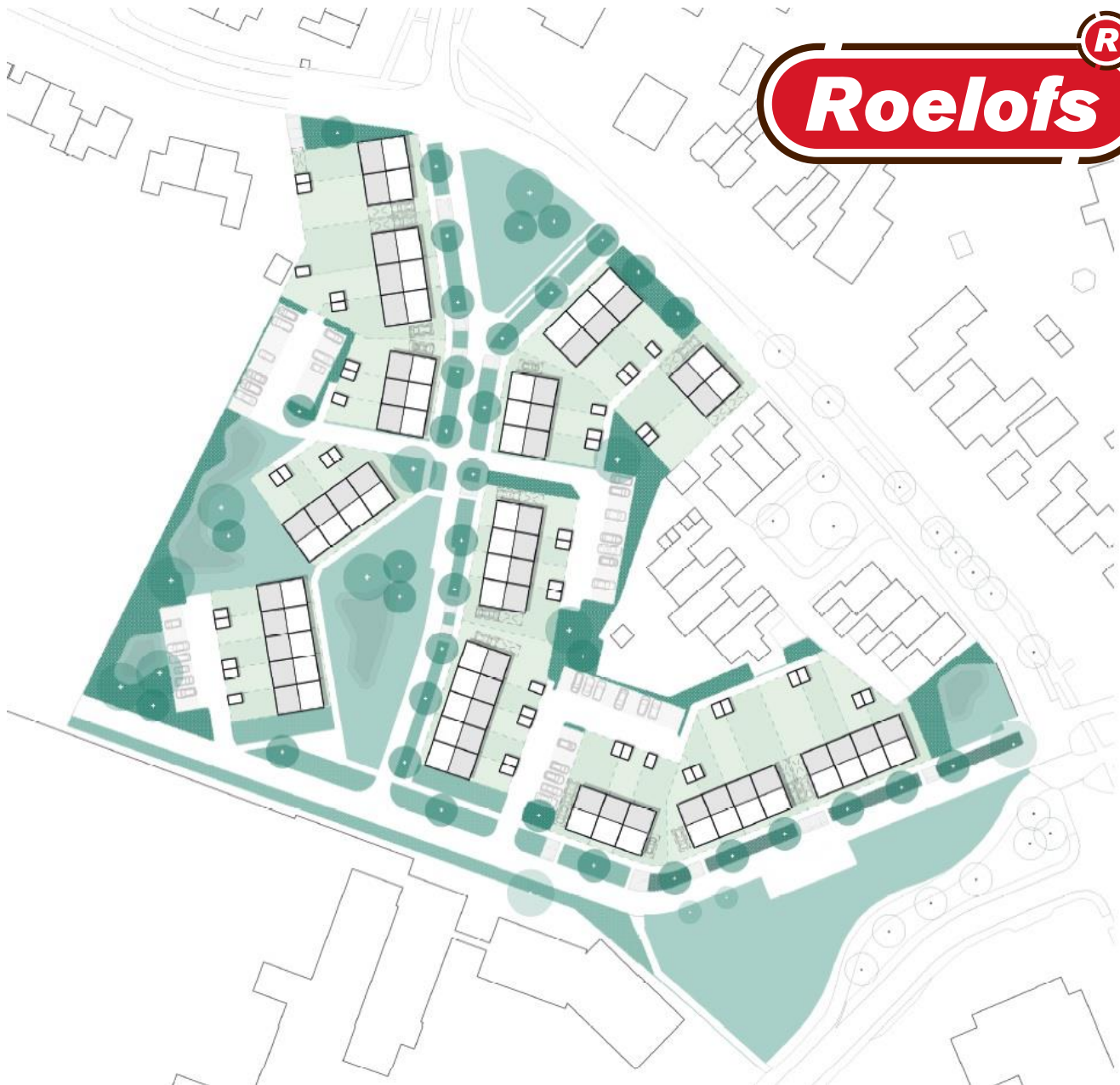




RAPPORT

WATERHUISHOUDINGSPLAN ZWARTELAND HAAKSBERGEN

OPDRACHTGEVER:

BJZ.nu

PROJECTNUMMER:

41074233

DATUM:

21 mei 2024



Bezoekadres
Kroezenhoek 8
7683 PM Den Ham

Postadres
Postbus 12
7683 ZG Den Ham

T +31 (0) 546 67 88 88
E info@roelofsgroep.nl

Tevens vestigingen in
Alblasserdam
Arnhem
Sneek
Stadskanaal
Steenwijk
Veenendaal
Weesp

PROJECTGEGEVENS:

Naam: Waterhuishoudingsplan Zwarteland Haaksbergen
Nummer: 41074233
Documentnr: R01-D01-21026243-rek
Status: Definitief
Datum: 21 mei 2024
Auteur: ing. L.C. van der Werf en ing. R.H.M. Eeftink

OPDRACHTGEVER:

BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

AUTORISATIE

Naam: ir. P. Wonink
Handtekening:

Datum: 21-5-2024

INHOUDSOPGAVE

1.	Inleiding	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Leeswijzer.....	1
2.	Gebiedsbeschrijving	2
2.1	Plangebied.....	2
2.2	Programma.....	2
2.3	Hoogteligging.....	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie.....	3
2.5	Oppervlaktewater.....	4
2.6	Riolering.....	5
2.7	Stroombanen.....	7
2.8	Wateroverlast.....	7
2.9	Takkenrillen.....	8
3.	Toekomstige situatie	9
3.1	Principe.....	9
3.2	Uitgangspunten.....	9
3.3	Hemelwater.....	10
3.4	Drainage.....	14
3.5	Afvalwater.....	14
3.6	Straat- en vloerpeilen.....	14

BIJLAGEN

I. Verkennend Bodemonderzoek Dumea Milieu

1. INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Woningcorporatie Domijn heeft in de buurt Zwarteland het overgrote deel van de woningen in bezit. Het gaat hierbij om woningen die dateren van voor de oorlog of vlak daarna. De technische staat van deze woningen is slecht en ze voldoen niet meer aan de woonwensen van deze tijd. Daarom wordt overgaan op het slopen van 49 sociale huurwoningen en 2 koopwoningen. Door de sloop van de woningen ontstaat ruimte om het gebied te herontwikkelen. De herontwikkeling betreft nieuwbouw en een herinrichting van de openbare ruimte.



Afbeelding 1.1: Stedenbouwkundig plan

BJZ.nu heeft van Domijn opdracht gekregen voor de wijziging van het bestemmingsplan. Onderdeel daarvan is het schrijven van een waterparagraaf. In de waterparagraaf van het in 2023 opgestelde concept bestemmingsplan is de nieuwe situatie voor water en riolering nog niet in detail uitgewerkt. BJZ.nu heeft aan Roelofs gevraagd om voor dit plan een waterhuishoudingsplan te maken voor de nieuwe situatie en dit af te stemmen met de gemeente Haaksbergen, waterschap Vechtstromen en Domijn.

1.2 LEESWIJZER

In hoofdstuk 2 worden de gebiedskenmerken van het plangebied beschreven. In hoofdstuk 3 volgt een beschrijving van de toekomstige situatie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de toekomstige afvoer van hemelwater en afvalwater en de straat- en vloerpeilen.

2. GEBIEDSBESCHRIJVING

2.1 PLANGEBIED

De woningen bevinden zich aan het Zwarteland, de Zieneschstraat en de Beatrixstraat in Haaksbergen. Door de sloop van de woningen ontstaat ruimte om het gebied te herontwikkelen. De herontwikkeling betreft de nieuwbouw van 45 sociale huurwoningen en een herinrichting van de openbare ruimte. Uitgangspunt hierbij is de oorspronkelijke tuindorpse opzet van het plangebied.

Het plangebied omvat het Zwarteland, de Beatrixstraat en een deel van de Zieneschstraat in Haaksbergen. Ten zuidoosten van het plangebied ligt een industrieterrein waarop de Twentsche Kabelfabriek is gehuisvest. Aan de noordoostzijde van het plangebied vormt de Zieneschstraat de grens van het plangebied. Aan de zuidzijde vormt het plantsoen (met speelvoorzieningen) tussen de Spinnerstraat en het Zwarteland de grens van het plangebied. Het bruto oppervlak bedraagt 1,80 ha.



Afbeelding 2.1: Plangebied

2.2 PROGRAMMA

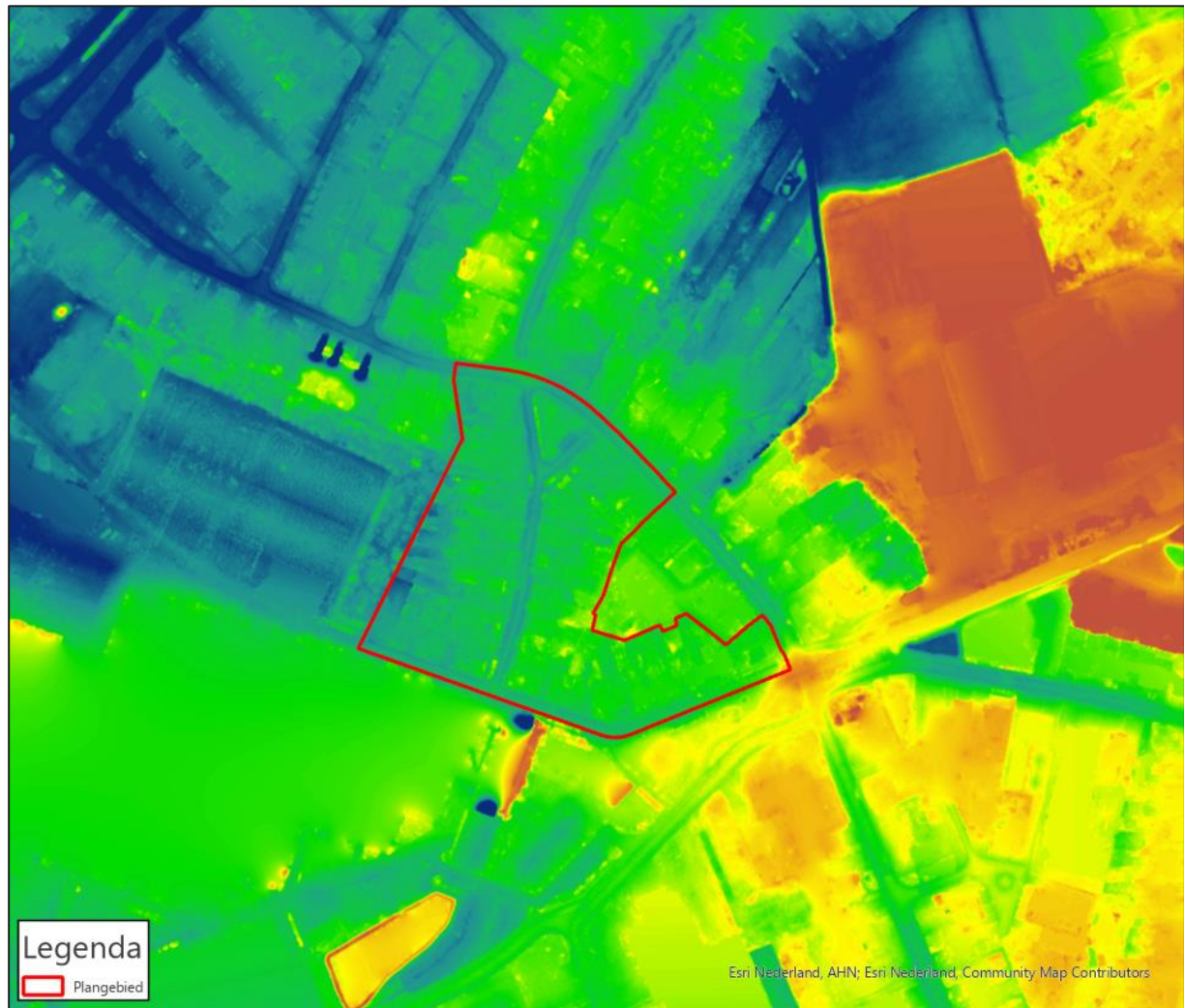
In het woningprogramma zijn 45 woningen opgenomen. Het betreft hier 41 rijwoningen en 4 twee-onder-een-kapwoningen. De woningen worden ontwikkeld door de woningcorporatie en zijn daarmee sociale huurwoningen.

Type woning	Aantal
Rijwoning	41
2-onder-1-kapwoning	4
Totaal	45

Tabel 2.1: Woningprogramma

2.3 HOOGTELIKKING

In afbeelding 2.2 is het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN4) weergegeven. Hieruit blijkt dat de maaiveldhoogten in het Zwarteland in westelijke richting afnemen van NAP + 24,50 m naar NAP + 24,00 m. De Beatrixstraat ligt op ca. NAP + 24,05 m. Ter hoogte van de Beatrixstraat 72 ligt het maaiveld in een knik (NAP + 23,90 m). Aangezien de Zieneschstraat ter hoogte van de aansluiting van de Beatrixstraat op NAP + 24,15 m ligt, zal hier mogelijk water op maaiveld blijven staan bij extreme neerslaggebeurtenissen. De Zieneschstraat zelf loop in westelijke richting af van NAP + 24,15 m naar NAP + 24,00 m. Aandachtspunt bij het uitzetten van de toekomstige straat- en vloerpeilen is de aansluiting van het plangebied op de te handhaven kavels aan de Zieneschstraat (achtertuinen op ca. NAP 24,35 m).

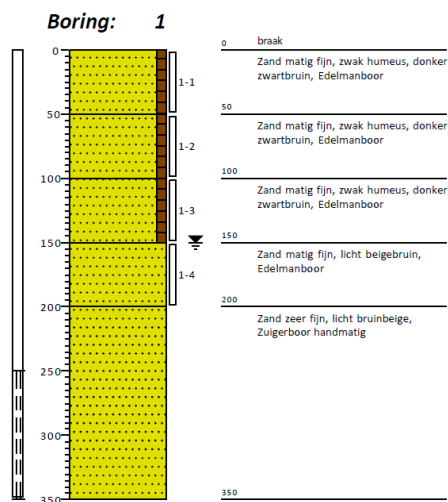


Afbeelding 2.2: Hoogteligging plangebied en omgeving (bron: AHN4)

2.4 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Uit het Verkennend Bodemonderzoek door Dumea Milieu d.d. 15 september 2023 blijkt dat de bovengrond bestaat uit matig fijn zand, plaatselijk zwak humeus. De ondergrond bestaat uit matig fijn tot matig grof zand. De diepere ondergrond (> 2,00 m-mv) bestaat uit zeer fijn zand. De doorlatendheid van de ondergrond wordt op basis van de resultaten uit het verkennend bodemonderzoek ingeschat op 5,00 m/dag (zeer goed doorlatend).

X: 246867,94
Y: 464072,98
Datum: 23-5-2023
GWS: 150



Afbeelding 2.3: Grondboring met peilbuis uit Verkennend Bodemonderzoek Dumea Milieu

Ten tijde van de veldwerkzaamheden (23 mei 2023) is ter hoogte van de Beatrixstraat 37 een grondwaterstand geregistreerd op 1,50 m-mv. Ter hoogte van de Beatrixstraat 83 lag de grondwaterstand ten tijde van de veldwerkzaamheden op 1,10 m-mv. Op basis van het AHN4 lag de grondwaterstand ter hoogte van de Beatrixstraat 37 op 23 mei 2023 op NAP + 23,86 m. Omdat ter hoogte van de Beatrixstraat 83 aanpassingen van het maaiveld hebben plaatsgevonden, is de waargenomen grondwaterstand moeilijk te relateren aan een maaiveldhoogte uit het AHN4.

De gemeente Haaksbergen heeft grondwatermeetgegevens aangeleverd van diverse peilbuizen in de omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde peilbuis bevindt zich ter hoogte van de J.A. Middelhuisstraat 13 en ligt ca. 75 m ten westen van het plangebied. In deze peilbuis zijn tussen december 2009 en september 2023 grondwatermeetgegevens beschikbaar. Op 23 mei 2023 werd in deze peilbuis een grondwaterstand van ca. NAP + 22,77 m geregistreerd. De gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) is op basis van de langjarige grondwatermeetreeks vastgesteld op NAP + 23,16 m. Op basis hiervan ligt de GHG 0,39 m hoger dan de geregistreerde grondwaterstand op 23 mei 2023. Dat zou betekenen dat de GHG ter hoogte van de Beatrixstraat 37 op ca. NAP + 23,25 m (ca. 1,10 m-mv) ligt. Geadviseerd wordt om deze GHG voor het plangebied te hanteren.

2.5 OPPERVLAKTEWATER

In afbeelding 2.4 is een uitsnede uit de Legger van het Waterschap Vechtstromen weergegeven. Hieruit blijkt dat er in het plangebied geen oppervlaktewater aanwezig is. In de Zieneschstraat ligt een duiker van het waterschap Vechtstromen. De duiker die direct naast huisnummer 22 ligt heeft een binnenonderkant (b.o.k.) op NAP + 22,82 m. De duiker betreft een PVC Ø 315 mm. Waar de waterloop bovengronds komt zou de bodem volgens de legger op NAP + 22,94 moeten liggen. In werkelijkheid is het hier sterk verzand en ligt de waterbodem op ca. NAP + 23,35 m. Het maaiveld ligt daar op ca. NAP + 23,85 m. Water afkomstig uit de ondergrondse waterberging en wadi aan de Werfheegde wordt door middel van deze duiker in noordelijke richting afgevoerd naar de vijver parallel aan de Gerard Terborghstraat.

Het waterschap en de gemeente zijn in overleg om het stuk waterloop ter plekke opnieuw in te richten. De bodem van de watergang wordt weer op NAP + 22,95 m gelegd en er wordt een de PVC Ø 315 mm wordt vervangen door een BET Ø 600 mm met een b.o.b. NAP + 22,60 m. In de zomer staan de watergang en de duiker leeg.



