Droge stof	%	86,4
Gemeten Serpentine	mg/kg	0,3
Gemeten Serpentine ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Serpentine bovengrens	mg/kg	0,90
Gemeten Amfibool	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool ondergrens	mg/kg	<0,20
Gemeten Amfibool bovengrens	mg/kg	0,60
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg	<2,0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg	<2,0

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de parameter lager is dan de rapportagegrens.

de parameterspecifieke analytische meetonzekerheden en informatie over de berekeningsmethode zijn op verzoek verkrijgbaar, indien de gerapporteerde resultaten boven de parameterspecifieke rapportagegrens liggen. De minimale prestatiecriteria van de toegepaste methoden met betrekking tot de meetonzekerheid zijn in het algemeen gebaseerd op Richtlijn 2009/90/EG van de Europese Commissie.

Begin van de analyses: 18.09.2023

Einde van de analyses: 21.09.2023

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geanalyseerde monsters. Alle gegevens met betrekking tot de bemonstering (monsterbeschrijving, bemonstering en bemonsteringspunt...) zijn verstrekt door de opdrachtgever of monsternemer. Het laboratorium is niet verantwoordelijk voor de door de klant verstrekte informatie. Eventuele klantinformatie in dit testrapport valt niet onder de accreditatie van het laboratorium en kan de geldigheid van de testresultaten beïnvloeden.

AL-West B.V. Dhr. Merijn Rutgers, Tel. +31/570788117
E-Mail Merijn.Rutgers@al-west.nl

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 3



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



Opdracht 1319123 Bodem / Eluaat

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen : Som gewogen asbest

Conform NEN5898, AS3000, AP04-SG-XVIII, AP04-SB-VI :
Monstermassa droog Droge stof Gemeten Serpentine
Gemeten Serpentine ondergrens Gemeten Serpentine bovengrens
Gemeten Amfibool Gemeten Amfibool ondergrens
Gemeten Amfibool bovengrens Totaal asbest hechtgebonden
Totaal asbest niet hechtgebonden

<Geen informatie> : Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool "n".

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	khw			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
399645	FF - Sleuf S1, S1: 8-50			86,4
				Nat gewicht (g)
				13708
				Droog gewicht (g)
				11841

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	1,1	129,5	100				0	0			
4 - 8 mm	1,8	211,9	100				0	0			
2 - 4 mm	2,2	261,4	50	<0.2		<0.2	1	0			
1 - 2 mm	2,9	341,7	21	<0.2		<0.2	4	0	0,3	<0.2	0,5
0.5 mm - 1 mm	6,5	768,7	5	<0.2		<0.2	1	0		<0.2	0,7
< 0.5 mm	85	10011,48	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11724,68		0,3			6	0	0,4	<0.2	1,4

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<2	<2	<2
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
asbestcement	ja
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	2
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	0,4	<0.2	1,4
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<2	<2	<2
Serpentijn asbest	0,3	<0.2	0,9
Amfibool asbest	<0.2	<0.2	0,6
Totaal asbest	<2	<2	<2
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<2	<2	7

De fractie <500µm is niet onderzocht

Bijlage V
Informatie gemeente Hof van Twente



Goor,

Aan: Kruse Milieu en Advies BV

Betreft aanvraag bodeminformatie Bovenbergweg 10 Markelo

Ons kenmerk: 555701

Beste heer/mevrouw,

Hierbij stuur ik u de bodeminformatie van bovengenoemde locatie.

Tankregister: voor zover bekend zijn er wel ondergrondse/bovengrondse tanks aanwezig cq aanwezig geweest op het perceel;

Bodeminformatie/Bodemonderzoeken: voor zover bekend zijn er geen bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd;

Overige informatie: voor zover bekend zijn er in de omgeving (straal 50m') van het perceel geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor deze informatieverstrekking bent u € 25,70 aan leges verschuldigd. Hiervoor ontvangt u separaat een nota.

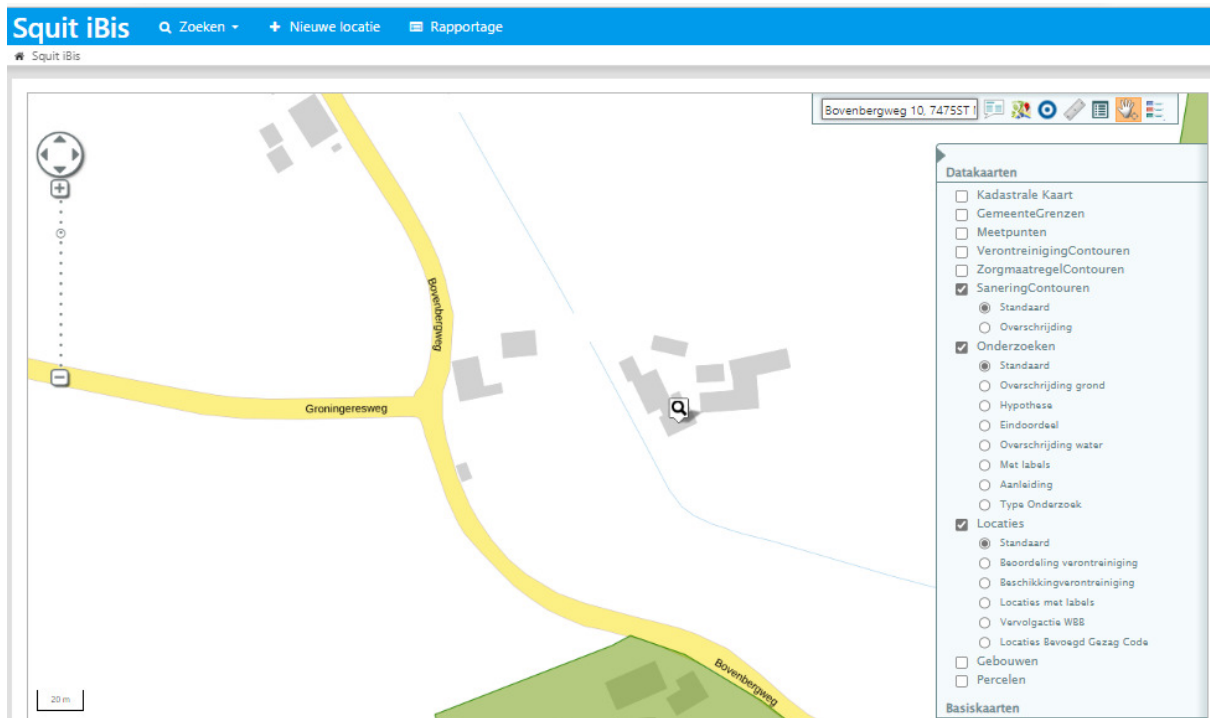
Voor de bodemsignaleringskaarten van de gemeente Hof van Twente verwijs ik u door naar onderstaande link.

<https://www.hofvantwente.nl/bouwen-en-verbouwen/bodem/bodem-en-asbestbeleid>

Op de bodematlas van de provincie Overijssel is (gratis) ook veel diverse informatie te vinden over de bodem <https://overijssel.omgevingsrapportage.nl>

Met vriendelijke groet,

Siem Put
Afdeling Bodem



Soort... :	Liggi... :	Mate... :	Prod... :	Aantal :	Datu... :	Datu... :	Instal... :	Capa... :	Inspe... :	Keuri... :	Me...
Tank/Res...	bovengr...		Dieselolie					1000 liter	☐	0	

Bijlage VI
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 2013. 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, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogenenverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
ILT	Inspectie Leefomgeving en Transport
Ministerie van I en W	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
MM FF	Mengmonster fijne fractie
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NTA	Nederlandse technische afspraak
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
PFAS	poly- en perfluor alkyl stoffen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
WBB	Wet Bodembescherming
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



Opdrachtgever:

Maas Markelo B.V.
R. Maas
Sligsweg 1
7475 NP Markelo

Opdrachtnemer:

Eelerwoude
[Onze vestigingen](#)
088-1471100
info@eelerwoude.nl
www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 204180
Datum: 30-6-2023
Projectleider: T. Rood
Opgesteld: R. Kusters
Gecontroleerd: M. Enthoven
Status: Definitief
Versie: 1

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Huidige situatie en ontwikkeling.....	5
2.1	Huidige situatie.....	5
2.2	Voorgenomen ontwikkeling	9
3	Natuurwetgeving en -beleid	10
3.1	Inleiding	10
3.2	Bescherming van soorten	10
3.3	Bescherming van gebieden.....	10
3.4	Bescherming van houtopstanden.....	11
3.5	Natuurnetwerk Nederland	12
4	Methode	13
4.1	Inleiding	13
4.2	Bureauonderzoek	13
4.3	Terreinbezoek.....	13
5	Beschermde soorten	14
5.1	Inleiding	14
5.2	Planten.....	14
5.3	Zoogdieren.....	14
5.4	Vogels	18
5.5	Reptielen.....	20
5.6	Amfibieën	20
5.7	Vissen.....	20
5.8	Ongewervelden	21
6	Conclusie	22
6.1	Beschermde soorten.....	22
6.2	Bescherming gebieden	23
6.3	Bescherming houtopstanden	23
6.4	Natuurnetwerk Nederland	24
6.5	Uitvoerbaarheid van de plannen	24
6.6	Geldigheid rapportage.....	24
	Bijlage 1 Wettelijk kader natuurwetgeving.....	26

1 Inleiding

Initiatief nemer is voornemens om middels de Rood voor Rood regeling een nieuwe (schuur)woning te realiseren op het erf gelegen aan de Bovenbergweg 10 te Markelo. Om de realisatie van de woning mogelijk te maken dient er 1.000 m² aan agrarische opstallen te worden gesloopt, op het erf zijn voldoende schuren aanwezig om aan de sloopopgave te kunnen voldoen.

