



Rijksvastgoedbedrijf

T.a.v. [REDACTED] 5.1.2e

Postbus 16169

2500 BD DEN HAAG

Datum	Uw brief	Ons kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
13-12-2024	04-12-2024	ODH1244163	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	[REDACTED] 5.1.2e
Bijlage(n)	Uw kenmerk	Zaaknummer	Team	Telefoonnummer
1	-	01122092	T&V Bodem & Asbest	[REDACTED] 5.1.2e
Betreft	Beoordeling aanvullende informatie gegevens en bescheiden, in de omgeving van Ruijgelaan te Wassenaar (AA062900749)			E-mail
				[REDACTED] 5.1.2e@odh.nl

Geachte [REDACTED] 5.1.2e

Op 4 december 2024 hebben wij aanvullende informatie ontvangen. De informatie is aanvullend op de reeds ingediende gegevens en bescheiden als bedoeld in paragraaf 3.2.21 en paragraaf 4.119 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal), betreffende de locatie in de omgeving van Ruijgelaan te Wassenaar. Volledigheidshalve wordt verwezen naar de beoordelingsbrief met kenmerk ODH1192924 van 24 oktober 2024 en de beoordelingsbrief met kenmerk ODH1203410 van 11 november 2024. In de brief van 11 november 2024 is aangegeven dat aanvullend verkennend onderzoek en actualiserend vooronderzoek uitgevoerd dient te worden.

Het volgende stuk is bijgevoegd:

Actualiserend milieuhygiënisch vooronderzoek bodem – Natuurzone Wassenaar ter plaatse van voormalig Vliegkamp Valkenburg, opgesteld door WSP Nederland B.V. met kenmerk SOB029002.RAP001.PvdL, versie 1.0 van 28 november 2024.

Dit onderzoek betreft het actualiserend vooronderzoek en is niet uitgevoerd conform de NEN 5725, maar wordt wel als voldoende beoordeeld.

Een samenvatting van de toetsing van het rapport is opgenomen als bijlage van deze brief.

Zoals bovengenoemd dient nog aanvullend verkennend bodemonderzoek uitgevoerd te worden ter plaatse van diverse deellocaties. Echter blijkt uit aanvullende informatie die is opgenomen in de bijlagen van het onderhavige rapport, dat deze deellocaties buiten de voorgenomen graafwerkzaamheden vallen.

Middels het actualiserend vooronderzoek is vastgesteld dat ten opzichte van de voorgaande onderzoeken de bodemkwaliteit binnen de onderzoekslocatie niet is verslechterd. Ter plaatse van de werkzaamheden is de bodemkwaliteit voldoende in beeld gebracht. U mag de milieubelastende activiteit graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit, waarbij het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m³, uitvoeren.



Deze brief betreft geen beschikking in de zin van artikel 1:3 van de Algemene wet bestuursrecht. Inspraak, tervisielegging, zienswijze, bezwaar en beroep zijn niet van toepassing op deze mededeling. Er kunnen nog andere bepalingen van kracht zijn, op grond waarvan vergunningen, toestemmingen, ontheffingen of meldingen benodigd zijn om de werkzaamheden te kunnen uitvoeren. Hebt u vragen, dan kunt u contact opnemen met de contactpersoon uit het briefhoofd. Wij verzoeken u daarbij het zaaknummer te vermelden.