Afbeelding 2.4: Legger waterschap Vechtstromen

2.6 RIOLERING

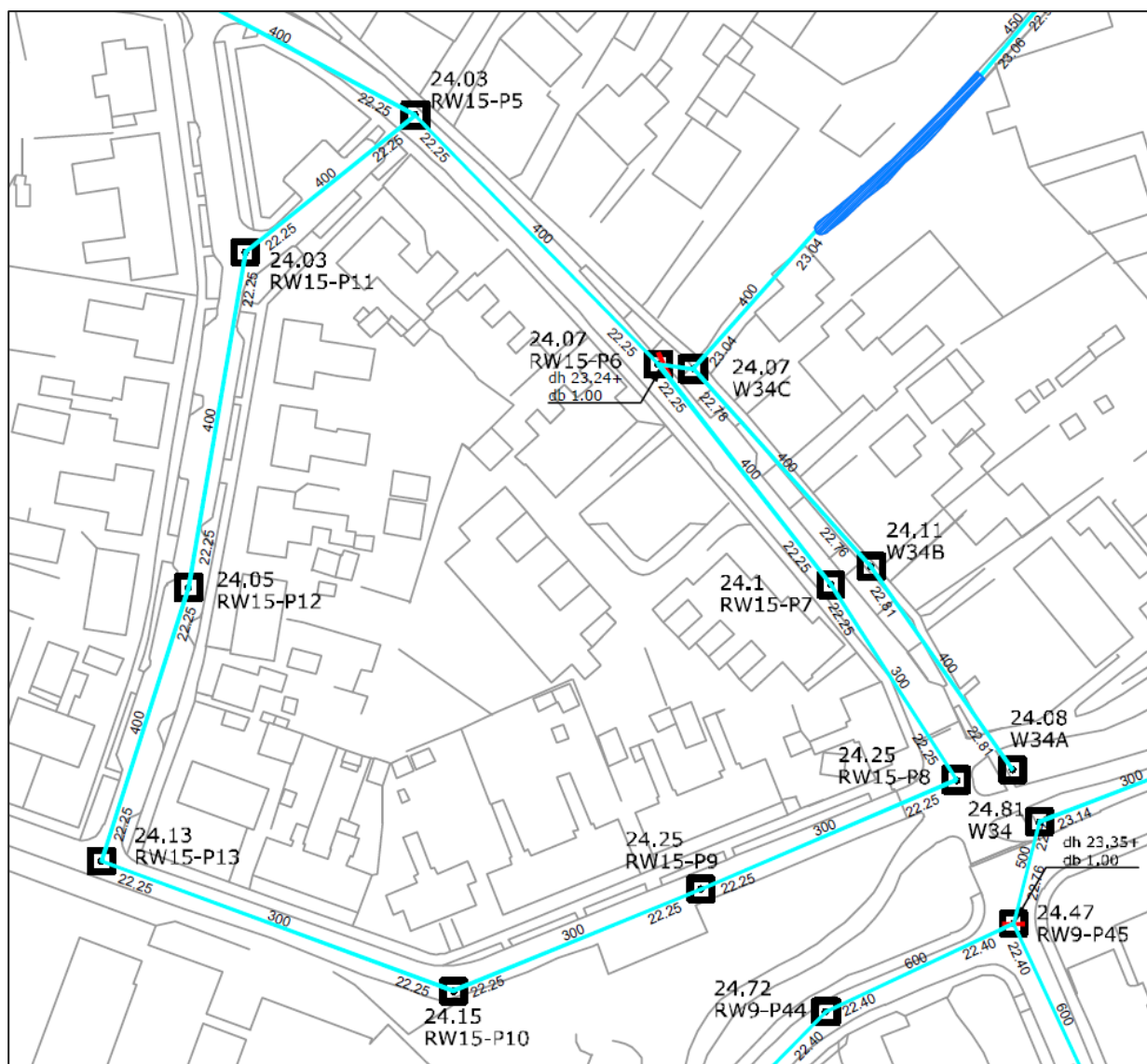
In de huidige situatie ligt er een gemengd riool in het plangebied. In het Zwarteland ligt een Ø 300 mm, in de Beatrixstraat een Ø 400 mm en in de Zieneschstraat een Ø 800 mm. Een deel van het dak van de Twentsche Kabelfabriek voert het hemelwater af richting het gemengde riool in het Zwarteland. Het gemengde afvalwater wordt in noordelijke richting onder vrijval afgevoerd richting het rioolgemaal aan de Hengelsestraat. De dichtstbijzijnde externe overstort bevindt zich ter hoogte van de Ferdinand Bolstraat (drempelhoogte NAP + 23,15 m).



Afbeelding 2.5: Riolering plangebied en omgeving

Gemeente Haaksbergen heeft aangegeven dat bij de herontwikkeling van dit gebied het oude gemengde riool wordt vervangen door nieuwe rioolbuizen. De straat moet toch open. De buizen worden in principe vervangen door buizen met dezelfde diameters en diepteligging.

In het hemelwaterstructuurplan van de gemeente Haaksbergen opgesteld door Roelofs in 2009 (projectnummer: 21059093) blijkt dat in het Zwarteland een IT-riool Ø 300 mm wordt voorgesteld. In de Beatrixstraat gaat het om een IT-riool Ø 400 mm. De IT-riolen voeren het hemelwater af richting de Zieneschstraat, waarna het hemelwater wordt afgevoerd in westelijke richting of kan overstorten richting de duiker Ø 400 mm afkomstig uit de Legger van het waterschap Vechtstromen. Op basis van de GHG op ca. 1,10 m-mv lijkt het toepassen van het infiltratieriolen in het plangebied echter niet logisch. Infiltratieriolen zullen in dat geval periodiek een drainerende werking hebben en fungeren daarmee als een drainage-transportriool (DIT-riool). Anderzijds ligt de grondwaterstand gedurende het jaar voor een groot deel van het jaar lager dan de GHG, waardoor hemelwater mogelijk toch ter plekke geïnfiltreerd kan worden door middel van een IT-riool.



Afbeelding 2.6: Uitsnede hemelwaterstructuurplan uit 2009

2.7 STROOMBANEN

In afbeelding 2.7 zijn de stroombanen in het plangebied weergegeven. De stroombanen zijn bepaald op basis van het AHN4. De stroombanen in het Zwarteland voeren af richting het oosten, richting het terrein van de Twentsche Kabelfabriek. De stroombanen in de Beatrixstraat voeren af richting het noorden. Vanuit de Zieneschstraat wordt het water in westelijke richting afgevoerd richting de J.A. Middelhuisstraat.



Afbeelding 2.7: Stroombanen plangebied op basis van het AHN4

2.8 WATEROVERLAST

In afbeelding 2.8 is het resultaat van de stresstestbui 70 mm in één uur ($T=100$ in 2050) weergegeven. Hieruit blijkt dat er wel water-op-straat wordt berekend, maar dat dit niet leidt tot wateroverlast in de panden. In het lager gelegen deel van de Beatrixstraat, ten zuiden van de aansluiting met de Zieneschstraat, wordt meer water-op-straat berekend dan in de rest van het plangebied.

3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

3.1 PRINCIPE

Het huishoudelijk afvalwater van de nieuwe woningen wordt aangesloten op een nieuw gemengd rioolstelsel. Ook het hemelwater afkomstig van de Twentsche Kabelfabriek blijft aangesloten op dit gemengde riool.

Hemelwater wordt gescheiden ingezameld en zoveel mogelijk zichtbaar bovengronds afgevoerd naar aan te leggen infiltratievoorzieningen in het plan. Hierbij wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van bovengrondse infiltratievoorzieningen zoals wadi's. Indien de berging in de wadi's tekortschiet, dienen er aanvullende ondergrondse infiltratievoorzieningen zoals Rockflow (waterbergende steenwolfundering) toegepast te worden. In de infiltratievoorzieningen kan het hemelwater infiltreren in de ondergrond. De infiltratievoorzieningen voorzien in een minimale bering van 55 mm. Bij neerslaggebeurtenissen zwaarder dan de te realiseren berging kan hemelwater tijdelijk worden geborgen binnen de straatbanden (water-op-sstraat). Het hemelwatersysteem krijgt een overloop op het te realiseren infiltratieriool in de Zieneschstraat. Het infiltratieriool in de Zieneschstraat voert af richting een externe overstort die aangesloten zit op een duiker van het waterschap.

3.2 UITGANGSPUNTEN

Hemelwater

- Bij bui10 (herhalingsstijd $T=10$ jaar) mag er geen water-op-sstraat berekend worden;
- Minimale diameter PVC Ø 250 mm;
- Achterpaden worden voorzien van een HWA-riool met een minimale diameter PVC Ø 160 mm. Hierop worden in ieder geval de regenpijpen van de schuurtjes en enkele kolken aangesloten;
- Minimale gronddekking 1,20 m voor buizen met bovenaansluitingen;
- Minimale gronddekking 1,00 m voor buizen zonder aansluitingen;
- Minimale afschot 1:1.000;
- Indien er infiltratieriolen worden toepast, worden deze vlak aangelegd;
- Bij een kruising van een HWA-riool met een gemengd riool kruist het HWA-riool boven- of onderlangs en is hoogteligging van het gemengde riool leidend.

Afvalwater

- Minimale diameter ø 250 mm;
- Minimale dekking op de buis 1,35 m;
- Bestaande b.o.b.'s en diameters zoveel mogelijk overnemen.

Drainage

- Minimale diameter ø 100 mm.

Wadi

- Taluds 1:5 (i.v.m. onderhoud en maaien);
- Maximale diepte t.o.v. maaiveld 0,50 m;
- Maximale waterdiepte 0,30 m;
- Onder de wadi's grondverbetering met een drain aanleggen. Op deze drain wordt de slokop aangesloten en de drain voert af naar het bestaande gemengde riolen. Een afvoer richting oppervlaktewater is door de hoogteligging niet mogelijk;
- De wadi's mogen worden voorzien van speeltoestellen, bomen of bloeiende planten;
- In enkele gevallen mag een wadi aan één kant worden voorzien van schanskorven met een rechte wand, mits de andere zijde een profiel 1:5 heeft.

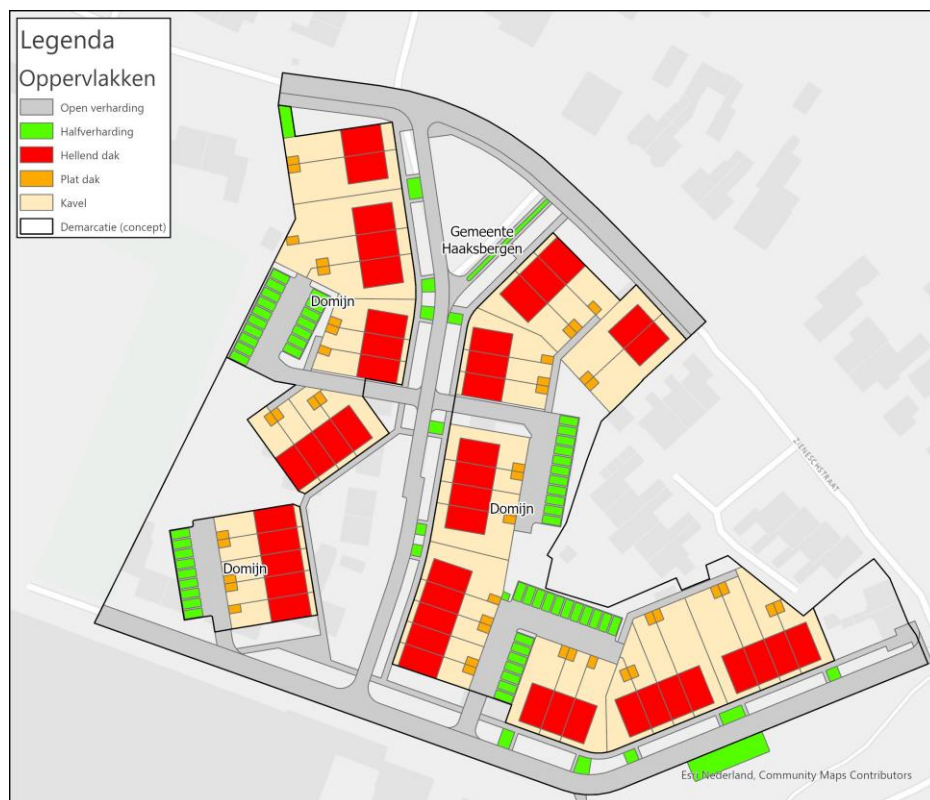
Rockflow (waterbergende steenwolfundering)

- Elementen met een hoogte van 330, 500, 660 en 1.000 mm;
- Minimale gronddekking 0,40 m bij een maximale aslast van 10t en een maximale wiellast van 2,5t;
- Minimaal twee ontluchtingspunten per buffer;
- 95% holle ruimte.

3.3 HEMELWATER

Verhard oppervlak

In afbeelding 3.1 en tabel 3.1 is het verhard oppervlak binnen het plangebied weergegeven. In afbeelding 3.1 is bovendien de demarcatie (concept d.d. 07-02-2024) opgenomen, waarin de eigendommen van Domijn en de gemeente Haaksbergen zijn aangegeven. Bij bepaling van het afvoerend verhard oppervlak is onderscheid gemaakt tussen de eigendommen van de gemeente Haaksbergen en Domijn.



Afbeelding 3.1: Verhard oppervlak plangebied inclusief demarcatie (concept)

Oppervlakken toekomst	Domijn	Gemeente Haaksbergen	
Open verharding	1307	3238	m2
Halfverharding	558	165	m2
Kaveloppervlak	7340	0	m2
Percentage dak en particuliere terreinverharding	70%	70%	
Dak en particuliere terreinverharding	5138	0	m2
Verhard oppervlak	7004	3403	m2
Bergingsopgave			
Percentage afvoer halfverharding	50%	50%	
Afvoerend oppervlak halfverharding	279	82	m2
Afvoerend verhard oppervlak	6725	3320	m2
Bergingseis	55	55	mm
Bergingsopgave	370	183	m3
Bergingsopgave	552	m3	

Tabel 3.1: Bergingsopgave

Bergingsopgave

Binnen de eigendommen van Domijn is er sprake van 7.004 m² verhard oppervlak en in het openbaar terrein 3.403 m². Aangezien de halfverharding voor 50% tot afvoer komt, neemt het afvoerend verhard oppervlak af tot 6.725 m² voor Domijn en 3.320 m² voor de gemeente Haaksbergen. Op basis van een bergingseis van 55 mm bedraagt de bergingsopgave 552 m³, bestaande uit 370 m³ voor Domijn en 183 m³ voor de gemeente Haaksbergen. Deze berging dient gerealiseerd te worden binnen het plangebied.

Afvoer hemelwater

In afbeelding 3.2 is een oplossing weergegeven waar in delen van het Zwarteland en de Beatrixstraat infiltratieriolen worden toegepast. De keuze voor dit systeem is de uitkomst van diverse overleggen met de gemeente Haaksbergen, het waterschap Vechtstromen en Domijn. De achterpaden voeren door middel van kolkleidingen PVC Ø 160 mm af richting de infiltratieriolen. De infiltratieriolen worden aangesloten op de instroomvoorziening van de wadi. Daar waar het mogelijk is om het hemelwater bovengronds af te voeren zouden goten met een minimaal verhang van 1:250 toegepast kunnen worden. Een andere optie is om de weg op deze locaties op één oor te leggen richting de watergang. In deze rapportage wordt er echter uitgegaan van de aanleg van infiltratieriolen.

Om vervuiling van de instroomvoorziening van de wadi te voorkomen worden putten met roosterdeksels op 0,10 m boven wadibodem toegepast (NAP + 23,55 m). Voor de gelijkmatige vulling van het systeem liggen de bodems van de wadi's op één niveau, namelijk NAP + 23,45 m. De uitstroomvoorziening van de wadi betreft ook een put met roosterdeksel. Deze ligt echter op 0,30 m boven wadibodem (NAP+ 23,75 m). In de Zieneschstraat dient een infiltratieriool aangelegd te worden die afvoert richting de beduikerde watergang in de Zieneschstraat (BET Ø 600 mm, b.o.b. NAP + 22,60 m). De externe overstort ligt op NAP + 23,24 m en de drempelbreedte is 1,00 m. Deze situatie komt overeen met afbeelding 2.6.

De wadi's zelf worden voorzien van grondverbetering. In de grondverbetering wordt een drain aangelegd die, afhankelijk van de locatie van de wadi, aangesloten wordt op de duiker BET Ø 600 mm in de Zieneschstraat.

Aangezien de riolen worden uitgevoerd als IT-riolen liggen deze een groot deel van het jaar boven de grondwaterstand zodat het water ter plekke kan infiltreren. Tijdens hoge grondwaterstanden staan de buizen deels gevuld met grondwater. Omdat de IT-riolen worden aangesloten op de instroomvoorziening van de wadi is er geen sprake van een drainerende functie. De instroomvoorziening ligt immers hoger dan de GHG.

Bij maximale benutting van de wadi's is hierin 440 m³ te bergen (bij 0,30 m waterdiepte). Er dient dan nog 112 m³ in een waterbergende steenwolfundering zoals Rockflow gerealiseerd te worden. Het toepassen van Rockflow onder de wadi's is niet mogelijk in verband met de relatief hoge GHG. Daarom wordt geadviseerd om de waterbergende steenwolfundering in een aantal parkeerkofters toe te passen. Een suggestie is weergegeven in afbeelding 3.2. Wanneer de wadi's wat kleiner worden dient er uiteraard wat meer berging in de Rockflowpakketten te worden aangebracht. Dit kan nader uitgewerkt worden bij de civieltechnische uitwerking.