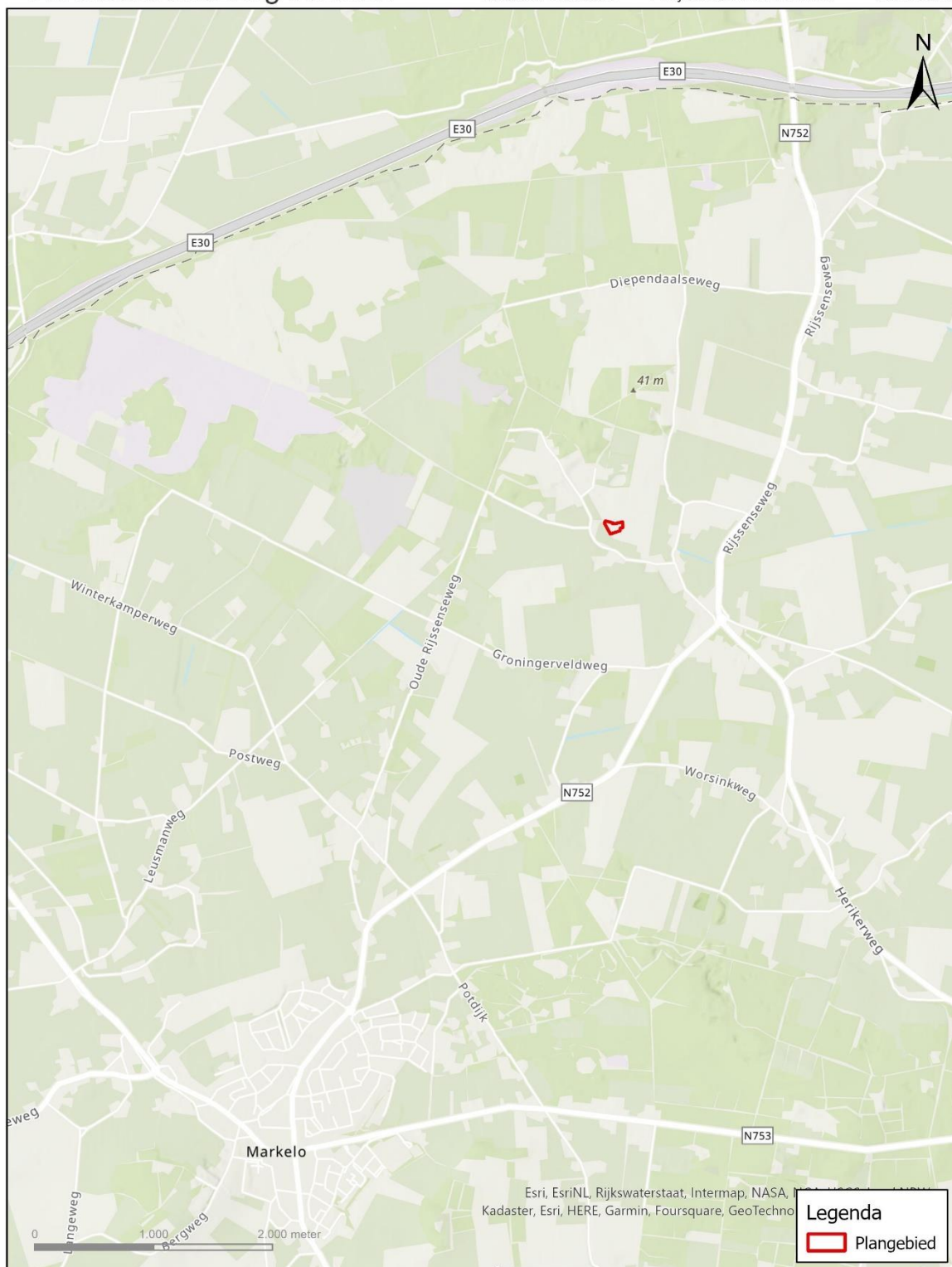
In verband met deze voorgenomen ontwikkeling is een toetsing van de plannen aan de natuurwetgeving en het natuurbeschermbesluit noodzakelijk. Met deze toetsing moet duidelijk worden hoe de ontwikkeling gerealiseerd kan worden binnen de kaders van de natuurbescherming.

Eerste stap in deze toetsing is het uitvoeren van een verkennend onderzoek. Op basis van een bureauonderzoek en een veldbezoek wordt aan de hand van aanwezige terreintypen en toevallige waarnemingen van soorten zo goed mogelijk ingeschat welke beschermde gebieden en plant- en diersoorten aanwezig (kunnen) zijn. Op basis daarvan worden uitspraken gedaan over de (mogelijke) effecten van de voorgenomen ontwikkeling en de eventueel noodzakelijke vervolgstappen. Voorliggende rapportage gaat hier verder op in.

2 Huidige situatie en ontwikkeling

2.1 Huidige situatie

Het plangebied bevindt zich ten noorden van Markelo in de provincie Overijssel, aan de Bovenbergweg 10 (afbeelding 1 & 2). Op het erf staat één woning en zeven agrarische opstallen. De agrarische opstallen zijn nu in gebruik als opslagplaatsen en als werkruimtes. Om het plangebied heen liggen akkers waar op dit moment rogge wordt verbouwd. Op het gehele terrein komen soorten voor zoals distels, paardenbloemen en brandnetels. Verder staan er een aantal planten zoals Sint-janskruid en gewone margriet (afbeelding 3). Er zijn geen watervoerende elementen in het plangebied aanwezig. In het plangebied staan een paar kleine bomen, verder zijn er geen bomenrijen of houtopstanden aanwezig. In het plangebied staan geen verlichtingselementen en er hangen ook geen buitenlampen aan de agrarische opstallen.



Afbeelding 1. Ligging plangebied. (ESRI, 2023).



Afbeelding 2. Luchtfoto plangebied. (ESRI, 2023).





Afbeelding 3. Impressie schuren in het plangebied, situatie op 19-06-2023.

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

De initiatiefnemer is voornemens middels de Rood voor Rood regeling een nieuwe (schuur)woning te realiseren op het erf gelegen aan de Bovenbergweg 10 te Markelo. Om de realisatie van de woning mogelijk te maken dient er 1.000 m² aan agrarische opstallen te worden gesloopt, op het erf zijn voldoende schuren aanwezig om aan de slooppogave te kunnen voldoen. Om het initiatief mogelijk te maken dient de agrarische bestemming te worden gewijzigd naar de bestemming 'wonen'. Hiervoor zal worden aangesloten bij het veegplan voor het bestemmingsplan 'Buitengebied Hof van Twente'.

Er worden totaal zeven agrarische opstallen gesloopt om aan de 1.000 m² te voldoen en ruimte te maken voor nieuwbouw woning en twee nieuwe schuren. De huidige woning zal intern gerenoveerd worden.

3 Natuurwetgeving en -beleid

3.1 Inleiding

De Wet natuurbescherming bestaat uit drie onderdelen: de bescherming van soorten, de bescherming van gebieden en de bescherming van houtopstanden. De kern van het natuurbeleid wordt gevormd door het Natuurnetwerk Nederland, dat een samenhangend netwerk vormt van natuurgebieden. De provincies zijn het bevoegd gezag. Alleen in een aantal situaties, zoals bij ruimtelijke ingrepen waarmee grote nationale belangen zijn gemoeid, is het Rijk het bevoegd gezag. In dit hoofdstuk wordt kort ingegaan op de relevante wetgeving en het natuurbeleid voor het plangebied.

3.2 Bescherming van soorten

Het uitgangspunt bij het onderdeel soortenbescherming is dat geen schade mag worden toegebracht aan beschermde dieren of planten. De wet kent een drietal beschermingsregimes; beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn, beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn en beschermingsregime “andere soorten”. Elk beschermingsregime heeft zijn eigen verbodsbepalingen.

Voor ieder ruimtelijk plan of ruimtelijke ontwikkeling is het verplicht om te toetsen of deze kan leiden tot overtreding van de betreffende verbodsbepalingen. Wanneer sprake is of kan zijn van een overtreding, dan dient er onderzocht te worden of een vrijstelling geldt. Indien er geen vrijstelling geldt, kan het aanvragen van een ontheffing noodzakelijk zijn. Bijlage 1 gaat verder in op het wettelijk kader bij toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming.

Gevolgen plangebied

De Wet natuurbescherming is een nationale wet. Indien negatieve effecten worden verwacht door activiteiten of ontwikkelingen is een toetsing aan de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In hoofdstuk 5 wordt verder ingegaan op de aanwezigheid van beschermde soorten en welke effecten de voorgenomen ontwikkeling heeft op deze soorten.

3.3 Bescherming van gebieden

Met het onderdeel gebiedsbescherming worden binnen de Wet natuurbescherming de Natura 2000-gebieden beschermd. Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Voor alle gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De kern van de bescherming is dat deze instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar mogen worden gebracht.

Activiteiten mogen geen negatieve effecten hebben op de waarden waarvoor het gebied is aangewezen. Voor activiteiten of projecten die schadelijk zijn voor de beschermde natuur geldt een vergunningplicht. Hierdoor is in Nederland een zorgvuldige afweging gegarandeerd bij projecten die gevolgen kunnen hebben voor natuurgebieden.

Gevolgen plangebied

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 950 m afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Borkeld. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er geen sprake van mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

Vanwege de kleine aard van de geplande ontwikkeling en de grote afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied wordt een significante stikstofdepositie niet verwacht. Het geheel uitsluiten dat er sprake van een significante stikstofdepositie is echter alleen mogelijk na het opstellen van een stikstofberekening voor de werkzaamheden.

3.4 Bescherming van houtopstanden

Het kappen of rooien van bomen is niet zomaar toegestaan in de Wet natuurbescherming. Dit geldt ook bij het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee. Onder bos wordt verstaan:

- alleen bossen die buiten de 'bebouwde kom Boswet' liggen;
- alle beplantingen van bomen die groter zijn dan 10 are (1.000 m²);
- bomen in een rijbeplanting, als de rij uit meer dan 20 bomen bestaat.

De gemeente stelt de grenzen van de 'bebouwde kom Boswet' bij besluit vast. Deze grenzen kunnen afwijken van de 'bebouwde kom Verkeerswet'. Het besluit wordt door de provincie goedgekeurd. De grenzen zijn bij de gemeente na te vragen.

De bescherming van houtopstanden kent twee belangrijke instrumenten: meldingsplicht en herplantplicht. Een kapmelding is verplicht bij de kap van bomen buiten de bebouwde kom indien kap plaatsvindt in een houtopstand. Veelal geldt een 1 op 1 herplantplicht. Provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd. Voor het vellen van een houtopstand in verband met realisatie van een Natura 2000-doel is er geen herplantplicht.

De voorgenomen kap van een houtopstand hoeft niet gemeld te worden als het gaat om:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom;
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen, kennelijk bedoeld om te dienen als kerstbomen, indien niet ouder dan twintig jaar;
- kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande:
 - wegbeplantingen;
 - beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden.
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die kennelijk zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa, indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;

- bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid, zijnde een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter, en
- zijn aangelegd na 1 januari 2013.
- het vellen van houtopstanden ter uitvoering van een instandhoudingsmaatregel of een passende maatregel;
- het vellen van houtopstanden voor de aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen;
- het vellen van houtopstanden en herbeplanten op een wijze die is beschreven in een goedgekeurde gedragscode.

De provincie kan een kapverbod opleggen. Mag er wel worden gekapt, dan moeten meestal ook nieuwe bomen worden aangeplant. De provincie kan een ontheffing of vrijstelling verlenen. Dit hangt ervan af of hiervoor een provinciale verordening is opgesteld. Mogelijk is ook een omgevingsvergunning nodig. Het aanvragen van deze vergunning en het indienen van een kapmelding moet apart van elkaar uitgevoerd worden.

Gevolgen plangebied

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

3.5 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is het Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter met elkaar en met het omringende agrarisch gebied verbinden. Dit Natuurnetwerk is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van het Natuurnetwerk en hebben hiervoor soms een andere benaming. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. In principe zijn geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Een toetsing aan het natuurbeleid is alleen noodzakelijk als de ontwikkeling in strijd is met het bestemmingsplan. Daarnaast moet het plangebied in het NNN of een andere door de provincie beschermde natuurzone liggen. In een aantal provincies kent het natuurbeleid externe werking. Dit betekent dat in die provincie bij een ontwikkeling waarvoor een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk is altijd een toetsing aan het natuurbeleid moet worden uitgevoerd.