Burgemeester en wethouders van Wassenaar,
namens dezen,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage(n): Toetsingsformulier met kenmerk ODH1239193

Afschrift aan: Buro SL B.V. en Haskoning DHV Nederland B.V. per e-mail



Rijksvastgoedbedrijf

T.a.v. [REDACTED] 5.1.2e

Postbus 16169

2500 BD DEN HAAG

Datum	Uw brief	Ons kenmerk	Afdeling	Contactpersoon
11-11-2024	25-10-2024	ODH1203410	Toetsing & Vergunningverlening Milieu	[REDACTED] 5.1.2e
Bijlage(n)	Uw kenmerk	Zaaknummer	Team	Telefoonnummer
2	-	01118971	T&V Bodem & Asbest	[REDACTED] 5.1.2e
Betreft				E-mail
Herbeoordeling gegevens en bescheiden, in omgeving van Ruijgelaan te Wassenaar (AA062900749)				[REDACTED] 5.1.2e @odh.nl

Geachte [REDACTED] 5.1.2e

Op 16 oktober 2024 hebben wij uw gegevens en bescheiden ontvangen als bedoeld in paragraaf 3.2.21 en paragraaf 4.119 van het Besluit Activiteiten Leefomgeving (Bal), betreffende de locatie in omgeving van Ruijgelaan te Wassenaar. Deze gegevens en bescheiden gaan over de milieubelastende activiteit (Mba) graven in bodem met een kwaliteit onder of gelijk aan de interventiewaarde bodemkwaliteit, waarbij het bodemvolume waarin wordt gegraven meer is dan 25 m³. Onduidelijk is of sprake is van tijdelijk uitplaatsen of dat er grond wordt afgevoerd.

Op 25 oktober 2024 hebben wij van de heer [REDACTED] 5.1.2e van Buro S/L een reactie via e-mail gehad op onze brief met kenmerk ODH1192924 van 24 oktober 2024 met betrekking tot beoordeling van bovengenoemde gegevens en bescheiden. Tevens is op 1 november 2024 telefonisch contact geweest met [REDACTED] 5.1.2e

De volgende documenten zijn in totaal aangeleverd:

1. Onderzoeksrapporten
 - a. Gebiedsdekkend verkennend bodemonderzoek fase 2 en nader onderzoek fase 1 en 2, opgesteld door Heijmans met kenmerk 311-1000- RAP-SAN-008 van 1 juni 2018;
 - b. Verkennend bodemonderzoek voormalige tankgracht op voormalig vliegveld Valkenburg, opgesteld door WSP Nederland B.V. met kenmerk SOB017325.RAP001 versie 1.0 van 29 juli 2021.
2. Overige informatie
 - a. Notitie 'Vooronderzoek en strategie bodemonderzoek van PFAS-verdachte locaties' opgesteld door Witteveen + Bos Advies en ingenieursbureau met kenmerk VAL11-30/16-000.370 van 8 januari 2016;
 - b. Kaart 'Oppervlakte- en grondwateronderzoek met grondwaterresultaten';
 - c. Kaart met locaties van de PCB, PAK, PFOS en minerale olie verontreinigingen;
 - d. Kaart met de PFAS-verdachte locaties en de graaflocatie.

In de reactie van de heer [REDACTED] 5.1.2e wordt een verzoek gedaan tot herbeoordeling van de gegevens en bescheiden voor bovengenoemde locatie. Onze beoordeling gegevens en bescheiden van 24 oktober 2024 hebben wij opnieuw bekeken met inachtneming van bovengenoemde documenten. Hierover het volgende:

- Wij stemmen in dat ter plaatse van de graafwerkzaamheden geen PFAS-verdachte deellocaties aanwezig zijn;



- Wij stemmen in dat ter plaatse van boringen 1116 en 20245 geen sterke verontreinigingen met PCB (meer) in de grond aanwezig zijn;
- Aangegeven wordt dat de gegevens en bescheiden van toepassing zijn op het graafwerk buiten de sterk met minerale olie verontreinigde locatie van de voormalige tankgracht. Wanneer volgend jaar werkzaamheden ter plaatse van de voormalige tankgracht worden uitgevoerd, dient er een melding te worden gedaan voor het graven in bodem met een kwaliteit boven de interventiewaarde voor bodemkwaliteit.