Rockflow is een waterbergende steenwolfundering met een porositeit van 95%. Het is van belang dat de bovenkant van de steenwolfundering niet hoger ligt dan de uitstroomvoorziening van de wadi op het infiltratieriool in de Zieneschstraat (NAP + 23,75 m). Bij een straatpeil van NAP + 24,00 m (zie afbeelding 3.4), een minimale dekking van 0,40 m en een GHG van NAP + 23,25 is een pakket met een laagdikte van 0,33 m mogelijk. De onderkant van het pakket ligt in dat geval op NAP + 23,27 m en ligt daarmee net boven de GHG.



Afbeelding 3.2: Afvoer hemelwater en locatie takkenrillen

Uit tabel 3.2 blijkt dat de wadi's een ledigingstijd hebben die varieert van 14,4 tot 15,6 uur. Aangezien een maximale ledigingstijd van 24 uur een gebruikelijke norm is om de ledigingstijd te toetsen, wordt hier aan voldaan.

Beschikbare ruimte	A	B	C	
oppervlak boveninsteek	909	774	477	m2
oppervlak waterpeil	718	646	388	m2
oppervlak onderinsteek	462	469	269	m2
beschikbare hoogte	0,50	0,50	0,50	m
waterpeil	0,30	0,30	0,30	m
inhoud wadi waterpeil	175,5	166,6	98,0	m3
inhoud wadi totaal	336,3	307,7	183,9	m3
Leeglooptijd				
doorlatendheid zijkanten	0,50	0,50	0,50	m/dag
doorlatendheid bodem	0,50	0,50	0,50	m/dag
talud	5,00	5,00	5,00	1:x
infiltrerend oppervlak zijkanten	131	128	98	m2
infiltrerend oppervlak bodem	462	469	269	m2
leegloopcapaciteit zijkanten	1,64	1,60	1,22	m3/uur
leegloopcapaciteit bodem	9,62	9,77	5,61	m3/uur
leegloopcapaciteit cumulatief	11,25	11,37	6,83	m3/uur
leeglooptijd	15,60	14,65	14,35	uur
Gerealiseerde berging waterpeil statisch	440	m3		
	voldoet			
Gerealiseerde berging totaal statisch	828	m3		
	voldoet			
Berging Rockflow	112	m3		

Tabel 3.2: Berging wadi's en leeglooptijd

In het kader van de voorschriften van de Web Natuurbescherming dient er 77 m² aan takkenrillen aangelegd te worden. De takkenrillen komen langs de zuidwestelijke grens van het plangebied in een langgerekte strook langs de wadi (zie afbeelding 3.2).



Afbeelding 3.3: Voorbeeld takkenrillen

3.4 DRAINAGE

Domijn heeft aangegeven dat de bestaande woningen last hebben van optrekkend vocht. Daarnaast zijn er de afgelopen 10 jaar meerdere meldingen geweest van grondwater in de kelders. Aangezien er wordt voldaan aan de ontwateringseisen hoeft er strikt genomen geen drainage aangelegd te worden. Echter wordt de ondergrondse infra toch aangepakt richting de duiker BET Ø 600 mm in de Zieneschstraat. Daarmee bestaat de mogelijkheid om zekerheidshalve een drain Ø 100 mm parallel aan het IT-riool aan te leggen. De drainage die in de grondverbetering onder de wadi's ligt kan hier dan ook op aangesloten worden.

3.5 AFVALWATER

Uitgaande van 51 te slopen woningen en 45 nieuwbouwwoningen is er een afname van de te verwachten hoeveelheid afvalwater. De verschillen tussen bestaand en toekomstig zijn klein. Omdat de bestaande gemengde riolen in het Zwarteland en de Beatrixstraat vervangen worden door vergelijkbare diameters en hoogteligging, kan het huishoudelijk afvalwater van de woningen op het gemengde riool afvoeren. Daarnaast zal het hemelwater afkomstig van de Twentsche Kabelfabriek aangesloten blijven op het gemengde riool. De ligging en de diameters blijven ongewijzigd ten opzichte van de huidige situatie in afbeelding 2.5.

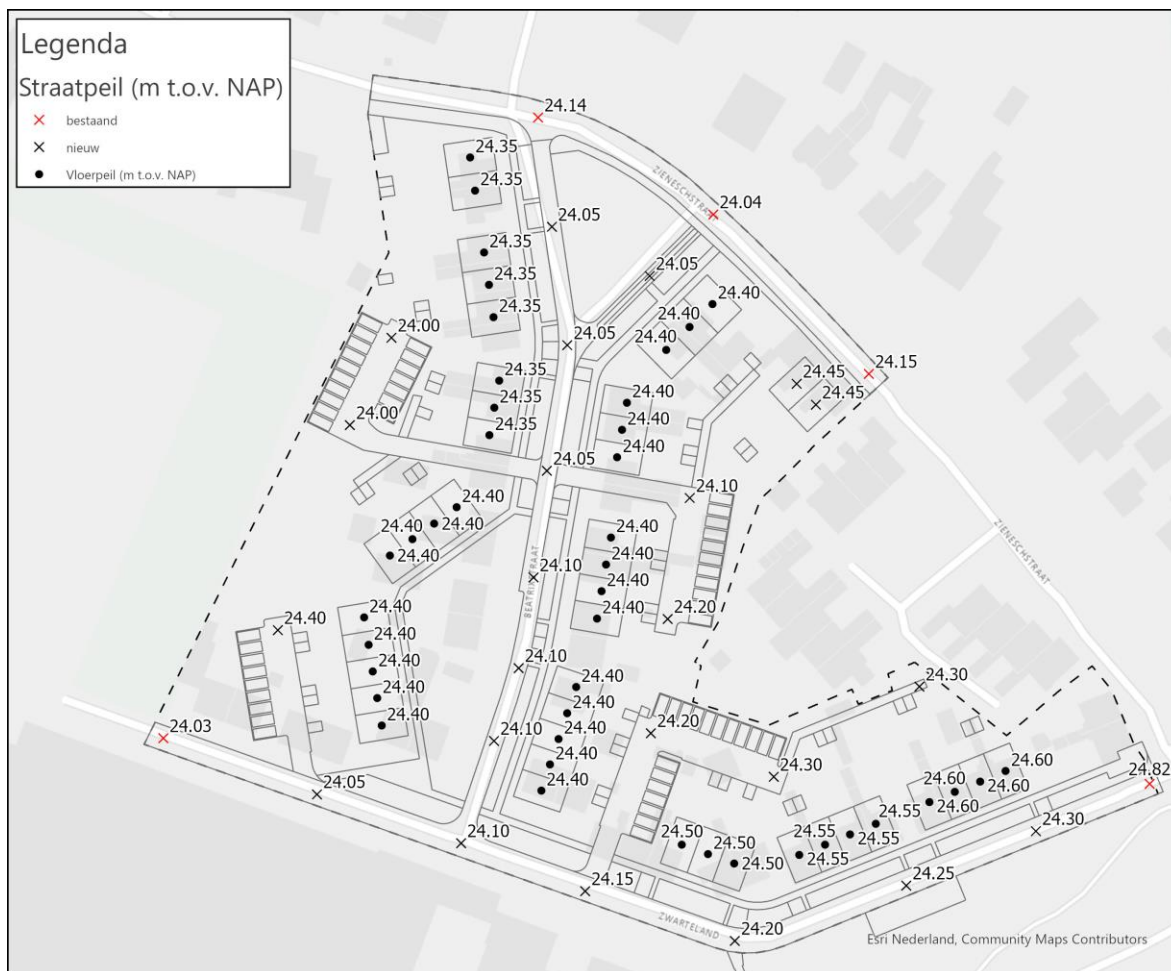
3.6 STRAAT- EN VLOERPEILEN

Bij nieuwe ontwikkelingen dient rekening gehouden te worden met de ontwateringsdiepte. Dit is de afstand tussen vloerpeil en de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG). In dit geval wordt uitgegaan van bebouwing met kruipruimten en een minimale ontwatering van de wegen van 0,70. Om wateroverlast in de panden te voorkomen wordt geadviseerd om de vloerpeilen minimaal 0,30 m boven straatpeil aan te liggen.

Functie	Ontwateringsdiepte m)
<i>Woningen met kruipruimte</i>	1,00
<i>Wegen</i>	0,70
<i>Groenvoorzieningen</i>	0,50

Tabel 3.3: Ontwateringsnormen

De huidige straatpeilen blijven zoveel mogelijk gehandhaafd. De vloerpeilen van de woningen liggen bij voorkeur 0,30 m boven de as van de weg. Hiermee wordt de berging op maaiveld zoveel mogelijk benut en kan voorkomen worden dat bij extreme neerslag wateroverlast in de woningen ontstaat. Op basis van bovenstaande resulteert dat in de straat- en vloerpeilen in afbeelding 3.4. Hiermee wordt voldaan aan de ontwateringseisen.



Afbeelding 3.4: Straat- en vloerpeilen toekomstige situatie

I. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DUMEA MILIEU

Verkennd Bodemonderzoek

Project: 2023-050

Locatie: Zwarteland te Haaksbergen

Opdrachtgever: BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Datum: 15 september 2023

Verkennd Bodemonderzoek

Zwarteland te Haaksbergen

Opdrachtgever: BJZ.nu
Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Adviesbureau: Dumea Milieu
Bornsestraat 24
7597 NE Saasveld

Status: Definitief
Versie: 1
Datum versie: 15-09-2023
Projectnummer: 2023-050

Auteur: Joost Stevelink*

Paraaf:



Kwaliteitscontrole: Niek Hesselink*

Paraaf:



Veldwerkers: Joost Stevelink, Mark Morsink, Jacco de Graaf (in opleiding)*

**De vermelde personen zijn akkoord met de openbaring van zijn of haar persoonsgegevens in het kader van de AVG-privacy wetgeving.*



Inhoudsopgave

	Pagina
1 Inleiding	4
2 Vooronderzoek	5
2.1 Locatie gegevens	5
2.2 Algemene informatie locatie	5
2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek	5
2.4 Directe omgeving locatie	6
2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Vooronderzoek PFAS	7
2.7 Vooronderzoek NEN 5707 Asbest	7
3 Onderzoeksprogramma	8
3.1 Hypothesestelling	8
3.2 Onderzoeksofzet	8
3.3 Analysestrategie	9
4 Onderzoeksresultaten	10
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	10
4.2 Analyseresultaten	10
4.3 Toetsing van de hypothese	12
4.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek	12
5 Samenvatting en conclusie	13
BIJLAGE I:	Situering van de locatie
BIJLAGE II:	Situering van de locatie (schaal 1: 2000)
BIJLAGE III:	Overzichtstekening boorpunten
BIJLAGE IV:	Boorstaten
BIJLAGE V:	Analysecertificaten en Overschrijdingstabellen
BIJLAGE VI:	Foto's onderzoekslocatie

1 Inleiding

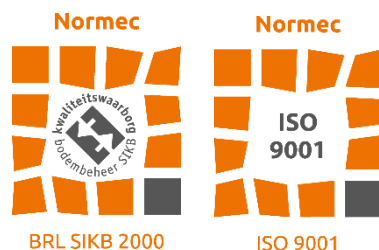
In opdracht van BJZ.nu heeft Dumea Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Zwarteland te Haaksbergen. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

Aanleiding van het onderzoek is in het kader van voorgenomen herontwikkeling.

Doel van het onderzoek is het door middel van een steekproef conform het soort bodemonderzoek, nagaan van de huidige kwaliteit van de grond op de locatie. Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Het verkennend onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen:

- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NEN5725:2017);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NEN5740:2009+A1:2016);
- NEN 5707 Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem. (NEN 5707+C2:2017)
- VKB Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”
- VKB Protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”
- VKB Protocol 2018 “Locatie inspectie en monsterneming van asbest in bodem”



Dumea Milieu is een handelsnaam van Terra Agribusiness. Het procescertificaat van Terra Agribusiness en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart Terra Agribusiness op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

De opbouw van dit rapport wordt als volgt weergegeven:

- vooronderzoek naar historie en bodemgesteldheid;
- opstellen van een hypothese;
- opstellen van een onderzoeksstrategie;
- resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek;
- conclusies, aanbevelingen en samenvatting.

In geval van klachten kan de opdrachtgever zich wenden tot Dumea Milieu en zo nodig tot de certificerende-instelling (Normec).

2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de onderzoeksstrategie op de locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De onderstaande informatie is afkomstig uit:

Tabel 1 Bronnen vooronderzoek

Bron	Omschrijving
www.ahn.nl	AHN (Algemeen Hoogtebestand Nederland)
www.bodemloket.nl	Bodemloket van Nederland
www.topotijdreis.nl	Historische kaarten
www.dinoloket.nl	Ondergrond gegeven van Nederland
Provincie Overijssel	Omgevingsrapportage Provincie Overijssel
BAG viewer	Basisregistraties Adressen en Gebouwen (BAG)
Gemeente Haaksbergen	Historische informatie van de Gemeente Haaksbergen
Informatie Opdrachtgever	BJZ.nu
Inspectie onderzoekslocatie	Visueel inspectie van de locatie

2.1 Locatie gegevens

Gegevens over de locatie zijn weergegeven in onderstaande tabel

Tabel 2 Locatiegegevens

Adres onderzoekslocatie	Zwarteland te Haaksbergen
Kadastrale gemeente	Haaksbergen
Sectie	K
Percelen	-
Oppervlakte van de onderzoekslocatie	circa 14000 m ²
Eigenaar/ gebruiker	-
Korte beschrijving van de onderzoekslocatie	De onderzoekslocaties bestaan uit woningen met tuin
Bebouwing	Op de onderzoekslocaties staan woningen
Verharding	De onderzoekslocaties zijn deels verhard met klinkers en tegels

2.2 Algemene informatie locatie

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom van Haaksbergen. Initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing binnen het onderzoeksgebied te slopen en nieuwe woningen te realiseren. Op de onderzoekslocatie bevinden circa 50 woningen met tuin.

Op historische kaarten is vanaf 1926 bebouwing op de locaties te zien. Volgens het BAG-register zijn de huidige woningen gebouwd tussen 1923 en 1950. Voor de bebouwing heeft de locatie, voor zover bekend, uit landbouwgrond bestaan.

Een deel van de Beatrixstraat loopt door onderhavige onderzoekslocatie.

Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten en/of bedrijfsactiviteiten voorgedaan die van invloed zijn geweest op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie. Tevens is er voor zover bekend, op de locatie nooit opslag aanwezig geweest van chemicaliën of brandstoffen zoals huisbrandolie of diesel.

Er is verder geen bodemrelevante informatie van de onderzoekslocatie bekend bij de geraadpleegde bronnen.

2.3 Eerder uitgevoerd bodemonderzoek

Voor zover bekend zijn er in het verleden op de locatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

2.4 Directe omgeving locatie

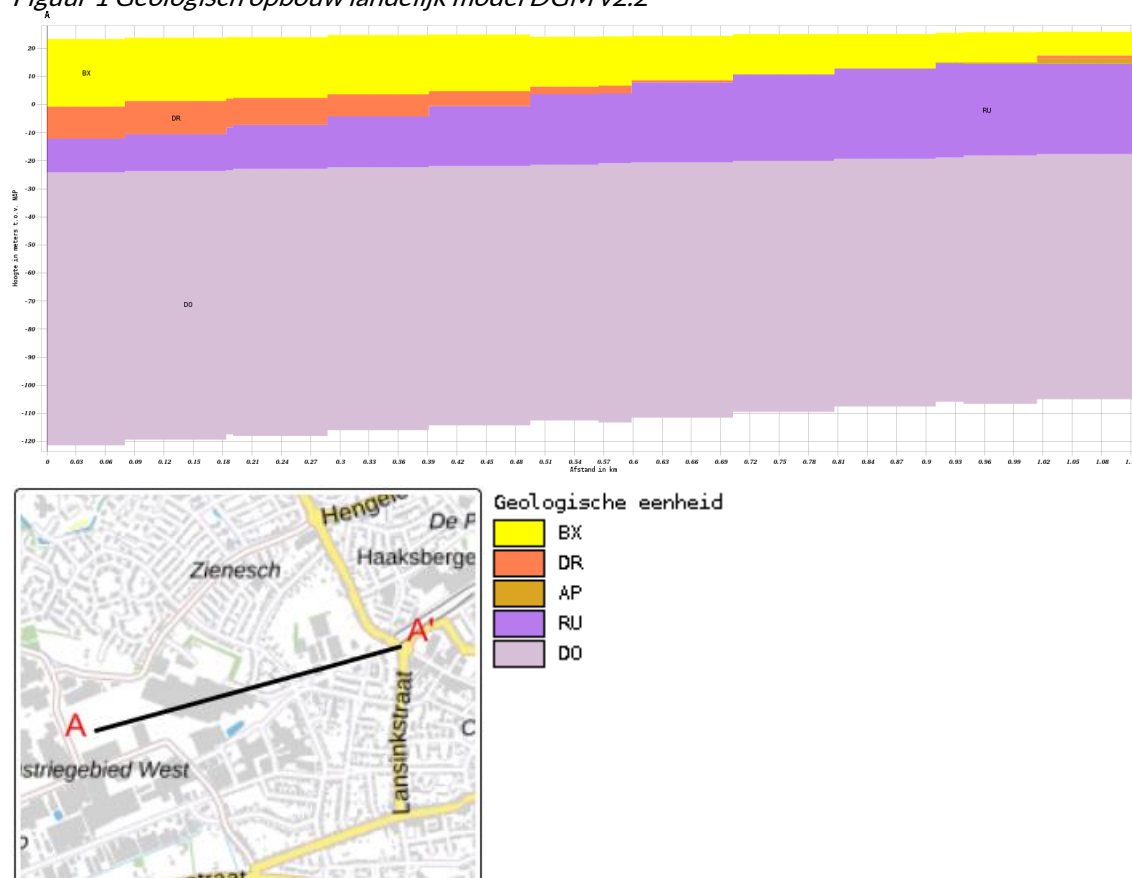
De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de bebouwde kom van Haaksbergen. In de directe omgeving bevinden zich voornamelijk woonhuizen en infrastructuur.