Gevolgen plangebied

Het plangebied ligt niet in een NNN gebied of een ONW (Zone Ondernemen met Natuur en Water) gebied. In de provincie Overijssel is er geen sprake van een externe werking. Het uitvoeren van een NNN-toetsing is hierom niet aan de orde.

4 Methode

4.1 Inleiding

De aanwezige natuurwaarden zijn in beeld gebracht op basis van bestaande inventarisatiegegevens en een verkennend veldbezoek.

4.2 Bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is (indien beschikbaar) gebruikgemaakt van landelijke, provinciale en regionale verspreidingsinformatie:

- NDFF (Nationale Databank Flora en Fauna);
- de landelijke verspreidingsinformatie uit atlassen, die deels gedateerd is, is gebruikt om na te gaan of nabij het plangebied in het verleden beschermde soorten zijn aangetroffen. Exacte locaties of data van de waarnemingen waren daarbij veelal niet bekend. Deze gegevens hebben vaak betrekking op atlasblokken (5x5 kilometer) en kunnen daardoor betrekking hebben op waarnemingen buiten het plangebied;
- de flora- en faunadatabase van Eelerwoude is eveneens geraadpleegd. Eelerwoude heeft meerdere onderzoeken in de nabije omgeving uitgevoerd. De data van deze onderzoeken is opgeslagen in deze database.

4.3 Terreinbezoek

Op basis van een eenmalig veldbezoek is de geschiktheid van het onderzoeksgebied voor de verwachte soorten en/of soortgroepen beoordeeld. Het veldbezoek is overdag door R. Kösters uitgevoerd, ecologisch adviseur bij Eelerwoude (zie kader). Het veldbezoek is uitgevoerd op 19-06-2023 bij 27 °C, helder weer en windkracht 1 Bft. Het gaat hier om een deskundigenoordeel op basis van de fysieke gesteldheid van het terrein (biotopenonderzoek). Daarnaast zijn de aangetroffen belangwekkende soorten genoteerd.

Kader – Ecologisch deskundige

De veldmedewerkers van Eelerwoude beschikken over een uitgebreide ervaring met de betreffende soortgroepen en voldoen aan de criteria van 'ecologisch deskundige'. Met een ecologisch deskundige wordt bedoeld een persoon die voor de situatie en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. De ervaring en kennis dienen te zijn opgedaan doordat de deskundige:

- op HBO- dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- als ecooloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk Gebied; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

5 Beschermde soorten

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de tijdens het veldbezoek waargenomen soorten, al dan niet aangevuld met gegevens uit de literatuur en andere informatiebronnen. Vervolgens worden eventuele effecten beschreven als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling.

5.2 Planten

Voorkomen en functie

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Gezien de huidige inrichting van het plangebied (grotendeels verharding) lag dit ook niet in de verwachting. Derhalve is een deskundigenbeoordeling van de potentiële aanwezigheid van beschermde planten in het plangebied uitgevoerd op basis van een biotoopanalyse. Gelet op de aanwezige terreintypen, het beheer en de functie van het plangebied is het niet waarschijnlijk dat binnen het plangebied beschermde plantensoorten voorkomen. Alle beschermde plantensoorten zijn zeer zeldzaam en komen voor in zeer specifieke biotopen als kalkgraslanden, hoogvenen en eeuwenoude muren.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Deze worden op basis van het aanwezige biotoop niet verwacht, waardoor geen sprake is van negatieve effecten op beschermde planten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde flora niet noodzakelijk.

5.3 Zoogdieren

5.3.1 Vleermuizen

Voorkomen en functie

In het plangebied is tijdens het dagbezoek beoordeeld of de locatie geschikt is voor vleermuizen. Hierbij is onderscheid gemaakt in: verblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In het plangebied kunnen de volgende vleermuissoorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en mogelijk ook meervleermuis.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen maken gedurende het jaar gebruik van een netwerk van vaste rust- en verblijfplaatsen (zie kader - Vleermuisverblijfplaatsen). Deze verblijfplaatsen kunnen de volgende functies hebben:

- kraamverblijfplaats;
- zomerverblijfplaats;
- paar- en/of baltsverblijfplaats;
- winterverblijfplaats.

Kader - Vleermuisverblijfplaatsen

Onder de vleermuizen zijn gebouw bewonende en/of boom bewonende soorten aanwezig. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger zijn hoofdzakelijk gebouw bewonend. Rosse vleermuis en watervleermuis zijn voornamelijk boom bewonende en gewone grootoorvleermuis, franjestaart en ruige dwergvleermuis bewonen zowel bomen als gebouwen. Voorbeelden van verblijfplaatsen in gebouwen zijn ruimtes in spouwmuren en achter boeiboorden en gevelbetimmering. Holten en spleten in bomen en ruimtes achter loszittend schors zijn voorbeelden van verblijfplaatsen in bomen.

Vanuit de verschillende functies van de verblijfplaats worden weer andere eisen gesteld aan bijvoorbeeld het klimaat, de toegankelijkheid en de expositie van het verblijf ten opzichte van de zon. Als kraamverblijfplaats worden meestal gebouwen en/of bomen uitgekozen waarbinnen een constant klimaat heerst. Bij gebouwen zijn dit voornamelijk woningen met een spouwmuur of een geïsoleerd dak. Sommige vleermuizen hebben aan een opening van 1-2 cm voldoende om naar binnen te kruipen. Bij bomen gaat het meestal om dikke, oude bomen met een dikke restwand.

Verblijfplaatsen

In het plangebied zijn zeven agrarische opstallen en één woning aanwezig (afbeelding 2).

Schuren

De schuren zijn gebouwd zonder spouwmuren en bestaan uit bakstenen, de daken van de schuren 2 tot en met 7 bestaan uit golfplaten zonder dakbeschot. Het dak van schuur 1 bestaat uit dakpannen en een rieten dak bij dit gebouw is ook geen dakbeschot aanwezig. Alle gebouwen bieden toegang voor vleermuizen maar bieden geen wegkruipmogelijkheden. De agrarische opstallen zijn dus niet geschikt als verblijfplaats. Overigens zijn er wel een aantal vlinder vleugels gevonden in schuur 5 wat een indicatie kan zijn voor de gewone grootoorvleermuis die daar heeft gegeten. Echter biedt die schuur zelf geen mogelijkheden voor wegkruipmogelijkheden en is de schuur redelijk open voor tocht, waardoor verblijfplaatsen hier niet worden verwacht.

Woning

De woning bevat toegangsmogelijkheden voor de vleermuizen. Het gebouw is in 1985 gebouwd en bestaat uit bakstenen muren met een spouwmuur. Verder heeft het huis een dak met dakpannen met daaronder een dakbeschot. De woning kan een functie hebben als verblijfplaats voor gebouw bewonende vleermuizen.

Foerageergebieden en vliegroutes

Het plangebied is minder geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Ook de omgeving is eveneens niet ideaal als foerageergebied, onder meer door de afwezigheid van luwe zones en lijnvormige elementen. Wel zijn er vlinder vleugels aangetroffen waardoor het mogelijk is dat de gewone grootoorvleermuis foerageert in of om het gebied heen. Echter jaagt de gewone grootoorvleermuis vaak dicht of door de vegetatie heen, deze is in het plangebied nauwelijks aanwezig, waardoor het lijkt dat de gewone grootoorvleermuis alleen de schuur sporadisch gebruikt om het voedsel op te eten.

Effecten en ontheffing

Alle vleermuissoorten zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming met beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Het opzettelijk verstoren, vangen en doden van individuen van beschermde soorten, alsmede het beschadigen of vernielen van vaste verblijfplaatsen, inclusief de functionele leefomgeving, is verboden vanuit de Wet natuurbescherming. De functionaliteit van de verblijfplaatsen van vleermuizen dienen te allen tijde gegarandeerd te blijven (zie ook kader - Foerageergebieden en vliegroutes).

Verblijfplaatsen:

Schuren

Vanwege de ongunstige bouwkundige eigenschappen van de schuren en de afwezigheid van lijnvormige elementen kan worden uitgesloten dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Wel kunnen er verblijfplaatsen van grootoorvleermuis aanwezig zijn. Het lijkt echter op dat de gewone grootoorvleermuis

alleen de schuur als leefomgeving gebruikt en sporadisch daar zit om hun voedsel op te eten. Omdat de verblijfplaatsen van vleermuizen bij schuren zijn uitgesloten hoeft er geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. Ook hoeft er geen ontheffing aan te worden gevraagd voor de schuren

Woning

De bouwkundige eigenschappen van de woning zijn wel gunstig. Dit betekent dat er niet uitgesloten kan worden dat hier verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Dit komt door de verschillende openingen en de wegkruipmogelijkheden achter het dakbeschot of spouwmuren. Aangezien er alleen een interne renovatie aan het huis plaats gaat vinden worden negatieve effecten op verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten. Er is dus geen nader onderzoek nodig en hoeft er geen ontheffing aan te worden gevraagd voor de woning. Als de eigenaar wel besluit om het dak te renoveren moet hier nog een nader onderzoek voor worden gedaan en indien verblijfplaatsen worden aangetroffen, is een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming noodzakelijk om het dak te renoveren.

Conclusie:

Schuren:

nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor vleermuizen niet noodzakelijk.

Woning

Omdat er alleen een interne renovatie gedaan wordt is er geen nader onderzoek en ontheffing in de kader van de Wet natuurbescherming nodig. Als er uiteindelijk toch wordt besloten om het dak of de spouwmuren van de woning te vervangen of worden aangepast bij de renovatie is er gericht nader onderzoek noodzakelijk om te bepalen of het pand dienst doet als verblijfplaats voor vleermuizen. Mocht dit het geval zijn dan is een ontheffing in de kader van de Wet natuurbescherming aan de orde.

Kader - Foerageergebieden en vliegroutes

Foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen zijn beschermd indien bij het verdwijnen ook een verblijfplaats ongeschikt wordt. Bijvoorbeeld door het onderbreken van een vliegroute wordt een foerageergebied onbereikbaar, waardoor de vleermuizen onvoldoende voedsel kunnen vinden. Bij het verdwijnen van foerageergebieden of vliegroutes wordt derhalve onderzocht of er voldoende bereikbare alternatieven zijn.

Vleermuizen maken gebruik van lijnvormige landschapselementen zoals bomenrijen en singels om zich langs te verplaatsen. Een aaneengesloten kronendak heeft hierbij de voorkeur. Van vleermuizen is bekend dat onderbrekingen in de lijnstructuur maximaal 100 tot 200 meter mogen bedragen (kleinere en langzaam vliegende soorten 50 meter). Wanneer de onderbrekingen groter zijn dan deze afstand kunnen sommige soorten deze afstand niet overbruggen en zullen ze uitwijken naar alternatieve vliegroutes en foerageergebieden.

5.3.2 Overige zoogdieren

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Op basis van het aanwezige biotoop, sporen, literatuurgegevens en expertise zijn onder andere de volgende algemeen voorkomende zoogdieren binnen het plangebied aanwezig of te verwachten: diverse algemene muizen. Deze soorten kunnen het plangebied gebruiken als (onderdeel van hun) leef- en foerageergebied. Daarnaast maken een aantal van het plangebied gebruik als migratieroute.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Binnen en/of rondom het plangebied komen mogelijk ook enkele beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals steenmarter, egel en kleine marterachtigen.