Er is verder geen bodemrelevante informatie van de directe omgeving van de onderzoekslocatie bekend welke mogelijk invloed heeft gehad op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

De regionale geohydrologische bodemopbouw is weergegeven in onderstaande figuur.

Figuur 1 Geologisch opbouw landelijk model DGM v2.2



De boorlocatie bevindt zich circa 24 meter boven NAP.

2.6 Vooronderzoek PFAS

PFAS komt op verschillende manieren in het grond- en grondwatersysteem in Nederland terecht. Bij lokaal gebruik en calamiteiten leidt dit tot het 'klassieke' bron-grondwaterpluim beeld.

Het meest verdacht voor PFAS in het milieu zijn die locaties waar PFAS worden geproduceerd. Ook de brandweeroefenplaatsen waar met grote regelmaat brandblusschuim is toegepast, zijn verdacht. Er zijn echter ook vele andere toepassingen van PFAS die kunnen leiden tot een grond- of grondwaterverontreiniging.

In het handelingskader van Expertisecentrum PFAS zijn alle bedrijfsactiviteiten en toepassingen beschreven waar PFAS wordt gebruikt en de kans dat daarbij PFAS in het milieu vrijkomt.

Uit historisch onderzoek van onderhavig onderzoekslocatie blijkt dat geen van de beschreven toepassingen uit het handelingskader plaats heeft gevonden op of nabij de onderzoekslocatie.

Op basis van de verkregen informatie kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht gedefinieerd kan worden met betrekking tot PFAS in de bodem.

2.7 Vooronderzoek NEN 5707 Asbest

Uit de verkregen historische informatie blijkt dat vanaf 1923 bebouwing op de locatie aanwezig is. Het is mogelijk dat tijdens (ver)bouwwerkzaamheden asbest in de gebouwen verwerkt is. Het is echter niet aannemelijk dat er asbest in de bodem is terecht gekomen.

Enkele daken van schuurtjes in de tuinen bevatten asbesthoudende dakbedekking. Er zijn zeven druppelzones waar het lekwater van de asbesthoudende dakbedekking rechtstreeks in de onbeschermde bodem terechtkomt.

Op basis van de verkregen informatie kan gesteld worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht gedefinieerd kan worden met betrekking tot asbest in de bodem.

3 Onderzoeksprogramma

3.1 Hypothesestelling

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn voor de locatie één of meer hypothesen geformuleerd ten aanzien van grond en grondwaterverontreiniging.

Op basis van het historisch vooronderzoek blijkt dat de locatie een woonwijk betreft die al decennialang in gebruik is. Naar aanleiding van de bevindingen van het historisch vooronderzoek wordt de locatie als verdacht beschouwd en wordt als best passende strategie VED-HE gehanteerd.

De bovengrond van de onderzoekslocatie kan als verdacht worden beschouwd met betrekking tot de chemische parameters. In het kader van de NEN5740 dient de bovengrond onderzocht te worden conform onderzoeksstrategie VED-HE.

De ondergrond kan als onverdacht beschouwd worden.

De Beatrixstraat loopt gedeeltelijk door de onderzoekslocatie. Ter plaatse zullen een aantal (diepe) boringen worden geplaatst om de bodemkwaliteit te beoordelen.

Tijdens het veldwerk wordt de locatie geïnspecteerd en zullen de boringen zintuiglijk worden beoordeeld. Bij zintuiglijk bijzondere waarnemingen kan de strategie nog worden aangepast.

In overleg met de opdrachtgever is, in verband met mogelijke afvoer van grond, besloten PFAS toe te voegen aan het analysepakket.

De druppelzones zijn, in overleg met de opdrachtgever, niet onderzocht.

De volgende deellocaties en hypothesen worden aangehouden:

Tabel 4 Deellocaties en hypothese NEN5740

Locatie	Hypothese	Verdachte stoffen	Opmerking
Gehele locatie	Verdacht (VED-HE)	Zware metalen, PAK	-

3.2 Onderzoeksopzet

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 en 24 mei 2023 (plaatsing peilbuizen en monsternamen grond), 2 juni 2023 (monsternamen grondwater). De positie van de boorlocaties zijn weergegeven in bijlage III.

Tabel 6 Onderzoeksopzet NEN 5740

Locatie	Ondiepe boringen ¹	Diepe boringen ²	Peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Gehele locatie	22	5	2	5x st. grond AS3000	2x st. grondwater AS3000

¹ Ondiepe boringen standaard tot 0,5 m-mv.

² Diepe boringen tot de grondwaterstand met een minimum van 1,0 m-mv en een maximum van 2,0 m-mv.

3.3 Analysestrategie

Ten behoeve van het analytisch onderzoek zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld. In de onderstaande tabel is de samenstelling van de monsters verwerkt.

Tabel 8 Analyse onderzochte monsters

Analyse monster	Traject (m-mv)	Deelmonsters	Analyse
BM1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb, PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
BM2	0,00 - 0,50	9 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb, PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
BM3	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,05 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb, PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
BM4	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb, PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
BM5	0,00 - 0,50	26 (0,05 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb, PFAS 28 standaardpakket handelingskader 2019
OM1	0,50 - 2,00	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 2 (0,50 - 1,00) 2 (1,00 - 1,50) 2 (1,50 - 2,00) 4 (0,50 - 1,00) 4 (1,00 - 1,50) 4 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb
OM2	0,50 - 2,00	21 (0,50 - 1,00) 21 (1,00 - 1,50) 21 (1,50 - 2,00) 29 (0,50 - 1,00) 29 (1,00 - 1,50) 29 (1,50 - 2,00) 5 (1,00 - 1,50) 5 (1,50 - 2,00)	AS3000 NEN 5740 Standaard incl struct excl voorb
Analyse monster	Traject (m-mv)	Analyse	
Pb1wm1	2,50 - 3,50	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)	
Pb2wm1	2,00 - 3,00	NEN 5740gw standaardpakket (AS3000)	

Alle monsters ten behoeve van de NEN 5740 zijn geanalyseerd door AL-West Agrolab. Alle analyses zijn AS3000 erkende verrichtingen.

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage V zijn de visuele waarnemingen in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Veldwaarnemingen

De bovengrond bestaat uit matig fijn zand, plaatselijk zwak humeus. De ondergrond bestaat uit matig fijn zand en matig grof zand. De diepere ondergrond bestaat uit zeer fijn zand.

In de onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Tabel 6 Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
5	2,00	0,08 - 0,50 0,50 - 1,00	Zand Zand	Opvulzand Opvulzand
6	0,50	0,08 - 0,50	Zand	Opvulzand
7	0,50	0,08 - 0,50	Zand	Opvulzand
8	0,50	0,08 - 0,50	Zand	Opvulzand

Er is geen asbestverdacht materiaal aan het oppervlak en in de boringen aangetroffen.

In de boringen ter plaatse van de Beatrixstraat zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen. De bovengrond bestaat uit aangevoerd opvulzand.

Grondwater

De filterbuis wordt minimaal een halve meter beneden de grondwaterspiegel geplaatst, waarna de dichte buis tot iets boven maaiveld wordt gemonteerd en afgedicht met bentoniet om instroom van oppervlaktewater te voorkomen.

In onderstaande tabel zijn de gegevens betreffende de grondwaterbemonstering opgenomen:

Tabel 7 Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Pb1wm1	2,50 - 3,50	1,50	6,0	318	6,4
Pb2wm1	2,00 - 3,00	1,10	5,9	342	19,3

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

4.2 Analyseresultaten

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage V. Alle monsters ten behoeve van de NEN 5740 zijn geanalyseerd door AL-West Agrolab. Deze analyses zijn allen AS3000 erkende verrichtingen.

Tabel 12 Toetsingskader Wbb

Concentratie	Betekenis	Opmerking	Code
≤ AW-waarde (of < detectielimiet) *	Niet verontreinigd	Geen aanvullend onderzoek nodig	-
> AW-waarde ≤ T-waarde	Licht verontreinigd	Geen aanvullend onderzoek nodig	*
> T-waarde ≤ I-waarde	Matig verontreinigd	Mogelijk nader bodemonderzoek noodzakelijk	**
> I-waarde	Sterk verontreinigd	Nader bodemonderzoek noodzakelijk; mogelijk sprake van ernstige bodemverontreiniging	***

* Voor grondwater geldt de streefwaarde

Toelichting:

De AW-waarden zijn achtergrondwaarden en zijn referentiewaarden voor een multifunctionele bodem. De halve som van de AW- en I-waarden $((AW+I)/2 = T\text{-waarde})$ is een toetsingswaarde waarboven er een vermoeden is van ernstige bodemverontreiniging. Door middel van aanvullend onderzoek moet dit vermoeden worden getoetst. De I-waarden zijn de 'interventiewaarden'. Als de I-waarde voor een stof wordt overschreden in meer dan 25 m³ grond of in meer dan 100 m³ grondwater (bodemvolume), dan wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tabel 13 Analyseresultaten NEN 5740

Monster	Traject (m-mv)	Samenstelling	Verhogingen	Indicatieve toetsing BBK
BM1	0,00 - 0,50	1 (0,00 - 0,50) 10 (0,05 - 0,50) 20 (0,08 - 0,50) 9 (0,00 - 0,50)	Zn*, Pb*, PAK 10 VROM*	Wonen
BM2	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 2 (0,00 - 0,50)	PCB*, Pb*, PAK 10 VROM*	Wonen
BM3	0,00 - 0,50	13 (0,00 - 0,50) 15 (0,05 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 19 (0,08 - 0,50)	Zn*, Pb*, PAK 10 VROM*	Wonen
BM4	0,00 - 0,50	21 (0,00 - 0,50) 22 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50) 24 (0,00 - 0,50)	Zn*, Cd*, Pb*, PAK 10 VROM*	Industrie
BM5	0,00 - 0,50	26 (0,05 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 28 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	PCB*, Cu*, Zn*, Cd*, Hg*, Pb*, PAK 10 VROM*	Industrie
OM1	0,50 - 2,00	1 (0,50 - 1,00) 1 (1,00 - 1,50) 1 (1,50 - 2,00) 2 (0,50 - 1,00) 2 (1,00 - 1,50) 2 (1,50 - 2,00) 4 (0,50 - 1,00) 4 (1,00 - 1,50) 4 (1,50 - 2,00)	-	Altijd toepasbaar
OM2	0,50 - 2,00	21 (0,50 - 1,00) 21 (1,00 - 1,50) 21 (1,50 - 2,00) 29 (0,50 - 1,00) 29 (1,00 - 1,50) 29 (1,50 - 2,00) 5 (1,00 - 1,50) 5 (1,50 - 2,00)	-	Altijd toepasbaar
Pb1wm1	2,50 - 3,50	Pb1	Ni*	
Pb2wm1	2,00 - 3,00	Pb2	Ba*	

* verhoging groter dan streefwaarde

** verhoging groter dan tussenwaarde

*** verhoging groter dan interventiewaarde

Parameter	Resultaat BM1	Resultaat BM2	Resultaat BM3	Resultaat BM4	Resultaat BM5	Maximale waarden bodemkwaliteitsklasse		
						AW	WO	IND
PFAS**								
PFOS	1,3	2,4	2,8	1,2	2,8	1,4	3,0	3,0
PFOA	0,5	1,3	0,51	0,72	0,9	1,9	7,0	7,0
Overige PFAS	0,2	0,3	0,2	2,1	0,5	1,4	3,0	3,0
<i>Toetsing</i>	<i>AW</i>	<i>WO</i>	<i>WO</i>	<i>WO</i>	<i>WO</i>			

** Gehaltes PFAS in µg/kg

Toetsing Hadelingskader PFAS

AW Klasse Achtergrondwaarde

WO Klasse Wonen

IND Klasse Industrie

4.3 Toetsing van de hypothese

Onderdeel	Deellocatie	Gestelde hypothese	Hypothese verworpen of aangenomen
NEN 5740	Gehele locatie	Verdacht	Grotendeels verworpen

4.4 Toetsing aan de noodzaak tot vervolgonderzoek

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Gehele locatie

Er zijn geen concentraties in de grond en het grondwater boven de tussenwaarde aangetroffen, dit houdt in dat er geen aanleiding bestaat voor het laten uitvoeren van een nader onderzoek.

5 Samenvatting en conclusie

Op een locatie gelegen aan een Zwarteland te Haaksbergen, kadastraal bekend gemeente: Haaksbergen, Sectie: K, nummer(s): 'diverse kadastrale percelen' is op 23 en 24 mei 2023 een verkennend bodemonderzoek conform NEN5740 uitgevoerd.

De onderzoekslocatie bevindt zich in de bebouwde kom van Haaksbergen. Initiatiefnemer is voornemens om de bestaande bebouwing binnen het onderzoeksgebied te slopen en nieuwe woningen te realiseren. Op de onderzoekslocatie bevinden circa 50 woningen met tuin.

Verkennd bodemonderzoek NEN5740

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn boringen uitgevoerd ten behoeve van een bodemonderzoek conform de NEN5740.

Gehele locatie

In de bovengrondmengmonsters zijn maximaal verhogingen zware metalen, PAK en PCB's aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde. In de ondergrondmengmonsters zijn geen verhogingen aangetroffen.

In het grondwatermonster Pb1wm1 is een lichte verhoging nikkel aangetroffen. In het grondwatermonster Pb2wm1 is een lichte verhoging barium aangetroffen.

In de mengmonsters BM2, BM3, BM4 en BM5 zijn concentraties aangetroffen boven de toepassingsnorm van 1,4 µg/kg voor PFOS en overige PFAS.

Bij eventueel grondverzet op de locatie dient formeel de grond te worden gekeurd conform de regels uit het Besluit Bodemkwaliteit. Op basis van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek voldoet een deel van de bovengrond aan klasse **Wonen** en een deel van de bovengrond aan klasse **Industrie**. De ondergrond voldoet aan klasse **Altijd toepasbaar**.

Aangezien geen partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit is uitgevoerd, dienen de resultaten als indicatief beschouwd te worden.

Algemeen

Op basis van onderhavig onderzoek wordt een nader bodemonderzoek voor deze locatie niet noodzakelijk geacht.

De onderzoekslocatie wordt vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het beoogde gebruik.

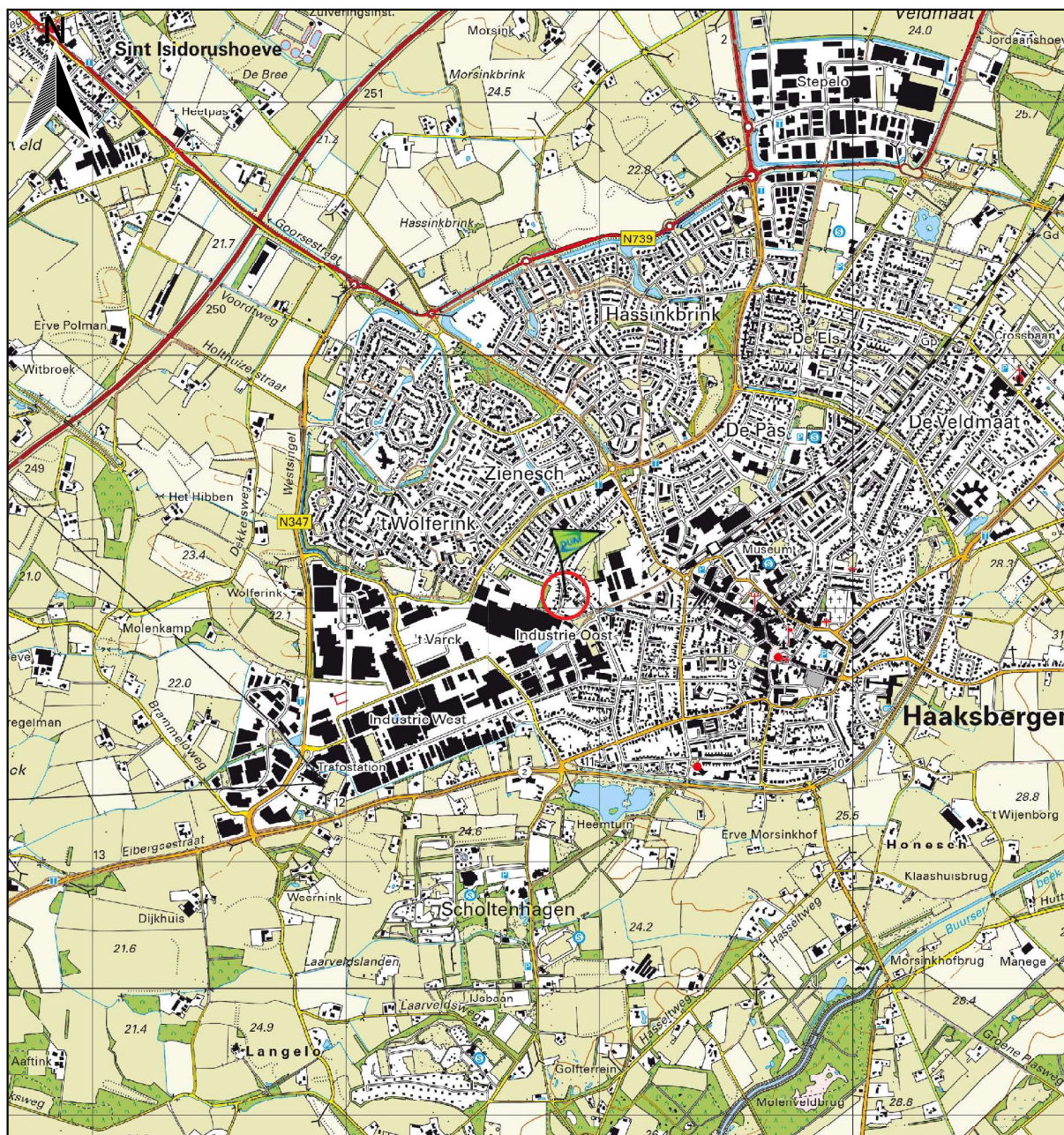
Als grond van de locatie vrijkomt, moet er rekening mee worden gehouden dat deze niet zonder meer elders toepasbaar is. Op hergebruik van grond is het "Besluit bodemkwaliteit" van toepassing. De toepassing van grond elders moet worden gemeld via het 'meldpunt bodemkwaliteit'.

Hoewel het verrichte veld- en laboratoriumonderzoek volgens de geldende normen zijn uitgevoerd, dienen de onderzoeksresultaten met enige voorzichtigheid te worden gehanteerd. Door de bodem steekproefsgewijs te onderzoeken is ernaar gestreefd om een representatief beeld te krijgen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en het grondwater. Het is echter nooit uit te sluiten dat er lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het grondwater voorkomen.

Het uitgevoerde onderzoek is verkennend en betreft een momentopname.

BIJLAGE I

Situering van de locatie



: Hier bevindt zich de onderzoekslocatie



BEBOUWING a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas WEGEN autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	SPOORWEGEN spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation HYDROGRAFIE waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam d grondduiker e duiker f grondduiker g afsluitbare duiker BODEMGEBRUIK a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik	OVERIGE SYMBOLEN a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a luifel b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering
--	---	--

BIJLAGE II

Situering van de locatie



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Haaksbergen

K

597

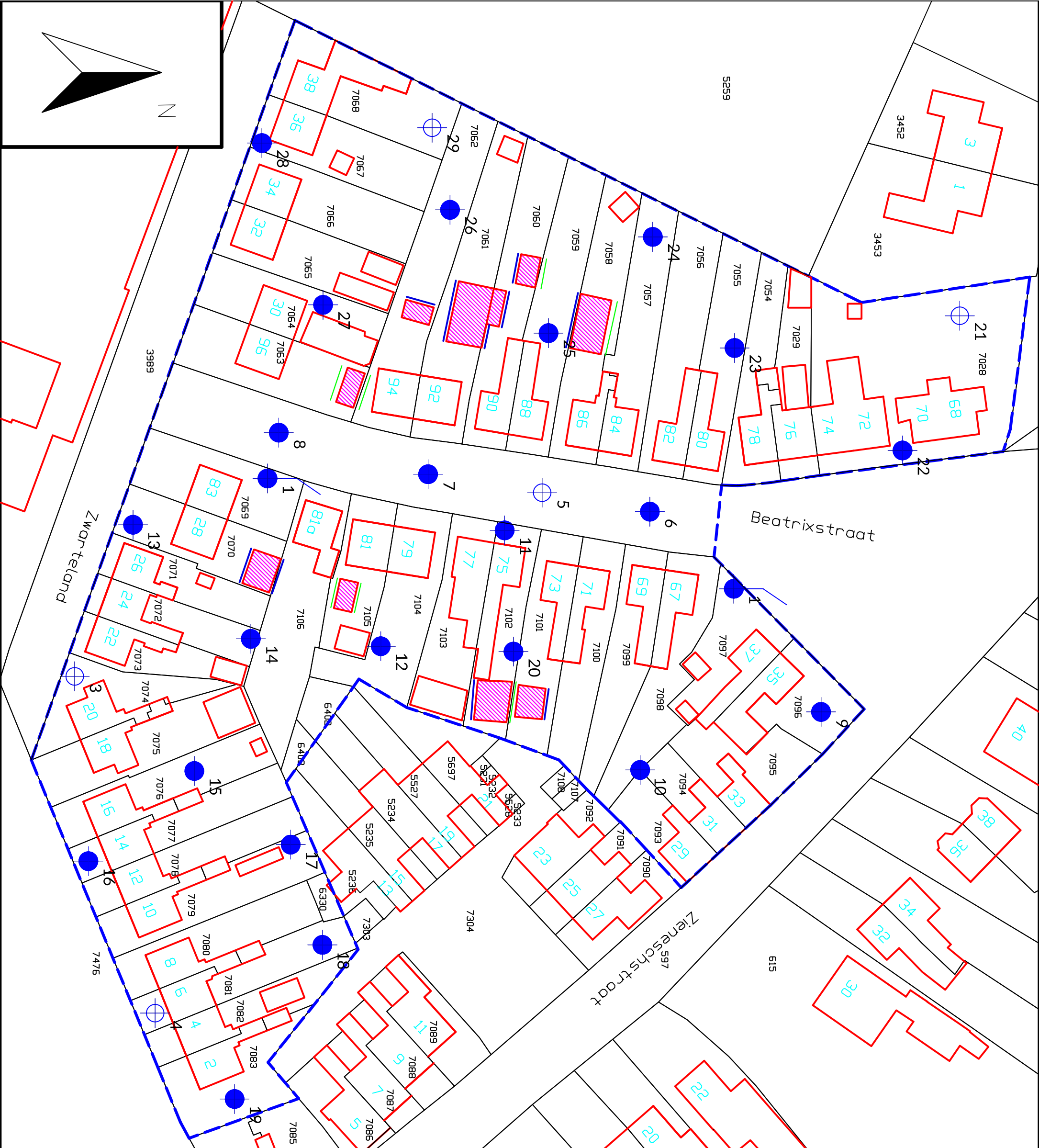
kadaster

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE III

Overzichtstekening boorpunten

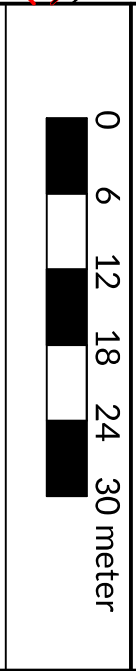


- Peilbuis
- Boring tot 0.5 m -mv
- Boring tot 2.0 m -mv
- Boorgat 0.3x0.3x0.5
- Boring tot 2.0 m -mv (edelmanboor Ø 12cm)

- 5019 Perceelsnummers
- Kadastrale grens
 - Bestaande bebouwing
 - Huisnummer
 - Onderzoekslocatie
 - Druppelzone
 - Dakgoot
 - Asbestverdachte dakbedekking

Project nr.: 2023-050
Datum: juni 2023
Schaal: 1:600

Kadastrale gemeente: Haaksbergen
Sectie: G
Perceel: 597 e.o.



Afdrukformaat: A3

Dumea Milieu

Bornsestraat 24
7597 NE Saasveld
Tel: 0541-200100

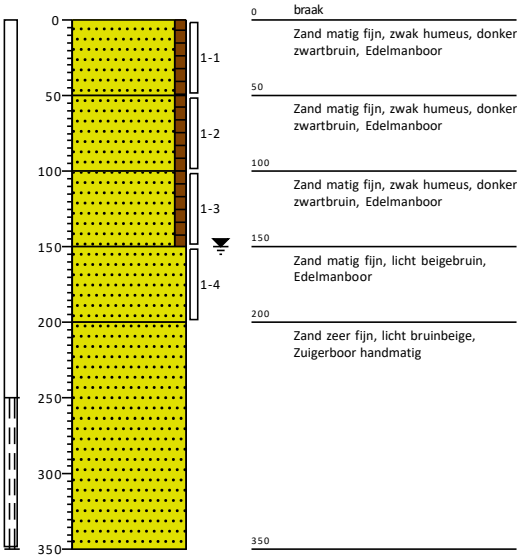
www.dumea-milieu.nl
info@dumea-am.nl

BIJLAGE IV

Boorstaten

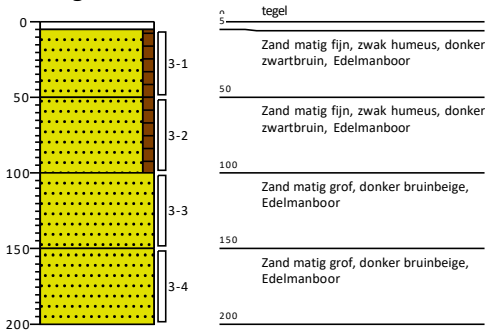
X: 246867,94
Y: 464072,98
Datum: 23-5-2023
GWS: 150

Boring: 1



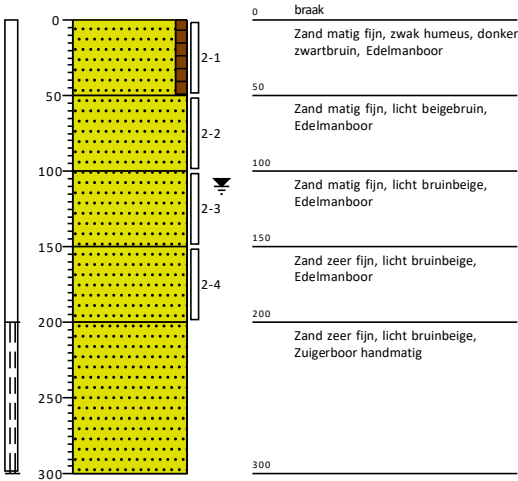
Datum: 23-5-2023

Boring: 3



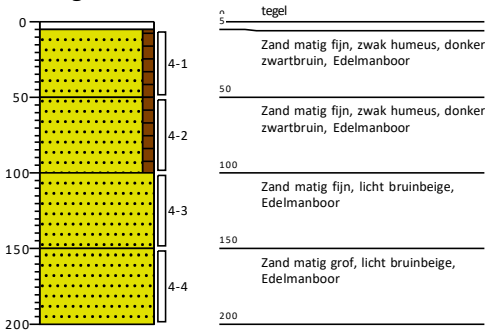
X: 246850,08
Y: 463998,15
Datum: 23-5-2023
GWS: 110

Boring: 2



Datum: 23-5-2023

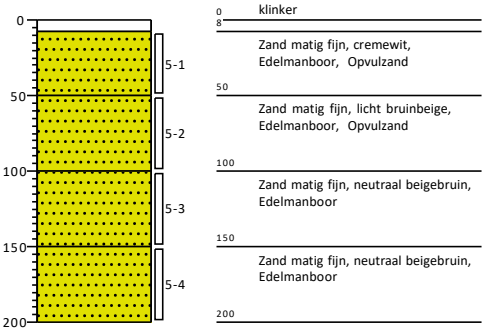
Boring: 4





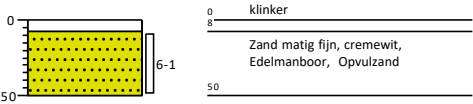
Datum: 23-5-2023

Boring: 5



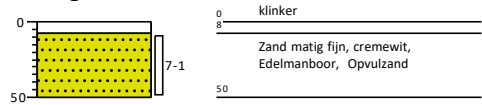
Datum: 23-5-2023

Boring: 6



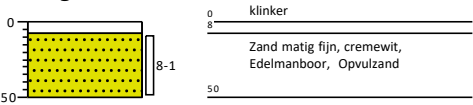
Datum: 23-5-2023

Boring: 7



Datum: 23-5-2023

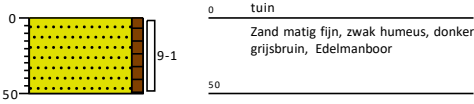
Boring: 8





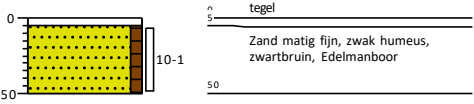
Datum: 23-5-2023

Boring: 9



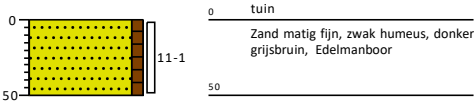
Datum: 23-5-2023

Boring: 10



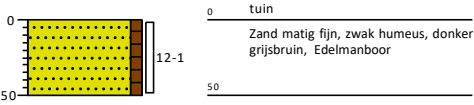
Datum: 23-5-2023

Boring: 11



Datum: 23-5-2023

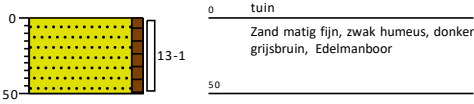
Boring: 12





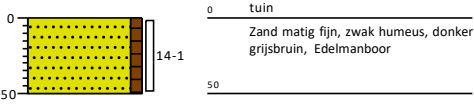
Datum: 23-5-2023

Boring: 13



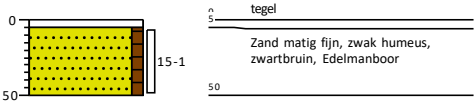
Datum: 23-5-2023

Boring: 14



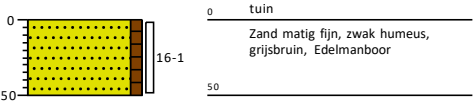
Datum: 23-5-2023

Boring: 15



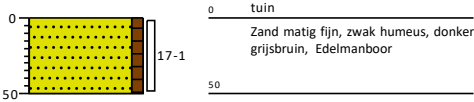
Datum: 23-5-2023

Boring: 16



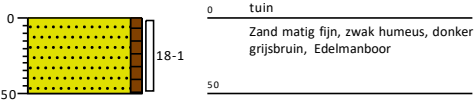
Datum: 23-5-2023

Boring: 17



Datum: 23-5-2023

Boring: 18



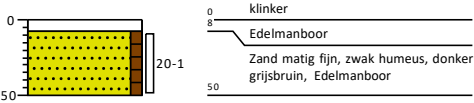
Datum: 23-5-2023

Boring: 19



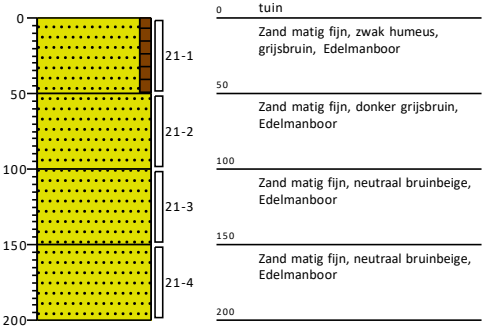
Datum: 23-5-2023

Boring: 20



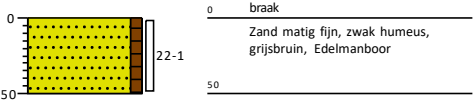
Datum: 24-5-2023

Boring: 21



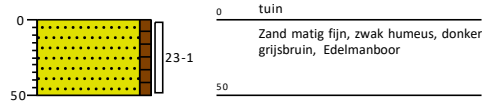
Datum: 24-5-2023

Boring: 22



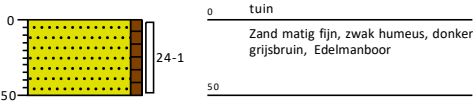
Datum: 24-5-2023

Boring: 23



Datum: 24-5-2023

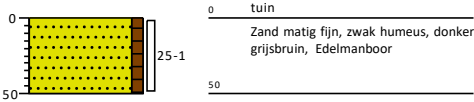
Boring: 24





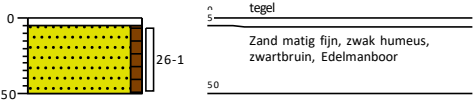
Datum: 24-5-2023

Boring: 25



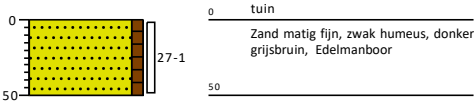
Datum: 24-5-2023

Boring: 26



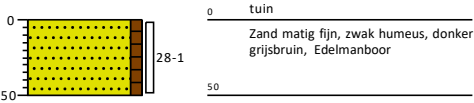
Datum: 24-5-2023

Boring: 27



Datum: 24-5-2023

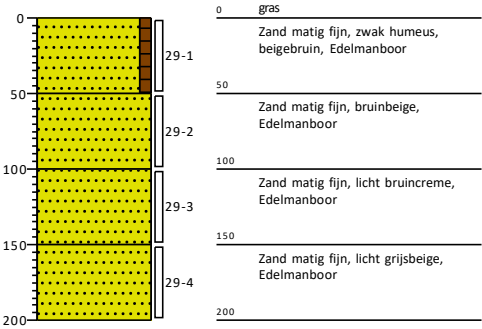
Boring: 28





Datum: 24-5-2023

Boring: 29



Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE V

Analysecertificaten en overschrijdingstabellen

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.

Dumea AM
Bornsestraat 24
7597 NE SAASVELD

Datum 30.05.2023
Relatienr 35008640
Opdrachtnr. 1276714

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1276714 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008640 Dumea AM
Uw referentie 2023-050 BJZ Zwarteland Haaksbergen
Opdrachtacceptatie 23.05.23

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. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



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 1276714 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
184027	23.05.2023	BM1
184028	23.05.2023	BM2
184029	23.05.2023	BM3
184030	23.05.2023	OM1

Eenheid

184027
BM1

184028
BM2

184029
BM3

184030
OM1

Algemene monstervoorbehandeling

S Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	--	--	++	--
S Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	++
S Droge stof %	87,5	87,8	86,1	81,7

Fracties (sedigraaf)

S Fractie < 2 µm % Ds	3,7	3,7	2,2	3,4
-----------------------	-----	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S Organische stof % Ds	4,7	4,7	3,8	3,8
------------------------	-----	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba) mg/kg Ds	66	66	45	26
S Cadmium (Cd) mg/kg Ds	0,21	0,36	0,32	<0,20
S Kobalt (Co) mg/kg Ds	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
S Koper (Cu) mg/kg Ds	16	17	15	6,0
S Kwik (Hg) mg/kg Ds	0,10	0,09	0,07	<0,05
S Lood (Pb) mg/kg Ds	61	75	49	21
S Molybdeen (Mo) mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
S Nikkel (Ni) mg/kg Ds	4,2	4,3	4,5	<4,0
S Zink (Zn) mg/kg Ds	88	63	78	32

PAK (AS3000)

S Anthraceen mg/kg Ds	<0,050	0,11	<0,050	<0,050
S Benzo(a)anthraceen mg/kg Ds	0,33	0,75	0,52	0,091
S Benzo(a)-Pyreen mg/kg Ds	0,33	0,68	0,52	0,062
S Benzo(ghi)peryleen mg/kg Ds	0,32	0,69	0,43	0,077
S Benzo(k)fluorantheen mg/kg Ds	0,24	0,47	0,28	<0,050
S Chryseen mg/kg Ds	0,45	0,89	0,57	0,073
S Fenanthreen mg/kg Ds	0,27	0,44	0,24	<0,050
S Fluorantheen mg/kg Ds	0,50	1,3	0,78	<0,050
S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen mg/kg Ds	0,38	0,73	0,38	<0,050
S Naftaleen mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050	<0,050
S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) mg/kg Ds	2,9 #)	6,1 #)	3,8 #)	0,51 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S Koolwaterstoffractie C10-C40 mg/kg Ds	<35	<35	<35	<35
S 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 " *) ".