Steenmarter

De schuren bieden toegang in de vorm van open ramen, open deuren en verschillende openingen in het dak en kan functioneren als verblijfplaats. Echter zijn er geen sporen, zoals prooiresten, prenten of latrines in de plangebieden aangetroffen. Een verblijfplaats van steenmarter in deze gebouwen is hierom uitgesloten.

Egel

De egel is een soort die gebruik maakt van struikbeplanting en takkenrillen en andere dichte bodembedekking. In het plangebied zijn geen dichte struikbeplanting en takkenhopen aanwezig. Veel van de struikbeplanting bestaat uit bramenstruiken welke zeer open zijn waardoor geen verblijfplaatsmogelijkheden voor egel mogelijk zijn.

Kleine marterachtigen

De schuren biedt ook de mogelijkheid als verblijfplaats voor de bunzing, echter zijn er geen sporen in de vorm van prooiresten, prenten of latrines gevonden. Binnen het plangebied zijn voor de hermelijn en wezel geen geschikte verblijfplaatsen aangetroffen in de vorm van dichte bodem dekkend struweel/takkenrillen. Het is ook mogelijk dat deze soorten het plangebied als foerageergebied gebruiken. Het gaat hierbij niet om een essentieel gebied, doordat er in de nabije omgeving verschillende geschikte plekken voor deze soorten aanwezig zijn.

Effecten en ontheffing

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende zoogdieren met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Voor bovenstaande soorten, die geen provinciale vrijstelling hebben, worden negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden niet verwacht.

Steenmarter

Er is geen verblijfplaats voor de steenmarter aangetroffen. Negatieve effecten zijn daarom voor deze soort uitgesloten

Egel

Negatieve effecten op de egel kunnen worden uitgesloten doordat binnen het plangebied geen geschikte verblijfplaatsmogelijkheden aanwezig zijn.

Kleine marterachtigen

Er zijn geen verblijfplaatsen van de hermelijn, wezel en bunzing aangetroffen. Negatieve effecten zijn voor deze soorten uit te sluiten.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor grondgebonden zoogdieren niet noodzakelijk.

5.4 Vogels

Voorkomen en functie

Alle vogels zijn als soort beschermd in de Wet natuurbescherming. Onderscheid wordt gemaakt tussen vogels met jaarrond beschermde nesten, vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving en overige (broed)vogels.

Onder de vogels met jaarrond beschermde nesten vallen onder andere soorten die hun nesten ook buiten het broedseizoen gebruiken, soorten die elk jaar op dezelfde plaats broeden en daarin zeer honkvast zijn en soorten die steeds van hetzelfde nest gebruik maken en niet of nauwelijks zelf een nest kunnen bouwen. Onder de vogels met jaarrond beschermde leefomgeving vallen soorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats die zij het jaar daarvoor hebben gebruikt of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Jaarrond beschermde nesten

Schuren en omgeving

Verblijfplaatsen van vogelsoorten, of aanwijzingen (braakballen of uitwerpselen) hiertoe, die jaarrond van vaste rust- en verblijfplaatsen gebruikmaken zijn wel aangetroffen binnen het plangebied en worden op basis van de aanwezige terreintypen wel verwacht. Rond het gebied zijn twee boerenwaluwnesten en 3 vliegende boerenwaluwen aangetroffen. Vanwege zwaarwegende ecologische redenen zijn de nesten van boerenwaluw wel jaarrond beschermd. Mogelijk dat enkele soorten jaarrond beschermde nesten ook het plangebied gebruiken als onderdeel van hun leefgebied, zoals buizerd en kerkuil.

Woning

Het is mogelijk dat de huismus de woning gebruikt als verblijfplaats. De huismus is een gebouw bewonende soort die voornamelijk broedt onder pannendaken. Het is daarom niet uit te sluiten dat de huismus broedt achter de dakgoot met achterliggende ruimtes.

Jaarrond beschermde functionele leefomgeving

In deze situatie zijn enkele vogelsoorten aangetroffen dan wel te verwachten waarvan de functionele leefomgeving jaarrond beschermd is. Het gaat om soorten als zwarte roodstaart, koolmees, etc.

Overige (broed)vogels

De aangetroffen vogels binnen en direct rondom het plangebied vallen onder de algemene broedvogels van bossen, struwelen en parken. Onder andere de volgende vogelsoorten kunnen gebruikmaken van het plangebied; houtduif, merel, roodborst en winterkoning. Binnen het plangebied zijn verschillende nesten aangetroffen van algemeen voorkomende broedvogels.

Effecten en ontheffing

Vogels met jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar door beschermd. Ook de functionele leefomgeving is daarbij beschermd.

Schuren

Van de kerk- en steenuil zijn geen sporen gevonden en deze kunnen worden uitgesloten. Voor de boeren- en huiswaluw zijn wel nesten aangetroffen bij de schuren. Bij de schuren is geen dakbeschot aangetroffen, de huismussen kunnen geen nesten leggen onder de golfplaten aangezien er geen achterliggende ruimtes liggen. Aangezien door het slopen van de schuren 1 en 2 de aanwezige nesten van de boerenwaluw vernietigd worden is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Woning

Bij de woning kunnen wel huismussen zitten en bieden de dakpannen mogelijkheden om te broeden. Aangezien het gaat om een interne renovatie is een nader onderzoek niet noodzakelijk en hoeft er geen ontheffing aan te worden gevraagd voor de woning. Als er wordt besloten om na de renovatie het dak te vervangen dan is er wel nader onderzoek nodig. Bij de aantasting van de nestlocatie en/of de functionele leefomgeving is een ontheffing Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Voor de huismus is door het NGB een protocol opgesteld hoe nader onderzoek naar deze soort uitgevoerd kan worden. Volgens het protocol dienen minimaal twee veldbezoeken, van minimaal 1 uur, plaats te vinden tussen 1 april en 20 juni. De onderzoeken moeten tussen 1 à 2 uur na zonsopkomst en 1 à 2 uur voor zonsondergang worden uitgevoerd. Verder moet er tussen de twee veldbezoeken minimaal 10 dagen zitten. Ook moeten de weersomstandigheden gunstig zijn, dit houdt in geen regen, geen harde wind en het moet niet te koud zijn.

Vogels met jaarrond beschermde functionele leefomgeving

Gelet op de beperkte omvang van de projectlocatie en het beperkte aanbod aan geschikt leefgebied voor deze soorten, gaat het om slechts enkele broedparen van genoemde algemeen voorkomende soorten. In de omgeving zijn voldoende alternatieve nestmogelijkheden en leefgebied aanwezig. Genoemde soorten zijn bovendien goed in staat alternatieve nestplaatsen te vinden. Compenserende maatregelen of het aanvragen van een ontheffing is om deze redenen dan ook niet aan de orde.

Overige (broed)vogels

Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, alsook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen¹. Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

Conclusie:

Schuren

Er moet een ontheffing Wet natuurbescherming worden aangevraagd voor 2 boerenwaluw broedparen. Voor overige beschermde vogelsoorten is hier geen nader onderzoek nodig, omdat deze niet aangetroffen zijn of verwacht worden.

Woning

Aangezien het gaat om een interne renovatie is een nader onderzoek niet noodzakelijk en hoeft er geen ontheffing aan te worden gevraagd voor de woning. Als er wordt besloten om na de renovatie het dak te vervangen dan is er wel nader onderzoek nodig. Als er verblijfplaatsen van de huismus worden aangetroffen is een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming noodzakelijk om renovatie van het gebouw te kunnen voorzetten. Verder moet er worden gelet op dat sommige werkzaamheden het huis doen trillen en dit in de kwetsbare (broed) periode van vogels negatieve effecten kan hebben.

¹ In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

5.5 Reptielen

Voorkomen en functie

Beschermde reptielen, zoals ringslang, gladde slang, levendbarende hagedis en hazelworm, zijn gebonden aan specifieke terreinen. In het plangebied ontbreekt dergelijk geschikt biotoop zoals heideterreinen, goed ontwikkelde waterlopen en venranden. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van reptielen in en rondom het plangebied (NDFF, 2023).

Effecten en ontheffing

Op basis van het aanwezige biotoop kunnen beschermde reptielen worden uitgesloten. Negatieve effecten op reptielen zijn dan ook niet aanwezig. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor reptielen niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor reptielen niet noodzakelijk.

5.6 Amfibieën

Voorkomen en functie

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

Een aantal soorten zoals bruine kikker, bastaardkikker, gewone pad en kleine watersalamander kunnen het plangebied gebruiken als landbiotoop. In het plangebied zelf zijn geen waterelementen aanwezig.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Beschermde soorten amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, zoals kamsalamander of rugstreeppad, worden niet verwacht in het plangebied vanwege de aanwezige, ongeschikte habitat voor deze soorten. Zo ontbreken waterelementen in het plangebied. Er zijn ook geen verspreidingsgegevens bekend van beschermde amfibieën rondom het plangebied (NDFF, 2023).

Effecten en ontheffing

Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van de genoemde (algemeen) voorkomende amfibieën met het beschermingsregime “andere soorten”. Voor deze beschermde soorten is bij een ruimtelijke inrichting door de provincie Overijssel een vrijstelling van de ontheffingsplicht opgesteld.

Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Beschermde amfibieën waarvoor geen vrijstelling geldt, kunnen op basis van de aanwezige biotoop worden uitgesloten, waardoor er geen sprake is van negatieve effecten. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor amfibieën niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor amfibieën niet noodzakelijk.

5.7 Vissen

Voorkomen en functie

Binnen het plangebied zijn geen watervoerende elementen (sloten, poelen, enzovoort) aanwezig. Derhalve ontbreekt geschikt leefgebied voor vissen en zijn deze dan ook niet aanwezig.

Effecten en ontheffing

Beschermde vissen zijn niet in het plangebied aanwezig. Er worden dan ook geen effecten op beschermde vissen verwacht. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming voor vissen is niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde vissen niet noodzakelijk.

5.8 Ongewervelden

Voorkomen en functie

Van de groep ongewervelden (dagvlinders, libellen, kevers, kreeftachtigen en weekdieren) worden beschermde soorten als gevlekte witsnuitlibel en platte schijfhoorn niet verwacht. Dit door het ontbreken van geschikt habitat dat onder andere bestaat uit heideterreinen en venranden. Gebaseerd op de verspreidingsgegevens kan de kleine ijsvogelvlinder wel in het plangebied voorkomen (NDFF, 2023). De kleine ijsvogelvlinder is afhankelijk van de wilde kamperfoelie (waardplant), deze groeit echter niet in en rondom het plangebied. Verder leeft de kleine ijsvogelvlinder in gevarieerde gemengde loofbossen, deze zijn ook niet aanwezig in de twee plangebieden. De plangebieden bieden geen geschikt leefgebied voor de kleine ijsvogelvlinder negatieve effecten voor deze soort kunnen worden uitgesloten.

Effecten en ontheffing

In het plangebied zijn geen beschermde ongewervelden aanwezig. Er is geen sprake van negatieve effecten op beschermde ongewervelden. Nader onderzoek of een ontheffing Wet natuurbescherming is voor ongewervelden niet aan de orde.

Conclusie: nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is in het kader van de Wet natuurbescherming voor beschermde ongewervelden niet noodzakelijk.

6 Conclusie

6.1 Beschermde soorten

6.1.1 Soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt

De ontwikkeling zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied van een aantal beschermde soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt. Het betreft soorten als haas, konijn en diverse algemene muizensoorten. De ingreep heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten omdat er sprake is van een tijdelijke, en plaatselijke verstoring, voldoende leefgebied aanwezig blijft en het relatief algemene soorten betreft.

6.1.2 Soorten waarvoor geen provinciale vrijstelling geldt

Met de volgende soorten en/of soortgroepen dient rekening te worden gehouden.

Vleermuizen

Schuren

Vanwege de ongunstige bouwkundige eigenschappen van de schuren, doormiddel van de afwezigheid van wegkruipmogelijkheden en tocht en de afwezigheid van vegetatie en lijnvormige elementen kan worden uitgesloten dat er verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn. Omdat de verblijfplaatsen van vleermuizen bij schuren zijn uitgesloten hoeft er geen nader onderzoek uitgevoerd te worden. Ook hoeft er geen ontheffing aan te worden gevraagd voor de schuren door het ontbreken van potentiële verblijfplaatsen.

Woning

De woning bevat mogelijkheden van toegang voor de vleermuizen. Het gebouw is in 1985 gebouwd en bestaat uit bakstenen muren met een spouwmuur. Verder heeft het huis een dak met dak pannen met daaronder een dakbeschot. Omdat er alleen een interne renovatie gedaan wordt is er geen nader onderzoek en ontheffing in de kader van de Wet natuurbescherming nodig. Als er uiteindelijk toch wordt besloten om het dak of de spouwmuren van de woning te vervangen of worden aangepast bij de renovatie is er gericht nader onderzoek noodzakelijk om te bepalen of het pand dienst doet als verblijfplaats voor vleermuizen. Mocht dit het geval zijn dan is een ontheffing in de kader van de Wet natuurbescherming aan de orde.

Broedvogels(jaarrond)

Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, als ook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. In veel situaties kan dit voorkomen worden door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen² uit te voeren.

Schuren

in de schuren zijn enkele boerenwaluw nesten aangetroffen en dient een ontheffing voor twee broedparen te worden aangevraagd in het kader Wet natuurbescherming noodzakelijk om sloop van de schuren te kunnen voorzetten.

Woning

Indien tijdens de renovatie het dak wordt verwijderd dient er nader onderzoek naar huismus te worden uitgevoerd om na te gaan of er verblijfplaatsen van huismussen aanwezig zijn. Omdat er alleen een interne renovatie gedaan wordt is er geen nader onderzoek en ontheffing in de kader van de Wet natuurbescherming

nodig. Als er uiteindelijk toch wordt besloten om het dak van de woning te vervangen of worden aangepast bij de renovatie is er gericht nader onderzoek noodzakelijk om te bepalen of het pand dienst doet als verblijfplaats voor huismussen. Mocht dit het geval zijn dan is een ontheffing in de kader van de Wet natuurbescherming aan de orde.

Broedvogels (algemeen)

Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd onder de Wet natuurbescherming. Voor alle beschermde inheemse (ook algemeen voorkomende) vogelsoorten geldt een verbod op handelingen die opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren vernielen of beschadigen, alsook op het wegnemen van nesten van vogels. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de verstoring niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Door versturende werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren kan in veel situaties worden voorkomen dat gehandeld wordt in strijd met deze verbodsbepaling. De periode van 1 maart tot 15 juli wordt over het algemeen beschouwd als broedseizoen². Werkzaamheden binnen het broedseizoen zijn mogelijk indien is vastgesteld dat er met deze werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Voor de Wet natuurbescherming zijn echter alle bewoonde vogelnesten beschermd, ongeacht het tijdstip van het jaar en ongeacht de zeldzaamheid van de soort.

6.1.3 Algemene zorgplicht

Zorgplicht

In de Wet natuurbescherming is in artikel 1.11 een omschrijving opgenomen over de algemene zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat iedereen ‘voldoende zorg’ in acht neemt voor alle in het wild levende dieren en planten, dus ook niet-beschermde soorten, en hun directe leefomgeving. Dit is een algemene verantwoordelijkheid die voor iedereen geldt. Het betekent bijvoorbeeld dat er niet onnodig dieren en planten worden gedood, wanneer redelijkerwijs een andere oplossing voor is, bijvoorbeeld de dieren te verplaatsen naar een ander gebied.

6.2 Bescherming gebieden

Niet stikstof-gerelateerde effecten:

In de directe omgeving van het plangebied liggen diverse Natura 2000-gebieden. Op ongeveer 950 m afstand ligt het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Borkeld. De aard van de voorgenomen werkzaamheden en ontwikkeling maken dat de effecten uitsluitend tot het plangebied of in de zeer directe zone eromheen beperkt blijven. Gezien de afstand tot de Natura 2000-gebieden, de invulling van de tussenliggende gebieden en de voorgenomen werkzaamheden is er geen sprake van mogelijk negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied, zij het door een rechtstreekse invloed, cumulatieve invloed of externe werking. Een toetsing op grond van de Wet natuurbescherming van niet stikstof-gerelateerde effecten wordt daarom niet noodzakelijk geacht.

Stikstof-gerelateerde effecten

Vanwege de kleine aard van de geplande ontwikkeling en de grote afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied wordt een significante stikstofdepositie niet verwacht. Het geheel uitsluiten dat er sprake van een significante stikstofdepositie is echter alleen mogelijk na het opstellen van een stikstofberekening voor de werkzaamheden.

6.3 Bescherming houtopstanden

Er worden binnen het plangebied geen bomen gekapt. Een nadere toetsing van houtopstanden is daarom niet noodzakelijk.

² In het kader van de Wet natuurbescherming wordt voor het broedseizoen geen standaardperiode gehanteerd. Van belang is of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. Globaal gaat het echter om de periode van 1 maart tot 15 juli.

6.4 Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt niet in een NNN gebied of een ONW (Zone Ondernemen met Natuur en Water) gebied. In de provincie Overijssel is er geen sprake van een externe werking. Het uitvoeren van een NNN-toetsing is hierom niet aan de orde.

6.5 Uitvoerbaarheid van de plannen

Vanuit de eisen van het natuurbeleid NNN is het plan uitvoerbaar. Ook vanuit de Wet natuurbescherming is het plan uitvoerbaar met betrekking tot de onderdelen gebiedsbescherming en houtopstanden. Dit geldt ook voor het onderdeel soortenbescherming als er een ontheffing voor twee broedparen wordt aangevraagd in het kader Wet natuurbescherming. Ook dient tijdens de werkzaamheden rekening gehouden te worden met het broedseizoen van vogels.

6.6 Geldigheid rapportage

Dit rapport gaat in op de effecten van de ontwikkeling zoals beschreven in hoofdstuk 2.2. Wijzigingen of aanpassingen in de ontwikkeling kunnen tot andere conclusies ten aanzien van de effecten op beschermde soorten leiden.

Literatuurlijst

- ESRI Nederland (2023). <https://www.esri.nl/nl-nl/home>
- Gemeente Hengelo. (2023). Kappen van bomen. Opgehaald van https://www.hengelo.nl/Welkom-in-Hengelo/GPDC-Producten-catalogus-1/_Burger-en-Bedrijven/Kappen-van-bomen.html
- Ministerie van Economische Zaken (2016). Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie 1.3.
- NDFF (2023). Nederlandse Databank Flora en Fauna. <https://www.ndff.nl/>
- Netwerk Groene Bureaus. (2017). Soorteninventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming. Werkgroep 'standaarden en protocollen'. Netwerk Groene Bureaus. Opgehaald van <https://www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen/protocollen-vis-amfibie-reptiel-vogel>
- Provincie Overijssel. (2021, december 28). Begrenzing NNN en Zone Ondernemen met Natuur en Water. Opgehaald van https://services.geodataoverijssel.nl/viewer/layer/B46_natuur_en_landschap/B46_Natuurnetwerk_Nederland
- Provincie Overijssel. (2021). Brochure Soortenbescherming in Overijssel. Opgehaald van www.overijssel.nl:file:///C:/Users/y.otten/Downloads/brochure_soortenbescherming_in_overijssel_bunzing_egel_hermelijn_en_wezel_feb2021_dt.pdf

Bijlage 1 Wettelijk kader natuurwetgeving

Bescherming van soorten

Zorgplicht

De Wet natuurbescherming erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende planten- en diersoorten, of de soort nu beschermd is of niet (= zorgplicht). Deze zorgplicht houdt in dat eenieder voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wilde levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. Overtreding van de zorgplicht is niet strafbaar gesteld, maar kan door toepassing van bestuursdwang wel worden gehandhaafd.

Beschermingsregimes

Op het onderdeel soortbescherming deelt de Wet natuurbescherming soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Alle vogels cf. artikel Vogelrichtlijn

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Soorten uit Bijlage IV Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd³.

3. Beschermingsregime “andere soorten”

Soorten die uit nationaal oogpunt bescherming behoeven.

Elk van deze beschermingsregimes heeft zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Verbodsbepalingen

De Wet natuurbescherming gaat uit van het ‘nee, tenzij-principe’. In de wet worden ten aanzien van de beschermde soorten een aantal verbodsbepalingen genoemd (figuur 1). De verbodsbepalingen zijn gekoppeld aan het beschermingsregime van de soort (resp. Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn of de groep ‘Overige soorten’). Dat betekent dat deze verbodsbepalingen niet overtreden mogen worden, tenzij voor de soort(en):

- een vrijstelling geldt;
- er gewerkt wordt met een goedgekeurde Gedragscode (feitelijk een collectieve ontheffing);
- een ontheffing is verkregen.

³ De brochure ‘Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen’, versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016 impliceert dat de bescherming uit de Vogelrichtlijn prevaleert boven de bescherming van vogels uit de verdragen van Bonn en Bern

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wn	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wn	Beschermingsregime andere soorten § 3.3 Wn
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

Figuur 1. Overzicht verbodsbepalingen Wet Natuurbescherming (bron: brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen', versie 1.3. Ministerie van EZ, december 2016).

Om af te mogen wijken van de verbodsbepalingen (en deze toch te mogen overtreden) via een ontheffing of een vrijstelling moet aan drie criteria worden voldaan:

1. er is geen andere bevredigende oplossing voor de handeling (=alternatievenafweging);
2. de afwijking is gebaseerd op een in de wet genoemd belang (b.v. openbare veiligheid of volksgezondheid);
3. de ingreep of handeling mag geen afbreuk doen aan en/of verslechtering betekenen voor de staat van instandhouding van de soort.

Als aan (alle) drie deze vereisten voldaan is, kan een ontheffing worden verleend. Voor een aantal handelingen zijn bovendien vrijstellingen mogelijk in de vorm van een provinciale verordening of een (goedgekeurde) gedragscode.