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 1276714 Bodem / Eluaat

	Eenheid	184027 BM1	184028 BM2	184029 BM3	184030 OM1
Minerale olie (AS3000/AS3200)					
Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	6 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	7 ^{*)}	7 ^{*)}	<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	0,0023	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,0019	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	0,0015	0,0031	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	0,0014	0,0024	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0064 ^{#)}	0,012 ^{#)}	0,0049 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2	0,3	0,2	--
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	<0,1	0,1	<0,1	--
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2	0,2	0,1	--
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	<0,1	0,3	<0,1	--
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	<0,1	0,2	0,2	--
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,1	0,1	0,1	--
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1	0,1	<0,1	--
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--

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 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 1276714 Bodem / Eluaat

Eenheid	184027 BM1	184028 BM2	184029 BM3	184030 OM1
---------	---------------	---------------	---------------	---------------

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	<0,1	--
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,43	1,20	0,44	--
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	<0,10	--
Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,50 #)	1,3 #)	0,51 #)	--
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	1,04	1,63	2,32	--
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,27	0,78	0,47	--
Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	1,3	2,4	2,8	--

#) 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.

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

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: 23.05.2023

Einde van de analyses: 26.05.2023

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. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
Klantenservice

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.

Opdracht 1276714 Bodem / Eluaat

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)perylene 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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

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

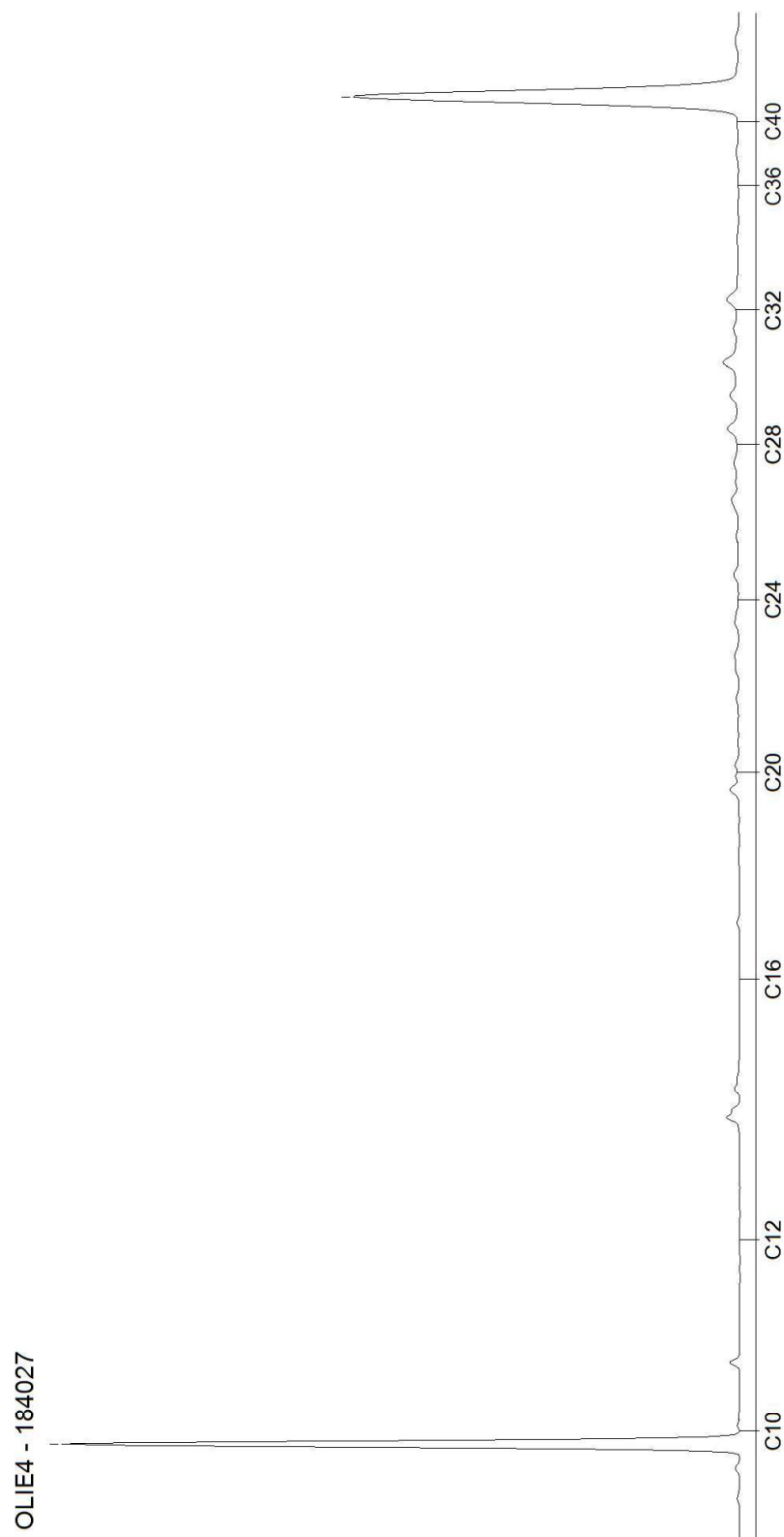
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1276714, Analysis No. 184027, created at 26.05.2023 12:19:57

Monster beschrijving: BM1

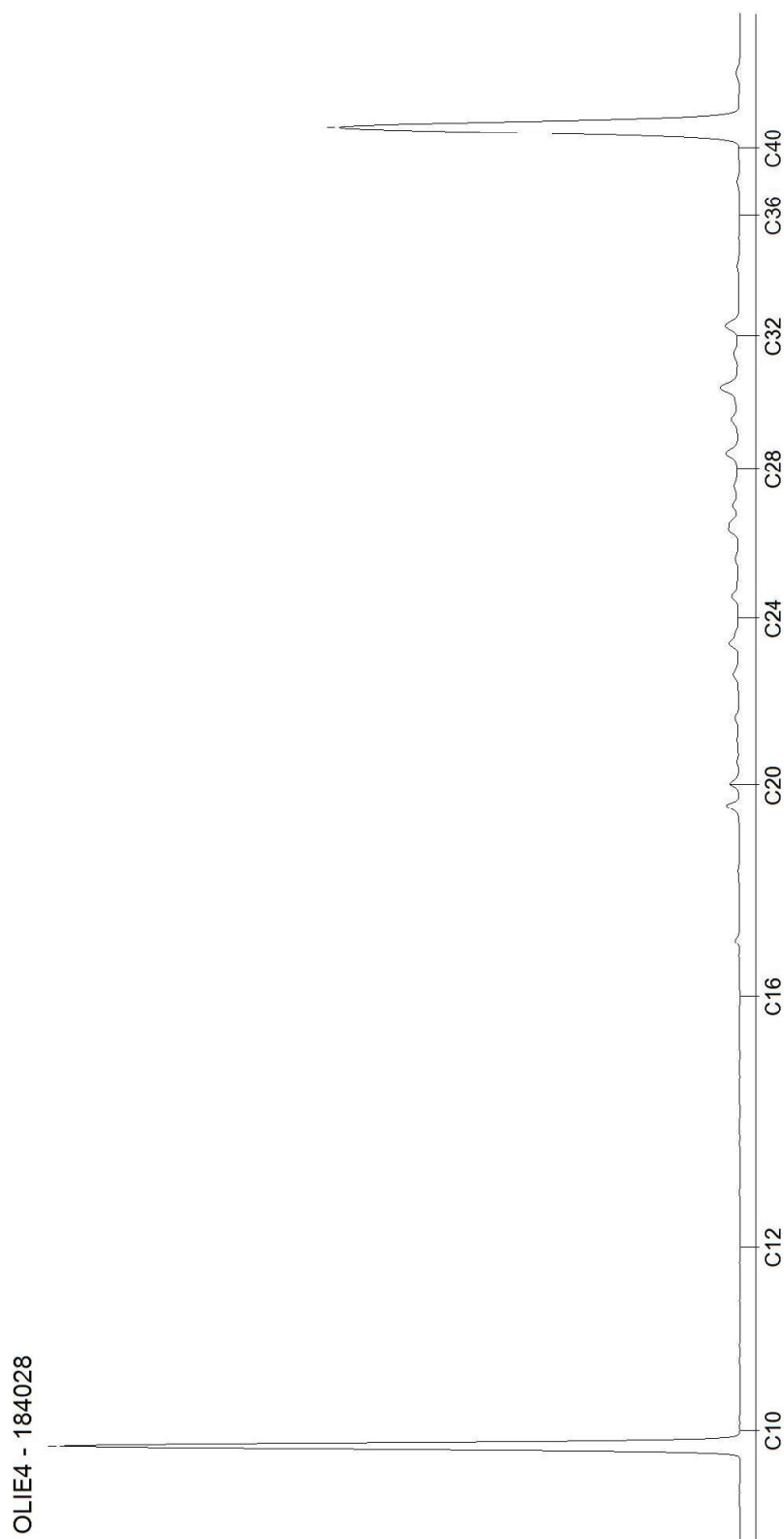


AL-West B.V.

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. 1276714, Analysis No. 184028, created at 26.05.2023 12:19:57

Monster beschrijving: BM2



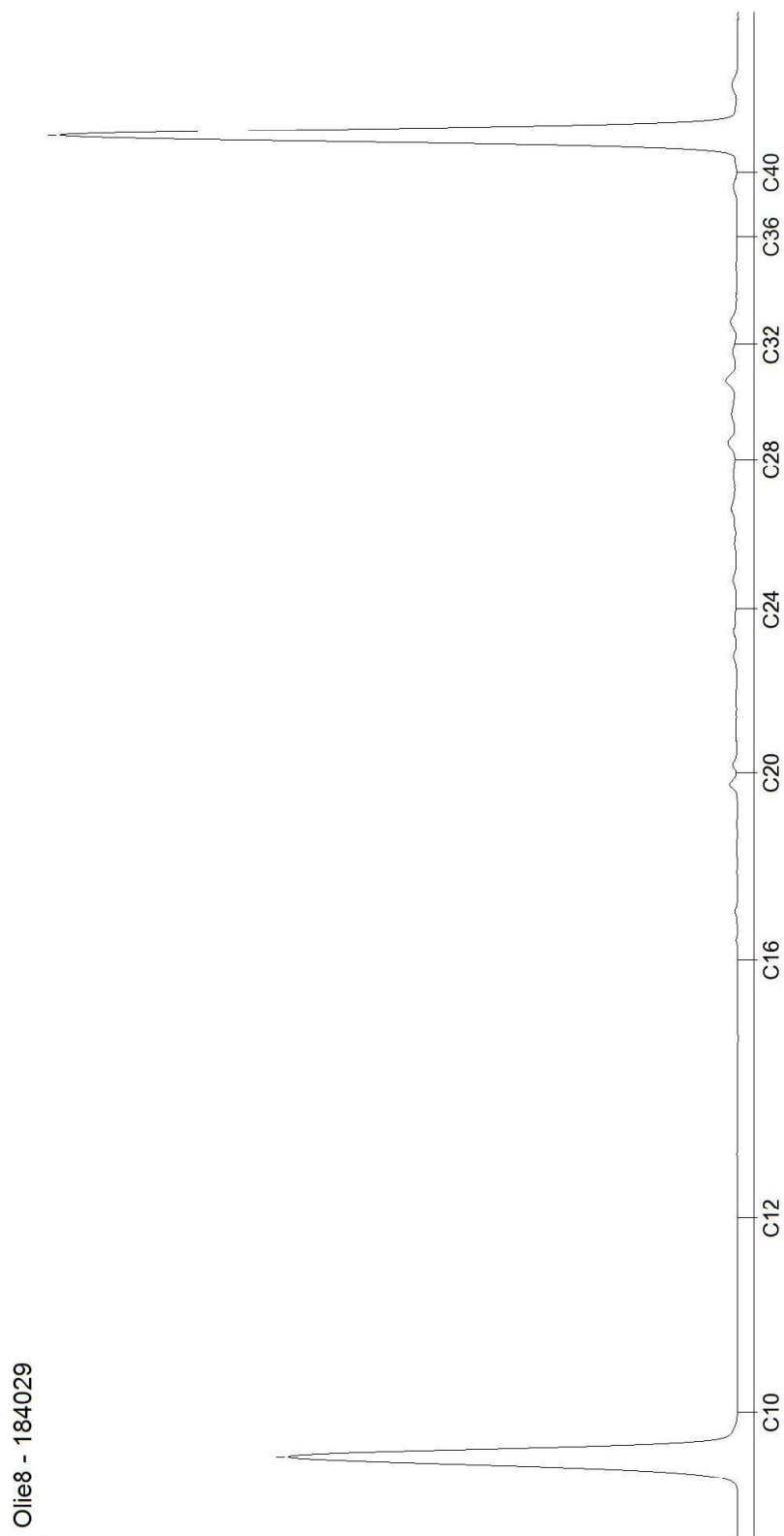
Blad 2 van 4

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. 1276714, Analysis No. 184029, created at 26.05.2023 08:47:18

Monster beschrijving: BM3



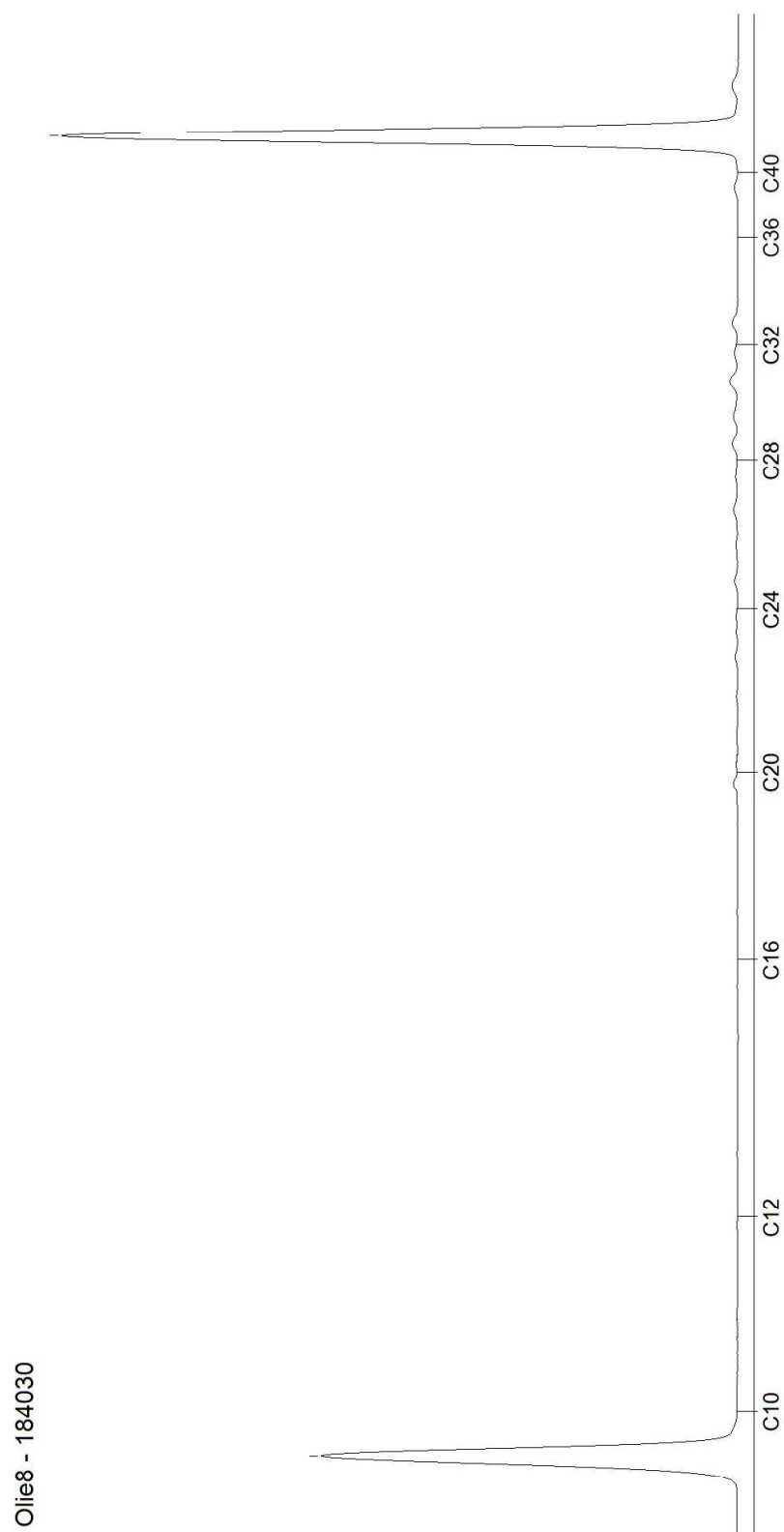
Blad 3 van 4

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. 1276714, Analysis No. 184030, created at 26.05.2023 08:47:18