Voorgaand figuur geeft een overzicht van de verbodsbepalingen per beschermingsregime. De verbodsbepalingen voor de groep van overige, 'nationale' soorten zijn geïnspireerd op de Habitatrichtlijn en op een aantal punten versoepeld. Zo is het opzettelijk verstoren van beschermde soorten (en hun verblijfplaatsen) uit deze groep van overige soorten niet langer verboden. Wel is het nog steeds verboden om vaste verblijfplaatsen van dieren onder dit beschermingsregime opzettelijk te beschadigen of te vernielen.

Voor vogels geldt dat verstoren niet verboden is als de verstoring maar niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort (*artikel 3.1, lid 4 en lid 5*). Het beschadigen van in gebruik zijnde vogelnesten tijdens het broedseizoen blijft verboden, maar het verstoren dus niet meer, tenzij er sprake is van een wezenlijke invloed op de staat van instandhouding van de specifieke soort(en). Het is aan de initiatiefnemer om zich op de hoogte te (laten) stellen, en waar nodig aan te tonen, dat de op zich versturende activiteit geen bedreiging vormt voor de staat van instandhouding van de betreffende vogelsoort.

Tot slot geldt het opzettelijk doden of vangen en het verbod om vaste verblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of beschadigen, niet voor bosmuis, huisspitsmuis of veldmuis in of op gebouwen of de daarbij behorende erven of roerende zaken (*artikel 3.10 lid 3*). Zie kader – Opzettelijkheid.

Kader - Opzettelijkheid

In de Wet natuurbescherming is bij meer verbodsbepalingen dan onder de Flora en faunawet het opzetvereiste toegevoegd, in lijn met de artikelen van de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn. In de Flora en faunawet was alleen sprake van het opzetvereiste bij verontrusting (artikel 10). Hierdoor was de Flora en faunawet strenger dan de verbodsbepalingen van de Habitatrichtlijn. Niet-opzettelijke handelingen waarbij de verbodsbepalingen overtreden worden, zijn nu niet langer verboden. Daar is van belang dat het Europees Hof van Justitie in zijn jurisprudentie heeft bepaald dat onder opzet ook voorwaardelijke opzet moet worden begrepen: *“Daarvan is sprake als iemand een handeling verricht en daarbij bewust de aanmerkelijke kans aanvaardt dat zijn gedragingen schadelijke gevolgen hebben voor een dier of plant....”*.

Andere bevredigende oplossing(en)

De initiatiefnemer moet aantonen en beargumenteren dat er geen andere bevredigende oplossingen zijn waardoor overtreding van de verbodsbepaling(en) kan worden voorkomen, bijvoorbeeld door planaanpassing of het aanpassen van de uitvoeringsperiode. Het is aan het bevoegd gezag (doorgaans dus de provincie) om de alternatieve oplossingen te beoordelen en hierover te besluiten. De onderbouwing moet gebaseerd zijn op objectieve en controleerbare gegevens.

Belangen

Voor de soorten die beschermd zijn onder de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn kan alleen ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de in deze richtlijnen genoemde belangen. Voor de groep van overige, nationaal beschermde soorten wordt uitgegaan van de in de Habitatrichtlijn genoemde belangen, plus een aantal aanvullende belangen. In het Kader - Wettelijk Belang wordt een overzicht gegeven van deze belangen.

Staat van instandhouding van de soort

Tot slot moeten de effecten van de voorgenomen handeling(en) worden beoordeeld aan de staat van instandhouding (Svl) van de soort. Zie ook kader – Staat van instandhouding. De Svl varieert per soort en per handeling, en is niet vastgelegd in de wet. Een handeling op een zeldzame beschermde soort zal eerder leiden tot een negatief effect op de Svl dan bij een algemene soort. Belangrijk is ook de trend (aantalsontwikkeling) en de ruimtelijke verspreiding van de soort. Bij de beoordeling moet rekening worden gehouden met cumulatieve (versterkende) effecten, bijvoorbeeld door andere handelingen of ontwikkelingen in de omgeving en met reeds verleende ontheffingen voor dezelfde populaties van deze soort(en). Bij de beoordeling mogen compenserende en mitigerende (verzachtende) maatregelen worden betrokken. Het ecologische toetsingscriterium verschilt per beschermingsregime. Om te beoordelen of aan deze criteria wordt voldaan, moet inzicht worden gegeven in:

1. De Svl (van de populatie) van de soort (in zijn natuurlijke verspreidingsgebied).
2. Het effect van de handeling of ontwikkeling op de soort.

Kader - Staat van instandhouding

- **Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn:** “De maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de betreffende soort”.
- **Beschermingsregime soort Habitatrichtlijn:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.
- **Beschermingsregime Overige soorten:** “Er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan”.

Voorkomen van overtreding verbodsbepalingen

In sommige situaties kunnen maatregelen worden getroffen waardoor negatieve effecten en overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden voorkomen. Bijvoorbeeld door de kap van bomen met broedende vogels uit te stellen tot na de broedtijd. Al kan de boom ook een nest bevatten van een vogelsoort waarbij het nest jaarrond beschermd is, waardoor overtreding niet kan worden voorkomen. Het plannen van werkzaamheden buiten de kwetsbare periode(n) van beschermde soorten is een veel toegepaste maatregel. Andere mogelijkheden om overtreding te voorkomen zijn wellicht het aanpassen van de werkvolgorde, gebruik te maken van andere apparatuur of de werkzaamheden te faseren in ruimte en tijd (zoals in het voorbeeld).

Vrijstellingen

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen die leiden tot overtreding van de verbodsbepalingen in de wet. Dit zijn bijvoorbeeld de provinciale vrijstellingen en de gedragscodes. Ook kan er sprake zijn van een vrijstelling als de handeling is opgenomen in een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of programma in het kader van een programmatische aanpak. Tot slot kan het Rijk voor handelingen en activiteiten waarvoor zij bevoegd gezag is een vrijstelling geven in de vorm van een Ministeriële Regeling. Vrijstellingen kunnen alleen gelden voor de verbodsbepalingen en de voorwaarden zoals genoemd bij de verschillende beschermingsregimes.

Provinciale verordening

Provinciale Staten kunnen vrijstelling van de verbodsbepalingen verlenen. Zo zijn met een provinciale verordening een aantal vooral algemeen voorkomende en beschermde zoogdieren als egel en rosse woelmuis vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Door deze mogelijkheid ontstaan echter wel verschillen in de bescherming van soorten tussen de verschillende provincies.

Programmatische aanpak

De Wet natuurbescherming biedt de mogelijkheid om een programmatische aanpak toe te passen. Een dergelijk programma kan zowel door het Rijk als door provincies worden opgesteld. Onder de Flora en faunawet is reeds ervaring opgedaan onder de 'Generieke' of 'Gebiedsgerichte aanpak'. Tevens is voor een aantal grootschalige ontwikkelingen en plangebieden een Generieke ontheffing verleend zoals voor de gemeente Tilburg, het Havengebied Rotterdam en Vliegveld Twente. Het biedt de mogelijkheid om door middel van een actieve leefgebiedenbenadering te streven naar een betere verbinding tussen economie en ecologie.

Beheerplan Natura 2000-gebied

Tot slot zijn handelingen die onderdeel uitmaken van een beheerplan voor een Natura 2000-gebied of een programmatische aanpak (zoals stikstof) vrijgesteld, mits de handelingen zijn getoetst aan de criteria voor afwijking van de soortenbeschermingsregimes.

Kader - Wettelijk Belang

Voor vogels beschermd onder de Vogelrichtlijn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
- in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
- ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
- ter bescherming van flora en fauna;
- voor onderzoek en onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt;
- om het vangen, onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor soorten beschermd onder de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern of het Verdrag van Bonn kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- in het belang van de bescherming van wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen eigendom;
- in het belang van volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijk gunstige effecten;
- voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van kunstmatige vermeerdering van planten, of
- om onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen, onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor andere 'nationaal' beschermde soorten kan ontheffing of vrijstelling worden verleend op grond van de volgende belangen:

- de belangen die gelden voor soorten van de Habitatrichtlijn zoals hierboven genoemd;
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- ter voorkoming van schade en overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
- ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- in het kader van bestendig beheer of onderhoud van landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied;
- in het algemeen belang van de betreffende soort.



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ►

www.eelerwoude.nl



Stikstofberekening

Bovenbergweg 10, Markelo


Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤

Opdrachtnemer:

Eelerwoude

[Onze vestigingen](#)

088-1471100

info@eelerwoude.nl

www.eelerwoude.nl

Projectgegevens:

Projectnummer: 204180

Datum: 30-6-2023

Status: Definitief

Versie: 1

© 2023 Eelerwoude

Dit rapport is enkelzijdig opgemaakt.

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Wettelijk kader	5
1.3	Doel van deze rapportage	5
2	Methodiek.....	7
2.1	Aanlegfase	7
2.2	Gebruiksfase	8
3	Uitkomsten.....	9
3.1	Aanlegfase	9
3.2	Gebruiksfase	9
4	Conclusie	10
	Bijlage 1 – Stikstofberekening aanlegfase.....	11
	Bijlage 2 – Stikstofberekening gebruiksfase.....	12

1 Inleiding

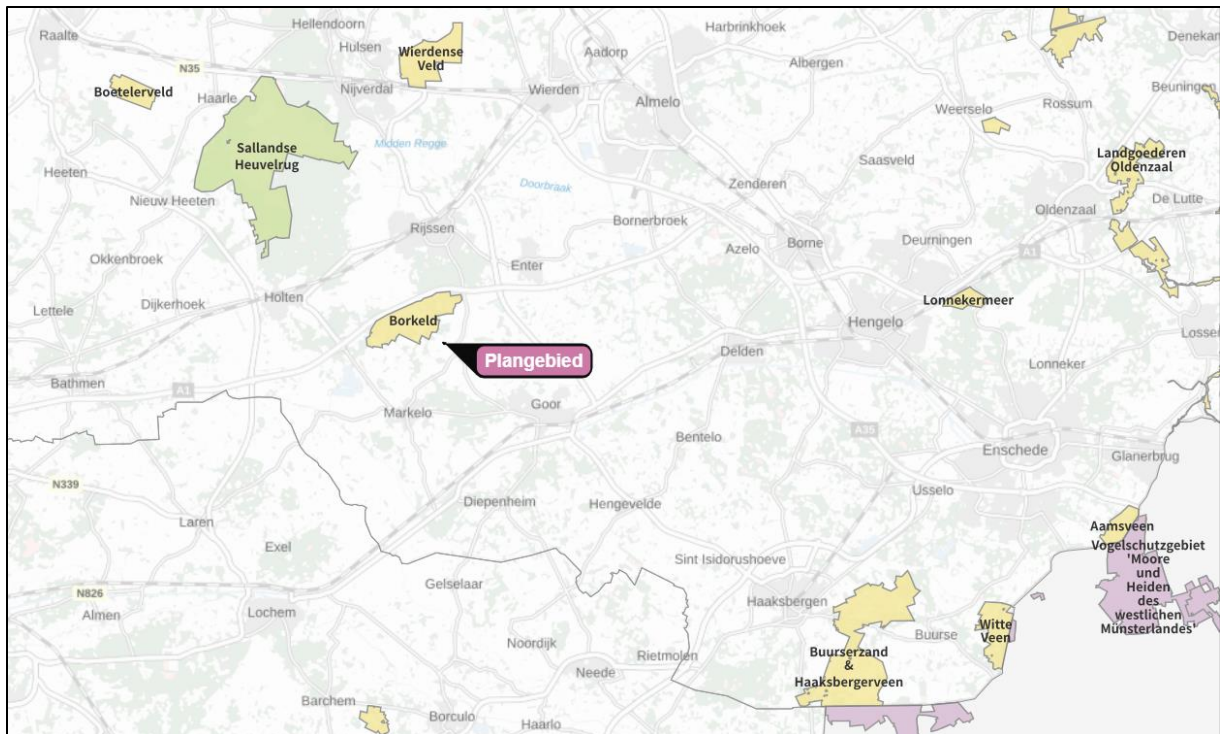
1.1 Aanleiding

Aan de Bovenbergweg 10 te Markelo is de initiatiefnemer voornemens de reeds aanwezige landschapsontsierende opstallen te slopen en in ruil voor de sloop van de stallen een nieuwe woning met bijbehorend bijgebouw te realiseren. Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling vindt een herziening van het bestemmingsplan plaats

Voor de aanvraag o bestemmingsplanherziening verlangt het bevoegd gezag een analyse waarmee aangetoond wordt of er significante depositie van stikstof op aangewezen habitattypen een leefgebieden plaatsvindt. Voorliggende rapportage betreft een analyse doormiddel van een stikstofberekening om aan te tonen dat de stikstofdepositie, welke veroorzaakt wordt door de realisatie en het gebruik van de nieuwe woning, geen significante negatieve effecten heeft op Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 1. Locatie aan de Bovenbergweg 10 te Markelo.



Afbeelding 2. Ligging plangebied ten opzichte van Natura 2000 (bron: AERIUS).

1.2 Wettelijk kader

Binnen Natura 2000 worden de meest waardevolle natuurgebieden in Europa beschermd om de hierin voorkomende biodiversiteit te behouden. Om deze biodiversiteit te beschermen is in 1979 de Vogelrichtlijn opgesteld en in 1992 de Habitatrichtlijn. Alle Europese lidstaten wijzen specifieke Vogelrichtlijn of Habitatrichtlijngebieden aan als onderdeel van deze Natura 2000-gebieden. Per Natura 2000-gebied zijn instandhoudingsdoelen bepaald van doelsoorten of habitattypen welke gericht zijn op het behouden, uitbreiden of verbeteren van deze soorten of habitattypen. De bescherming van deze Vogel- en Habitatrichtlijngebieden zijn in Nederland juridisch vertaald in de Wet natuurbescherming. Bij nieuwe plannen en projecten is het van belang dat deze instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden niet negatief worden aangetast. Eén van de mogelijkheden waarbij sprake is van aantasting van deze instandhoudingsdoelen is via stikstofdepositie. Stikstofdepositie veroorzaakt vermist en verzuring op habitattypen binnen Natura 2000-gebieden en kan ervoor zorgen dat instandhoudingsdoelen niet worden gehaald. Een stikstofberekening dient te worden uitgevoerd om te bepalen of de voorgenomen plannen een significante stikstofdepositie veroorzaken op habitattypen van veelal omliggende Natura 2000-gebieden.

1.3 Doel van deze rapportage

Voor de sloop van de voormalige agrarische opstallen en de bouw van de nieuwe woning worden mobiele werktuigen ingezet. Daarnaast ontstaan tijdens de (aanleg)werkzaamheden extra vervoersbewegingen van en naar het projectgebied aan de Bovenbergweg 10. Deze mobiele werktuigen en verkeer stoten stikstof uit. Tijdens de gebruikssituatie van de nieuwe woning zijn eveneens stikstofemissies te verwachten. Dit betreffen enkel de vervoersbewegingen van en naar de locatie, aangezien de nieuwe woning gasloos wordt gerealiseerd. Hierdoor worden geen nieuwe stikstofbronnen gerealiseerd binnen het projectgebied. De stikstofdepositie die ontstaat tijdens de werkzaamheden in de aanlegfase en tijdens de gebruiksfase kan negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden.

Natura 2000-gebieden

In de omgeving van voorliggend projectgebied zijn verschillende Natura 2000-gebieden gelegen op verschillende afstanden. Rondom voorliggend projectgebied betreffen dit de volgende Natura 2000-gebieden:

- Borkeld: 636 meter
- Wierdense Veld: 11,1 km
- Buursezand & Haaksbergerveen: 20 km
- Lonnekermeer: 21 km

Deze Natura 2000-gebieden kennen enkele stikstofgevoelige habitattypen en leefgebieden. Zie voor de ligging van het projectgebied in relatie tot deze gebieden afbeelding 2. Deze rapportage heeft tot doel inzichtelijk te maken wat de effecten van de stikstofuitstoot op deze gebieden is.

2 Methodiek

Om de hoeveelheid stikstofdepositie op de aangewezen habitattypen en leefgebieden van aangewezen soorten (de instandhoudingsdoelen) te berekenen, wordt gebruik gemaakt van AERIUS Calculator, versie 2022.

2.1 Aanlegfase

De in te voeren parameters voor de inzet van mobiele werktuigen en verkeer tijdens de bouwfase zijn door de opdrachtgever aangeleverd en ingeschat op basis van ervaring met projecten elders. De emissiefactoren per mobiel werktuig zijn gebaseerd op de stageklassen die in AERIUS zijn opgenomen. Voor de in te voeren parameters ten aanzien van brandstofverbruik is gebruik gemaakt van de instructie gegevensinvoer voor AERIUS Calculator¹. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de verschillende mobiele werktuigen weer.

Tabel 1. In te zetten mobiele werktuigen tijdens de aanlegfase.

Mobiel werktuig	Stageklasse	Brandstofverbruik in liters/j	Draaiuren	Adblue
Dieplepel midi	Stage-IV 2014-2018 56kW of minder	47	47	
Heistelling	Stage-IV 2014-2018 75-560kW	156	156	6%
Kraan mobiele telescoop	Stage-IV 2014-2018 75-560kW	156	156	6%
Kraan mobiele loopkat	Stage-IV 2014-2018 75-560kW	194	194	6%
Kraan mobiele telescoop	Stage-IV 2014-2018 75-560kW	313	313	6%
Dieplepel midi	Stage-IV 2014-2018 56kW of minder	47	47	
Verreiker	Stage-IV 2014-2018 75-560kW	99	99	6%
Dieplepel midi	Stage-IV 2014-2018 56kW of minder	47	47	

Tabel 2. Verkeersgeneratie tijdens de aanlegfase

Vervoersbewegingen	Aantal voertuigen	Aantal vervoersbewegingen
Licht verkeer	82	164
Middelzwaar vrachtverkeer	18	36
Zwaar vrachtverkeer	152	304

Voor de transportroute van verkeer moet rekening worden gehouden met de plaats waar de verkeersbewegingen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is de Bovenbergweg aangehouden. Zie voor de transportroute de oranje lijn in afbeelding 3.

¹ AERIUS Calculator 2021.1, versie 1 juni 2022

2.2 Gebruiksfase

De nieuwe woning wordt gasloos gerealiseerd. Derhalve wordt er in de gebruiksfase geen stikstofuitstoot en -depositie verwacht als gevolg van aanwezige stikstofbronnen. De nieuwe woning zorgt wel voor een toename van de verkeersgeneratie, aangezien de nieuwe woning extra vervoersbewegingen met zich meebrengt.

Om de verkeersgeneratie in de gebruiksfase te bepalen is gebruikt gemaakt van kerncijfers uit de CROW-publicatie 381 (of zijn opvolger(s)). Vanuit de CROW is een gemiddelde verkeersgeneratie voor een vrijstaande woning in de rest van de bebouwde kom aangehouden. Zie hiervoor tabel 3.

Tabel 3. Verkeersgeneratie in de gebruiksfase

Verkeersgeneratie	Aantal vervoersbewegingen	p/eenheid
Licht verkeer	8,2	p/etmaal

Voor de verkeersbewegingen in de gebruiksfase dient tevens rekening te worden gehouden met de plaats waar de verkeersbewegingen opgaan in het heersende verkeersbeeld. Hiervoor is – net als in de aanlegfase – de Bovenbergweg 10 aangehouden.



Afbeelding 3. Transportroute vanaf het projectgebied aan de Bovenbergweg 10 bron: AERIUS).

3 Uitkomsten

3.1 Aanlegfase

Met AERIUS Calculator, is de stikstofdepositie berekend voor de sloop van de voormalige agrarische opstallen en de realisatie van de nieuwe woning aan de Bovenbergweg 10 te Markelo. Hieruit blijkt dat de (aanleg)werkzaamheden leiden tot geen resultaten voor de betreffende situatie. Hiermee heeft de stikstofuitstoot als gevolg van de (aanleg)werkzaamheden geen significant negatieve invloed op de op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Onderstaande afbeelding geeft het rekenresultaat uit AERIUS weer. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 1.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Situatie 1 - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	
-	-	-	
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)	
-	-	-	

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Afbeelding 4. Resultaat stikstofberekening aanlegfase (AERIUS Calculator).

3.2 Gebruiksfase

De stikstofuitstoot die ontstaat tijdens de gebruiksfase van de nieuwe woning leidt tevens tot geen resultaten in de beoogde gebruikssituatie. De stikstofuitstoot als gevolg van de verkeersgeneratie heeft geen significant negatieve invloed op de instandhoudingsdoelen van stikstofgevoelige habitattypen van Natura 2000-gebieden. Zie hiervoor ook de rapportage AERIUS in bijlage 2.

Situatie	Resultaat	Stof	Weergave
Gebruiksfase - Beoogd	Projectberekening	NO _x + NH ₃	Wnb registratieset
Berekend (ha gekarteerd)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	
-	-	-	
Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteerd)	Grootste afname (mol N/ha/jr)	
-	-	-	

Er zijn geen resultaten voor deze weergave.

Afbeelding 5. Resultaat stikstofberekening gebruiksfase (AERIUS Calculator).

4 Conclusie

De ontwikkeling aan de Bovenbergweg 10 te Markelo geeft geen resultaten c.q. depositieresultaten boven 0,00 mol N/ha/jaar. Hiermee is een vergunning in het kader van de Wet natuurbescherming, onderdeel stikstof, niet aan de orde voor de desbetreffende werkzaamheden en gebruikssituatie aan de Bovenbergweg 10. De voorgenomen ontwikkeling wordt hiermee uitvoerbaar geacht.