Monster beschrijving: OM1



Blad 4 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dumea AM
Bornsestraat 24
7597 NE SAASVELD

Datum 31.05.2023
Relatienr 35008640
Opdrachtnr. 1277041

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1277041 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008640 Dumea AM
Uw referentie 2023-050 BJZ Zwarteland Haaksbergen
Opdrachtacceptatie 24.05.23

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. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
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 1277041 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monster beschrijving
185778	24.05.2023	BM4
185779	24.05.2023	BM5
185780	23.05.2023	OM2

Eenheid

185778

BM4

185779

BM5

185780

OM2

Algemene monstervoorbehandeling

S	Voorbehandeling dmv breken (AS3000)	++	--	--	
S	Voorbehandeling conform AS3000	++	++	++	
S	Droge stof	%	87,9	87,3	83,4

Fracties (sedigraaf)

S	Fractie < 2 µm	% Ds	3,7	3,8	1,2
---	----------------	------	-----	-----	-----

Klassiek Chemische Analyses

S	Organische stof	% Ds	2,7	5,7	0,9
---	-----------------	------	-----	-----	-----

Voorbehandeling metalen analyse

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

Metalen (AS3000)

S	Barium (Ba)	mg/kg Ds	72	140	21
S	Cadmium (Cd)	mg/kg Ds	0,43	0,59	<0,20
S	Kobalt (Co)	mg/kg Ds	<3,0	4,2	<3,0
S	Koper (Cu)	mg/kg Ds	18	29	<5,0
S	Kwik (Hg)	mg/kg Ds	0,10	0,19	<0,05
S	Lood (Pb)	mg/kg Ds	51	180	<10
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg Ds	<1,5	<1,5	<1,5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg Ds	5,1	6,3	<4,0
S	Zink (Zn)	mg/kg Ds	110	140	<20

PAK (AS3000)

S	Anthraceen	mg/kg Ds	0,083	0,11	<0,050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg Ds	0,19	1,0	<0,050
S	Benzo(a)-Pyreen	mg/kg Ds	0,18	0,84	<0,050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg Ds	0,15	0,73	<0,050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg Ds	0,11	0,52	<0,050
S	Chryseen	mg/kg Ds	0,24	1,0	<0,050
S	Fenanthreen	mg/kg Ds	0,31	0,52	<0,050
S	Fluorantheen	mg/kg Ds	0,44	1,4	<0,050
S	Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg Ds	0,16	0,62	<0,050
S	Naftaleen	mg/kg Ds	<0,050	<0,050	<0,050
S	Som PAK (VROM) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	1,9 #)	6,8 #)	0,35 #)

Minerale olie (AS3000/AS3200)

S	Koolwaterstoffractie C10-C40	mg/kg Ds	<35	<35	<35
	Koolwaterstoffractie C10-C12	mg/kg Ds	<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 " *) ".

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 1277041 Bodem / Eluaat

Eenheid	185778 BM4	185779 BM5	185780 OM2
---------	---------------	---------------	---------------

Minerale olie (AS3000/AS3200)

Koolwaterstof fractie C12-C16	mg/kg Ds	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}	<3 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C16-C20	mg/kg Ds	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}	<4 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C20-C24	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C24-C28	mg/kg Ds	7 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C28-C32	mg/kg Ds	14 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C32-C36	mg/kg Ds	6 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}
Koolwaterstof fractie C36-C40	mg/kg Ds	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}	<5 ^{*)}

Polychloorbifenylen (AS3000)

S PCB 28	mg/kg Ds	<0,0010	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	mg/kg Ds	<0,0010	0,0095	<0,0010
S PCB 101	mg/kg Ds	<0,0010	0,033	<0,0010
S PCB 118	mg/kg Ds	<0,0010	0,025	<0,0010
S PCB 138	mg/kg Ds	<0,0010	0,031	<0,0010
S PCB 153	mg/kg Ds	<0,0010	0,023	<0,0010
S PCB 180	mg/kg Ds	<0,0010	0,0061	<0,0010
S Som PCB (7 Ballschmüter) (Factor 0,7)	mg/kg Ds	0,0049 ^{#)}	0,13 ^{#)}	0,0049 ^{#)}

Perfluorverbindingen

Perfluor-n-butaanzuur (PFBA)	µg/kg Ds	0,2	0,3	--
Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA)	µg/kg Ds	2,1	0,2	--
Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA)	µg/kg Ds	0,2	0,2	--
Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA)	µg/kg Ds	0,1	0,2	--
Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA)	µg/kg Ds	0,1	1,2	--
Perfluor-n-decaanzuur (PFDA)	µg/kg Ds	0,2	0,5	--
Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg Ds	<0,1	0,2	--
Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA)	µg/kg Ds	<0,1	0,1	--
Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--

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 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 1277041 Bodem / Eluaat

Eenheid	185778 BM4	185779 BM5	185780 OM2
---------	---------------	---------------	---------------

Perfluorverbindingen

N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg Ds	<0,1	<0,1	--
Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA)	µg/kg Ds	0,65	0,83	--
Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA)	µg/kg Ds	<0,10	<0,10	--
Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7)	µg/kg Ds	0,72 #)	0,90 #)	--
Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS)	µg/kg Ds	0,86	2,27	--
Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS)	µg/kg Ds	0,35	0,48	--
Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F	µg/kg Ds	1,2	2,8	--

#) 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.

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

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: 24.05.2023

Einde van de analyses: 31.05.2023

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. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
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 "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 1277041 Bodem / Eluaat

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)perylene 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 Ballschmutter) (Factor 0,7)

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

DIN 38414-14 : 2011-08 : Perfluor-n-butaanzuur (PFBA) Perfluor-n-pentaanzuur (PFPeA) Perfluor-n-hexaanzuur (PFHxA) Perfluor-n-heptaanzuur (PFHpA) Perfluor-n-nonaanzuur (PFNA) Perfluor-n-decaanzuur (PFDA) Perfluor-n-butaansulfonzuur (PFBS) Perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS) Perfluor-octaanzuur lineair (PFOA) Perfluor-octaanzuur vertakt (PFOA) Som Perfluor-octaanzuur (PFOA) (factor 0,7) Perfluor-octaansulfonzuur lineair (PFOS) Perfluor-octaansulfonzuur vertakt (PFOS) Som Perfluor-octaansulfonzuur (PFOS) 0,7F

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

Eigen methode (analyse conform DIN 38414-14) : Perfluor-n-undecaanzuur (PFUnDA) Perfluor-n-dodecaanzuur (PFDoDA) Perfluor-n-tridecaanzuur (PFTTrDA) Perfluor-n-tetradecaanzuur (PFTTeDA) Perfluor-n-hexadecaanzuur (PFHxDA) Perfluor-n-octadecaanzuur (PFODA) Perfluor-n-pentaansulfonzuur (PFPeS) Perfluor-n-heptaansulfonzuur (PFHpS) Perfluor-n-decaansulfonzuur (PFDS) 4:2 Fluortelomeersulfonzuur (4:2 FTS) 6:2 fluortelomeersulfonzuur (6:2 FTS) 8:2 fluortelomeersulfonzuur (8:2 FTS) 10:2 fluortelomeersulfonzuur (10:2 FTS) Perfluor-octaansulfonamide (PFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide (N-MeFOSA) N-Methylperfluor-octaansulfonamide-azijnzuur (N-MeFOSAA) N-ethylperfluor-n-octaansulfonamido-azijnzuur (EtPFOSAA) 8:2 fluortelomeerfosfaat diester (8:2 diPAP)

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

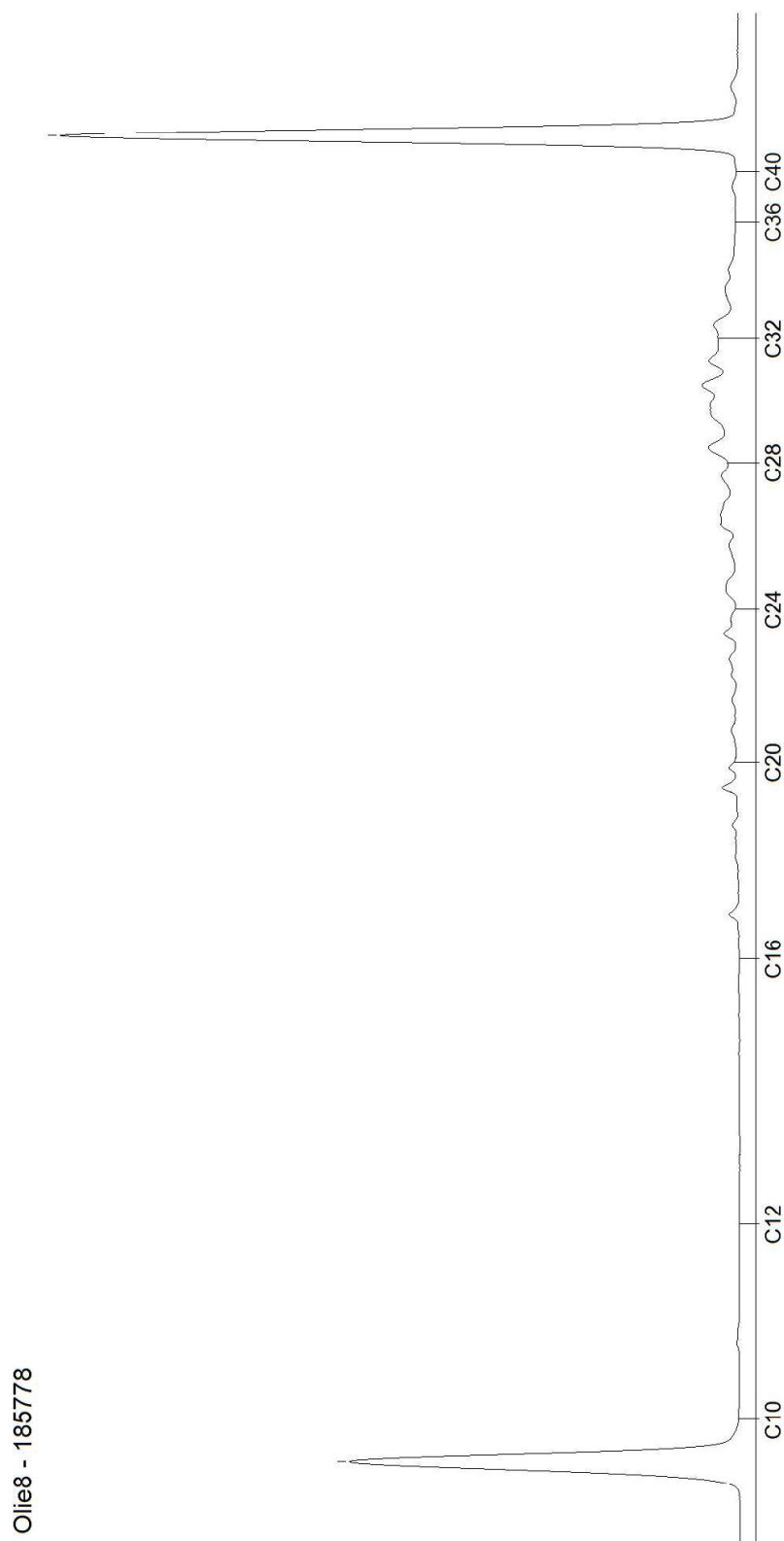
Parameters uitgevoerd door AL-West BV zijn geaccrediteerd volgens EN ISO/IEC 17025:2017. Alleen niet-geaccrediteerde en/of uitbestede parameters zijn gemarkeerd met het symbool " * " .

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

CHROMATOGRAM for Order No. 1277041, Analysis No. 185778, created at 27.05.2023 09:16:17

Monster beschrijving: BM4

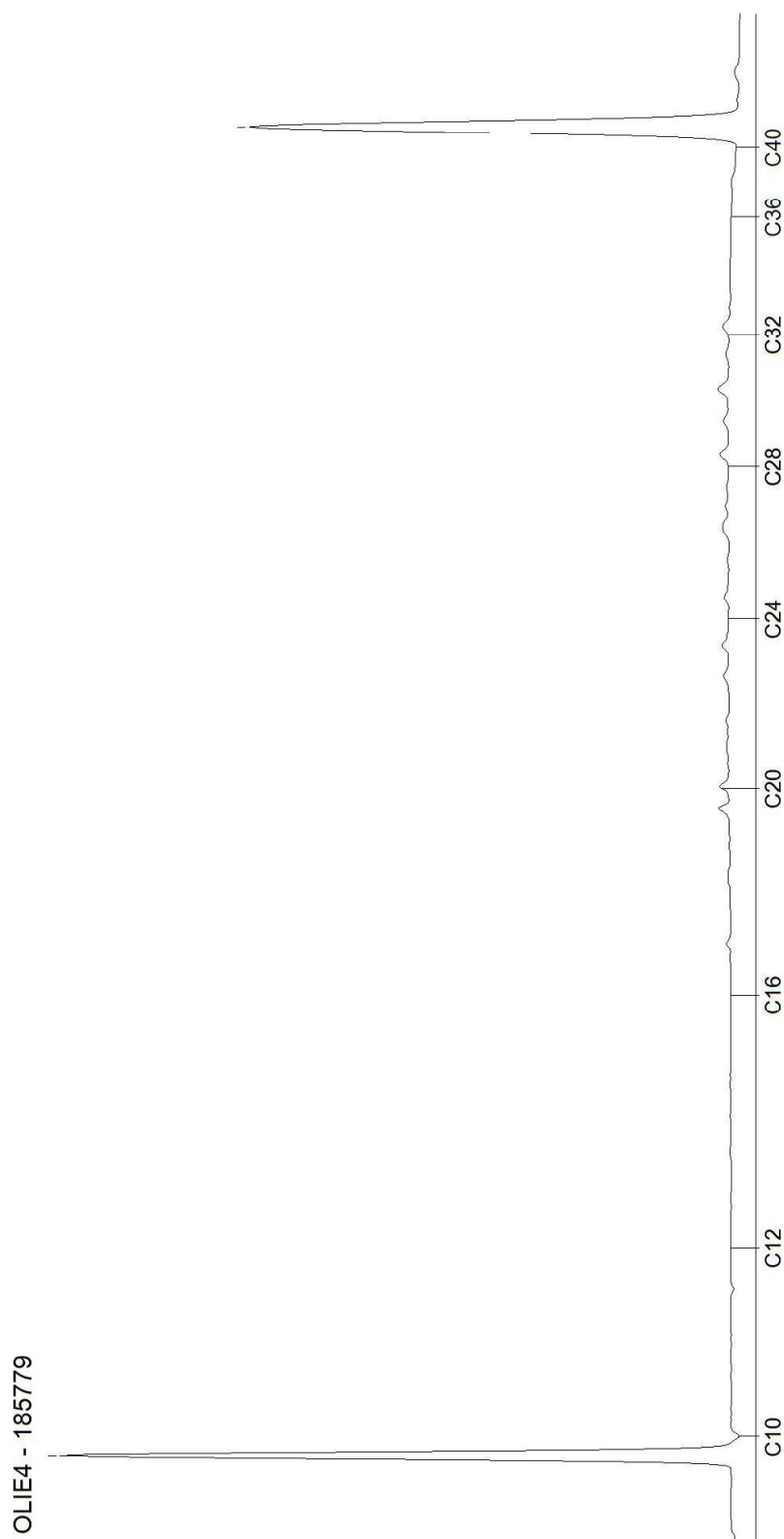


AL-West B.V.