Bijlage 1 – Stikstofberekening aanlegfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

-

Bovenbergweg 10,
7475 ST Markelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bovenbergweg 10

Aanlegfase werkzaamheden Bovenbergweg 10

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

RbDAW3uypG8M

30 juni 2023, 16:27

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

0,2 kg/j

Emissie NO_x

6,4 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied

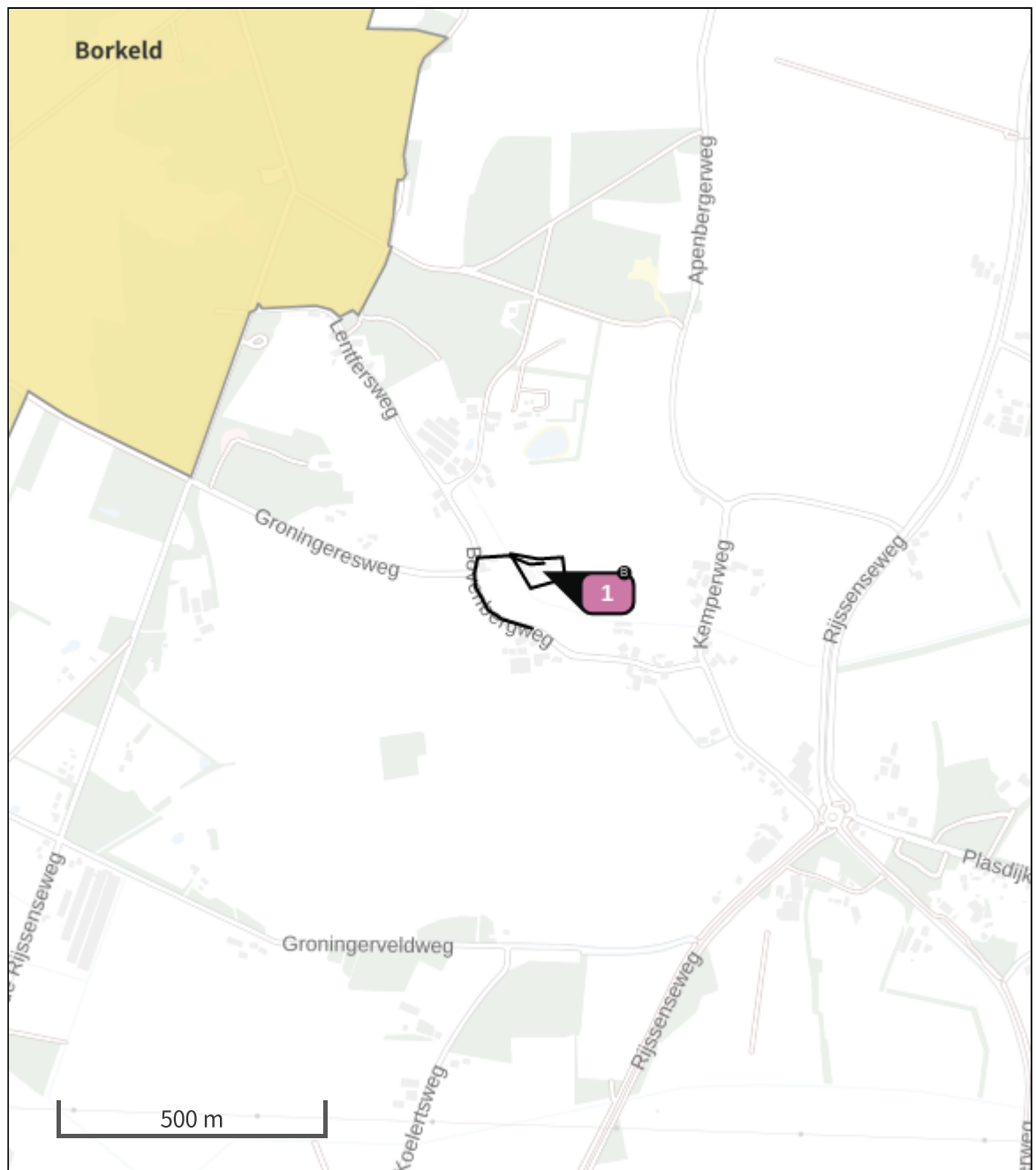


Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

	Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1 Mobiele werktuigen Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning Aanlegfase	0,2 kg/j	6,2 kg/j
 Verkeersnetwerk	7,6 g/j	0,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

Naam	Aanlegfase		NO _x			6,2 kg/j
Locatie	X:232443,45		NH ₃			0,2 kg/j
Oppervlakte	Y:475613,58					
	0,42 ha					
Naam	Stageklasse	Brandstof- verbruik	Draaiuren	AdBlue verbruik	Stof	Emissie
Dieplepel midi	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	47 l/j	8 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Heistelling	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	156 l/j	8 u/j	9 l/j	NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	37,4 g/j
Kraan mobiele loopkat	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	194 l/j	8 u/j	12 l/j	NO _x	0,9 kg/j
					NH ₃	46,6 g/j
Mobiele telescoop	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	313 l/j	16 u/j	19 l/j	NO _x	1,7 kg/j
					NH ₃	75,1 g/j
Dieplepel midi	Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee	47 l/j	8 u/j		NO _x	1,0 kg/j
					NH ₃	0,0 kg/j
Verreiker	Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja	99 l/j	9 u/j	6 l/j	NO _x	0,6 kg/j
					NH ₃	23,8 g/i

2 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 2	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:232314,36 Y:475605,87	Type scherm	-	NO ₂	60,8 g/j
Lengte	327,11 m	Hoogte	-	NH ₃	7,6 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-		
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				
Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen		In file	
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	304,0 p/jaar		0,0 %	
Middelwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	36,0 p/jaar		0,0 %	
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	164,0 p/jaar		0,0 %	
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/jaar		0,0 %	

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van
AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8
Database versie 2022.1_5e1adbf5a8
Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Bijlage 2 – Stikstofberekening gebruiksfase

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

Inrichtingslocatie

-

Bovenbergweg 10,
7475 ST Markelo

Activiteit

Omschrijving

Toelichting

Bovenbergweg 10

Gebruiksphase Bovenbergweg 10

Berekening

AERIUS kenmerk

Datum berekening

Rekenconfiguratie

Rch7RstCWamG

30 juni 2023, 16:50

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

2023

Emissie NH₃

27,1 g/j

Emissie NO_x

0,2 kg/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

Grootste toename

Grootste afname

Hoogste bijdrage

-

-

-

-

-

Hexagon

Gebied



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

Emissie NH₃

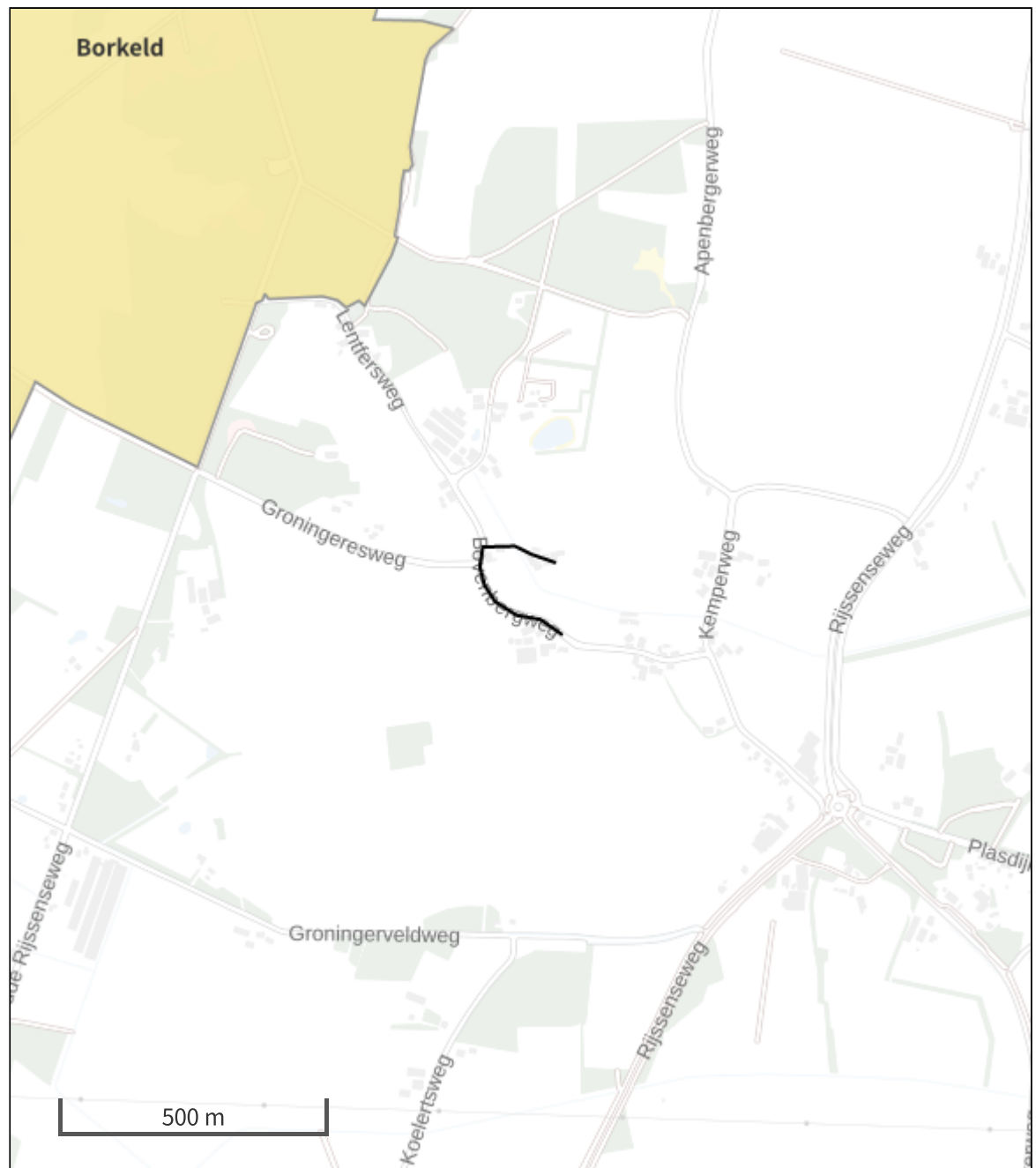
Emissie NO_x

 Verkeersnetwerk

27,1 g/j

0,2 kg/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- | | |
|---|--|
|  Habitatrictlijn |  Grootste toename (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn |  Grootste afname (projectberekening) |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totaal (achtergrond + projectberekening) |
|  Niet bepaald | |

De letters bij de bronlabels op de kaart geven bij welke type situaties de bronnen horen: beoogde situatie (B), referentiesituatie (R) en/of salderingssituatie (S).

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1"
(Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr)	Met toename (ha gekarteerd)	Grootste toename (mol N/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol N/ha/jr)
Totaal	-	-	-	-	-	-

Situatie 1, Rekenjaar 2023

1 Wegverkeer | Weg

Naam	Bron 1	Links	Rechts	NO _x	0,2 kg/j
Locatie	X:232317,12 Y:475585,97	Type scherm	-	-	NO ₂ 52,4 g/j
Lengte	397,73 m	Hoogte	-	-	NH ₃ 27,1 g/j
Wegtype	Buitenweg	Afstand tot de weg	-	-	
Rijrichting	Beide richtingen				
Tunnelfactor	1				
Type hoogteligging	Normaal				
Weghoogte	0 m				

Verkeer	Max. snelheid	Voertuigbewegingen	In file
Licht verkeer	Voorgeschreven factoren	8,2 p/etmaal	0,0 %
Middelzwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Zwaar vrachtverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %
Busverkeer	Voorgeschreven factoren	0,0 p/etmaal	0,0 %

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022.1_20230606_5e1adbf5a8

Database versie 2022.1_5e1adbf5a8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



Eelerwoude

Op weg naar 100% natuurinclusief ➤