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. 1277041, Analysis No. 185779, created at 27.05.2023 09:39:02

Monster beschrijving: BM5



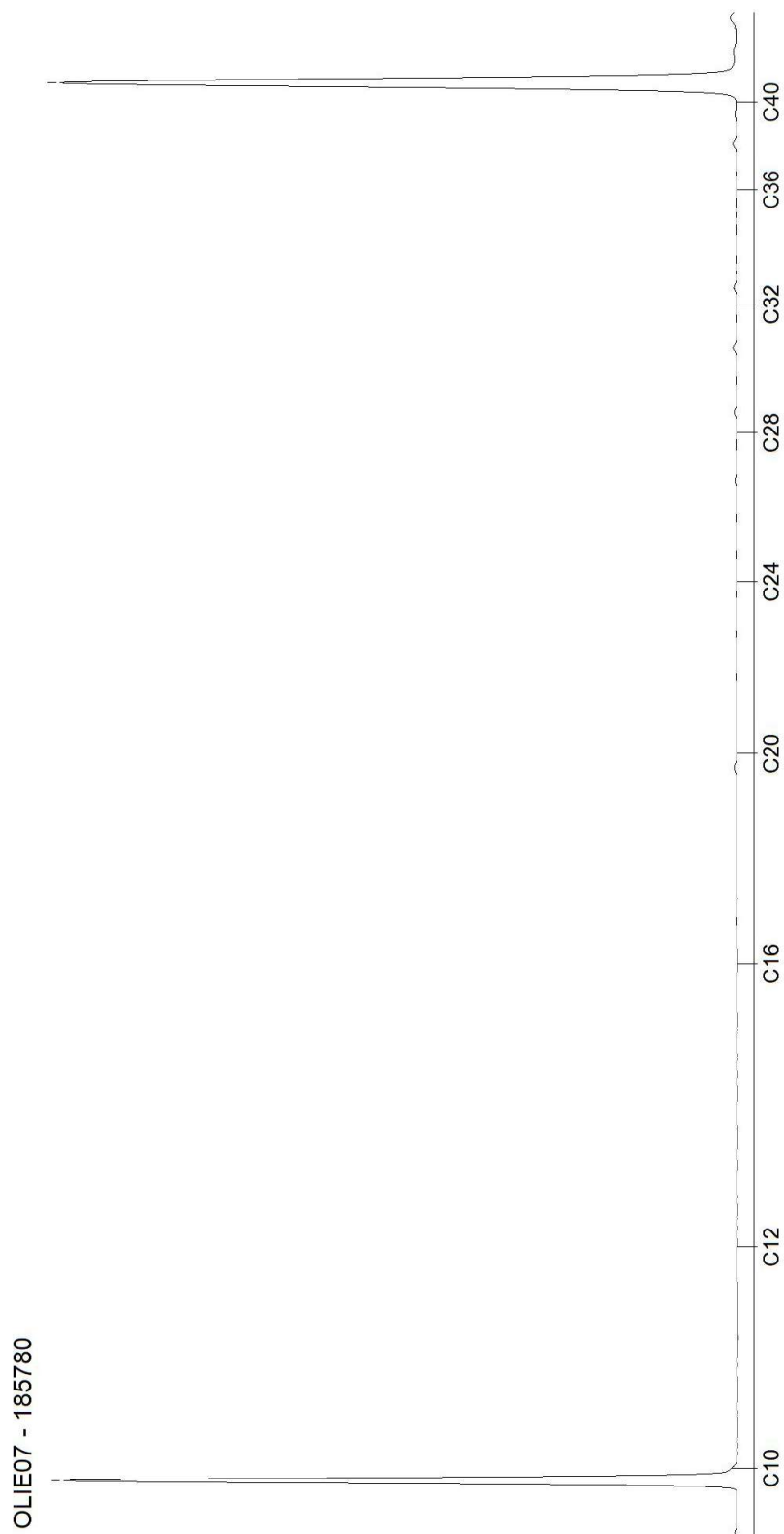
Blad 2 van 3

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. 1277041, Analysis No. 185780, created at 31.05.2023 14:37:05

Monster beschrijving: OM2



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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Dumea AM
Bornsestraat 24
7597 NE SAASVELD

Datum 07.06.2023
Relatienr 35008640
Opdrachtnr. 1280115

ANALYSERAPPORT

Opdracht 1280115 Water

Opdrachtgever 35008640 Dumea AM
Uw referentie 2023-050 BJZ Zwarteland Haaksbergen 2023-050
Opdrachtacceptatie 02.06.23

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. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
Klantenservice

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

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer



Blad 1 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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1280115 Water

Monsternr.	Monster beschrijving	Monstername	Monsternamepunt
203249	Pb1wm1	02.06.2023	
203250	Pb2wm1	02.06.2023	

Eenheid

203249

203250

Pb1wm1

Pb2wm1

Metalen (AS3000)

S Barium (Ba)	µg/l	<20	200
S Cadmium (Cd)	µg/l	<0,20	<0,20
S Kobalt (Co)	µg/l	5,7	<2,0
S Koper (Cu)	µg/l	6,8	2,8
S Kwik (Hg)	µg/l	<0,050	<0,050
S Lood (Pb)	µg/l	<2,0	<2,0
S Molybdeen (Mo)	µg/l	<2,0	<2,0
S Nikkel (Ni)	µg/l	18	<3,0
S Zink (Zn)	µg/l	38	17

Aromaten (AS3000)

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

Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1280115 Water

Eenheid		203249 Pb1wm1	203250 Pb2wm1
Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)			
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,20
S Som Dichloorpropanen (Factor 0,7)	µg/l	0,42 #)	0,42 #)

Broomhoudende koolwaterstoffen

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

Minerale olie (AS3000)

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

Begin van de analyses: 02.06.2023

Einde van de analyses: 06.06.2023

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. Arjen van Geffen, Tel. +31/570788119
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



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 1280115 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) Toluene 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-Dichloorpropan 1,2-Dichloorpropan 1,3-Dichloorpropan
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 4

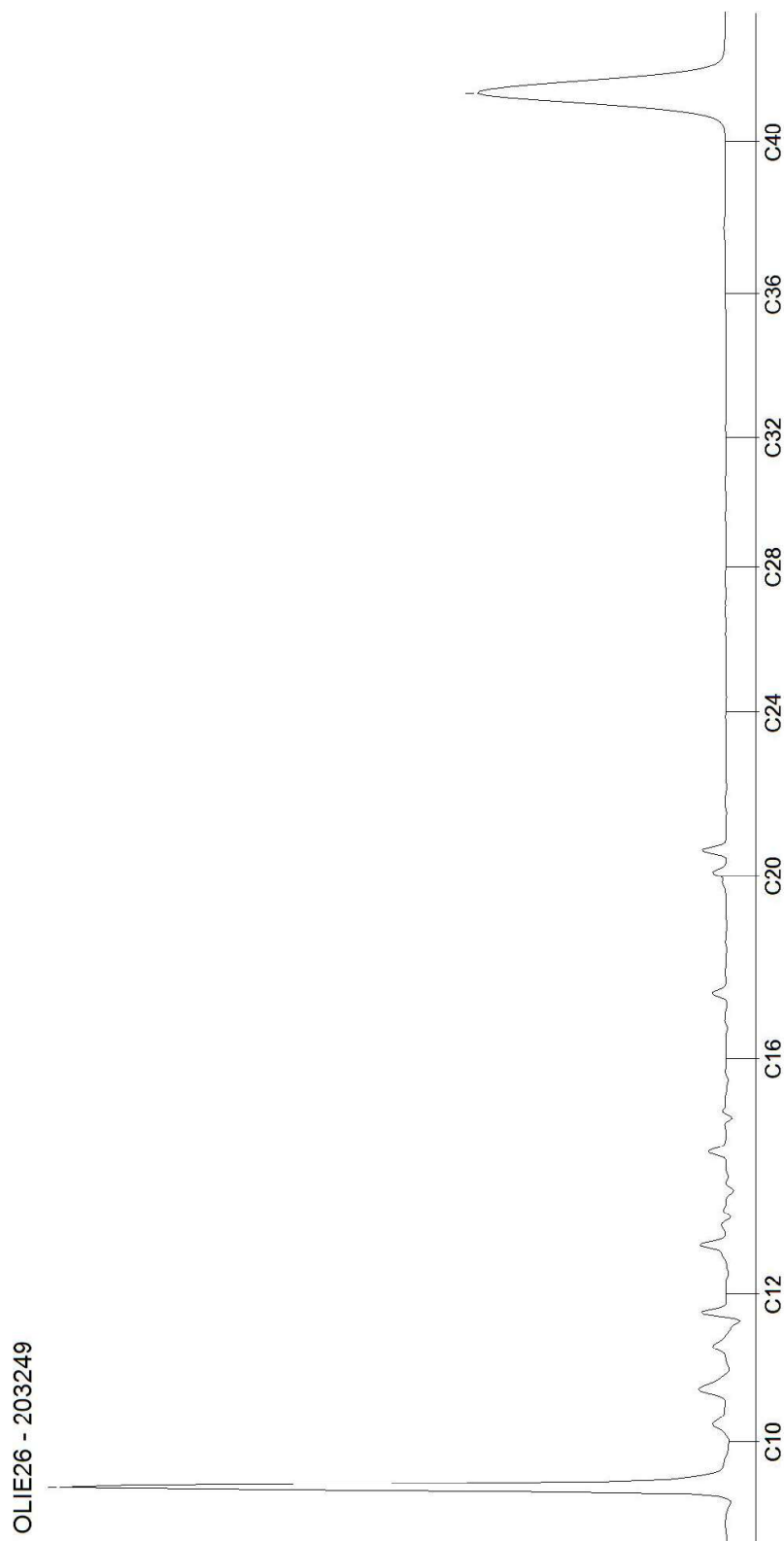


AL-West B.V.

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. 1280115, Analysis No. 203249, created at 06.06.2023 05:37:23

Monster beschrijving: Pb1wm1

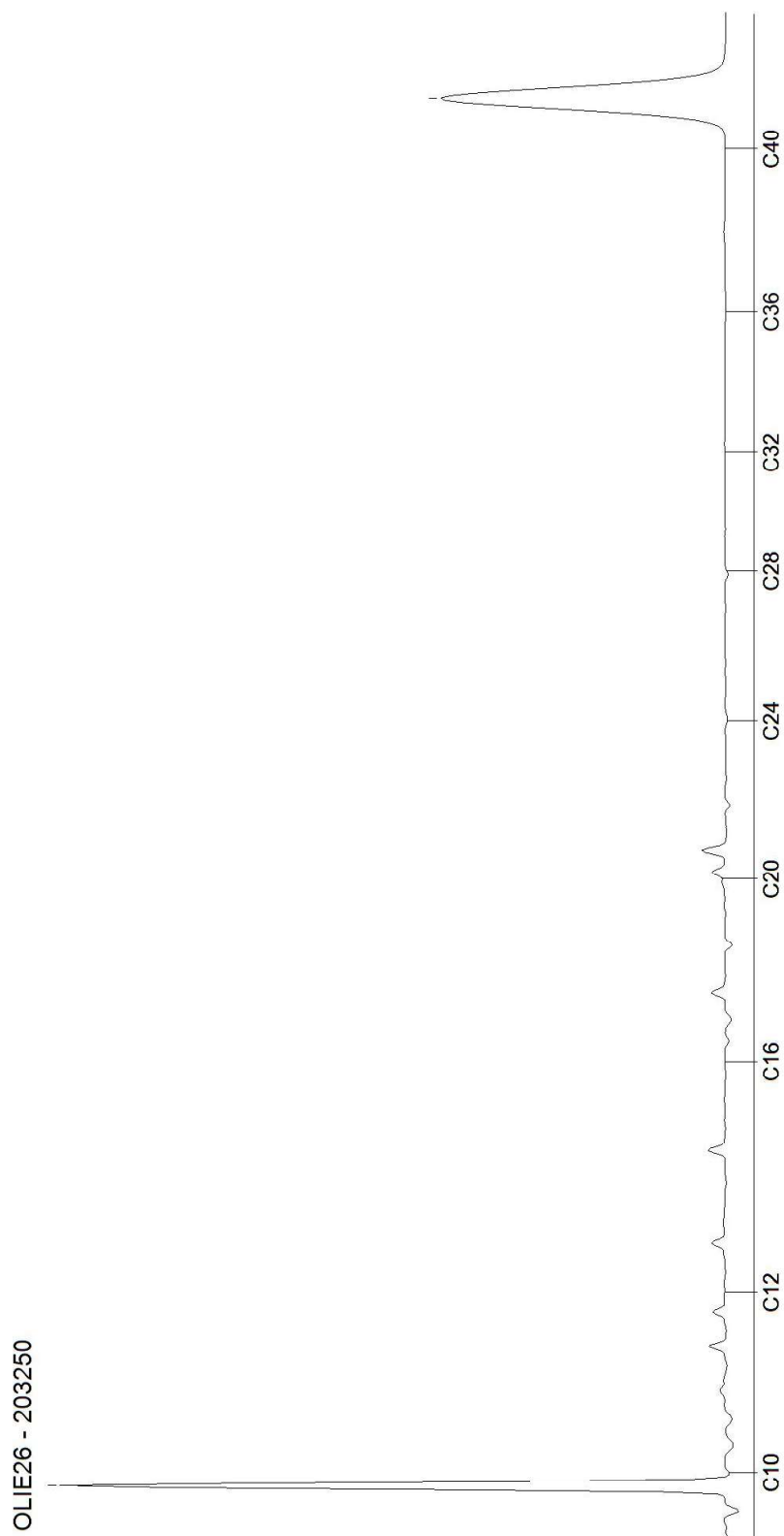


AL-West B.V.

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. 1280115, Analysis No. 203250, created at 07.06.2023 05:42:38

Monster beschrijving: Pb2wm1



Blad 2 van 2

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BM1			BM2			BM3		
Certificaatcode		1276714			1276714			1276714		
Boring(en)		1, 10, 20, 9			11, 12, 14, 2			13, 15, 16, 19		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,70			4,70			3,80		
Lutum	% ds	3,70			3,70			2,20		
Datum van toetsing		2-6-2023			2-6-2023			2-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0064	0,0136	-0,01	0,012	0,025	0,01	0,0049	<0,0129	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0023	0,0049		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0019	0,0040		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0015	0,0032		0,0031	0,0066		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0,0030		0,0024	0,0051		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	4,2	10,7	-0,37	4,3	11,0	-0,37	4,5	12,9	-0,34
Koper	mg/kg ds	16	29	-0,08	17	31	-0,06	15	29	-0,07
Zink	mg/kg ds	88	181	0,07	63	129	-0,02	78	175	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,21	0,31	-0,02	0,36	0,54	-0	0,32	0,51	-0,01
Barium	mg/kg ds	66	211 ⁽⁶⁾		66	211 ⁽⁶⁾		45	170 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,09	0,12	-0	0,07	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	61	89	0,08	75	109	0,12	49	74	0,05
OVERIG										
Droge stof	%	87,5	87,5 ⁽⁶⁾		87,8	87,8 ⁽⁶⁾		86,1	86,1 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,7			3,7			2,2		
Organische stof (humus)	% ds	4,7			4,7			3,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<52	-0,03	<35	<52	-0,03	<35	<64	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	6 ⁽⁶⁾		<4	6 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		6	13 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	7	15 ⁽⁶⁾		7	15 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0,27		0,44	0,44		0,24	0,24	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,5	0,5		1,3	1,3		0,78	0,78	
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45		0,89	0,89		0,57	0,57	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,75	0,75		0,52	0,52	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,68	0,68		0,52	0,52	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,47	0,47		0,28	0,28	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38		0,73	0,73		0,38	0,38	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,32	0,32		0,69	0,69		0,43	0,43	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	2,9	2,9	0,04	6,1	6,1	0,12	3,8	3,8	0,06

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		BM4			BM5			OM1		
Certificaatcode		1277041			1277041			1276714		
Boring(en)		21, 22, 23, 24			26, 27, 28, 29			1, 1, 1, 2, 2, 2, 4, 4, 4		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,70			5,70			3,80		
Lutum	% ds	3,70			3,80			3,40		
Datum van toetsing		2-6-2023			2-6-2023			2-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0181	-0	0,13	0,23	0,21	0,0049	<0,0129	-0,01
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0095	0,0167		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,033	0,058		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,025	0,044		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,031	0,054		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,023	0,040		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		0,0061	0,0107		<0,001	<0,002	
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	4,2	12,3	-0,02	<3	<6	-0,05
Nikkel	mg/kg ds	5,1	13,0	-0,34	6,3	16,0	-0,29	<4	<7	-0,43
Koper	mg/kg ds	18	34	-0,04	29	50	0,07	6	11	-0,19
Zink	mg/kg ds	110	236	0,17	140	280	0,24	32	68	-0,12
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,70	0,01	0,59	0,85	0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	72	230 ⁽⁶⁾		140	443 ⁽⁶⁾		26	86 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	0,1	0,1	-0	0,19	0,26	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	51	77	0,06	180	257	0,43	21	31	-0,04
OVERIG										
Droge stof	%	87,9	87,9 ⁽⁶⁾		87,3	87,3 ⁽⁶⁾		81,7	81,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	3,7			3,8			3,4		
Organische stof (humus)	% ds	2,7			5,7			3,8		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<91	-0,02	<35	<43	-0,03	<35	<64	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	8 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	10 ⁽⁶⁾		<4	5 ⁽⁶⁾		<4	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	7	26 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	14	52 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	6	22 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	13 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	0,083	0,083		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,31	0,31		0,52	0,52		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,44	0,44		1,4	1,4		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,24	0,24		1	1		0,073	0,073	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19		1	1		0,091	0,091	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,84	0,84		0,062	0,062	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,52	0,52		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,62	0,62		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,15		0,73	0,73		0,077	0,077	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,9	1,9	0,01	6,8	6,8	0,14	0,51	0,51	-0,03

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		OM2		
Certificaatcode		1277041		
Boring(en)		21, 21, 21, 29, 29, 29, 5, 5		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00		
Humus	% ds	0,90		
Lutum	% ds	1,20		
Datum van toetsing		2-6-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,0049	<0,0245	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004	
METALEN				
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03
Barium	mg/kg ds	21	81 ⁽⁶⁾	
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08
OVERIG				
Droge stof	%	83,4	83,4 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	1,2		
Organische stof (humus)	% ds	0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C20	mg/kg ds	<4	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C20 - C24	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C24 - C28	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C28 - C32	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C32 - C36	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C36 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=T : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 5: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		Pb1wm1			Pb2wm1		
Datum		2-6-2023			2-6-2023		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50			-		
Datum van toetsing		19-6-2023			19-6-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21 0,21	0		<0,21 0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14 0,21	0,01		<0,14 0,21	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
METALEN							
Kobalt	µg/l	5,7	5,7	-0,18	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	18	18	0,05	<3	<2	-0,22
Koper	µg/l	6,8	6,8	-0,14	2,8	2,8	-0,2
Zink	µg/l	38	38	-0,04	17	17	-0,07
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Barium	µg/l	<20	<14	-0,06	200	200	0,26
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
OVERIG							
som dichloorpropaan-isomeren	µg/l	0,42			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							

Watermonster		Pb1wm1	Pb2wm1
Datum		2-6-2023	2-6-2023
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50	-
Datum van toetsing		19-6-2023	19-6-2023
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50 <35 -0,03	<50 <35 -0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10 7 ⁽⁶⁾	<10 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C20	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C20 - C24	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C24 - C28	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C28 - C32	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C32 - C36	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C36 - C40	µg/l	<5 4 ⁽⁶⁾	<5 4 ⁽⁶⁾
PAK			
Naftaleen	µg/l	<0,02 <0,01 0	<0,02 <0,01 0
PAK 10 VROM	-	<0,00020 ⁽¹¹⁾	<0,00020 ⁽¹¹⁾

-----	: Geen toetsnorm aanwezig
<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 6: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
METALEN					

		S	S Diep	Indicatief	I
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70

BIJLAGE VI

Foto's onderzoekslocatie