Echter blijkt dat het bijgevoegde bodemonderzoek 'Gebiedsdekkend verkennend bodemonderzoek fase 2 en nader onderzoek fase 1 en 2' (opgesteld door Heijmans met kenmerk 311-1000- RAP-SAN-008 van 1 juni 2018) niet is uitgevoerd conform de NEN 5740, wel conform NEN 5707 en NTA 5755, maar als onvoldoende wordt beoordeeld. Ter plaatse van deellocaties 36, 37, 83, 85, 86, 87 (boringen 2062, 2156, 2157 en 2175) en deellocaties 57 en 189 dient aanvullend verkennend onderzoek uitgevoerd te worden.

Tevens zijn de ingediende rapporten verouderd (ouder dan 2 jaar). Voor de gehele werklocatie is daarom het uitvoeren van een actualiserend vooronderzoek conform de NEN 5725 (met recente locatie-inspectie) minimaal noodzakelijk.

Samenvattingen van de toetsing van de bodemonderzoeken zijn opgenomen als bijlagen bij deze brief.

Conclusie:

De reeds gegeven beoordeling blijft in stand. De graafwerkzaamheden mogen niet worden uitgevoerd.

Hebt u vragen, dan kunt u contact opnemen met de contactpersoon uit het briefhoofd. Wij verzoeken u daarbij het zaaknummer te vermelden

Burgemeester en wethouders van Wassenaar,
namens dezen,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden

Bijlage(n):

- Toetsingsformulier met kenmerk ODH1204964;
- Toetsingsformulier met kenmerk ODH1204973.

Afschrift aan: Haskoning DHV Nederland en Buro SL per e-mail

NOTITIE

Onderwerp	Vooronderzoek en strategie bodemonderzoek van PFAS-verdachte locaties
Project	Ontwikkeling voormalig MVK Valkenburg
Opdrachtgever	Projectlocatie Vlakenburg
Projectcode	VAL11-30/16-000.370
Status	Definitief
Datum	8 januari 2016
Referentie	
Auteur(s)	5.1.2e en 5.1.2e
Gecontroleerd door	5.1.2e
Goedgekeurd door	5.1.2e
Paraaf	5.1.2e

Bijlage(n) I. Verdachte locaties/gebieden

Aan	ODWH	5.1.2e
	HH Rijnland	5.1.2e
	Gemeente Katwijk	5.1.2e
Kopie	PLV	5.1.2e, 5.1.2e
		5.1.2e

1 INLEIDING

Op het voormalige oefenterrein voor de brandweer (deellocatie 191) zijn blusoefeningen uitgevoerd met AFFF-blusschuimen (aqueous film forming foam) die geschikt zijn voor het blussen van (grote) vloeistofbranden. Tot 2010 bevatten deze AFFF-blusschuimen de stof PFOS (perfluorooctaansulfonzuur, $C_8F_{17}SO_3H$).

Medio 2015 is rondom deellocatie 191 een (verkenkend) bodemonderzoek uitgevoerd om na te gaan of de grond en het grondwater verontreinigd is met PFOS. Hierbij zijn 10 peilbuizen geplaatst en zijn diverse grondmonsters genomen. In vier peilbuizen is een concentratie PFOS in het grondwater aangetroffen boven de $4,7 \mu g/l^1$. Daarnaast is de grond bij boring 191001 en 191008 sterk verontreinigd², hier zijn PFOS gehalten boven de $100 \mu g/kg$ gemeten (respectievelijk 772 en $287 \mu g/kg$).

In onze notitie met kenmerk VAL11-30, d.d. 27 november 2015 is de aanpak voor het vervolg geschetst. Hierbij is eerst een conceptueel model uitgewerkt om communicatie met stakeholders te starten. Vervolgens is een vooronderzoek uitgevoerd om de voor PFOS/PFAS verdachte locaties op MVK Vlakenburg te kunnen

¹ Dit is een door het RIVM voorgestelde indicatieve norm/doelstelling voor herstel (zie verder in deze notitie).

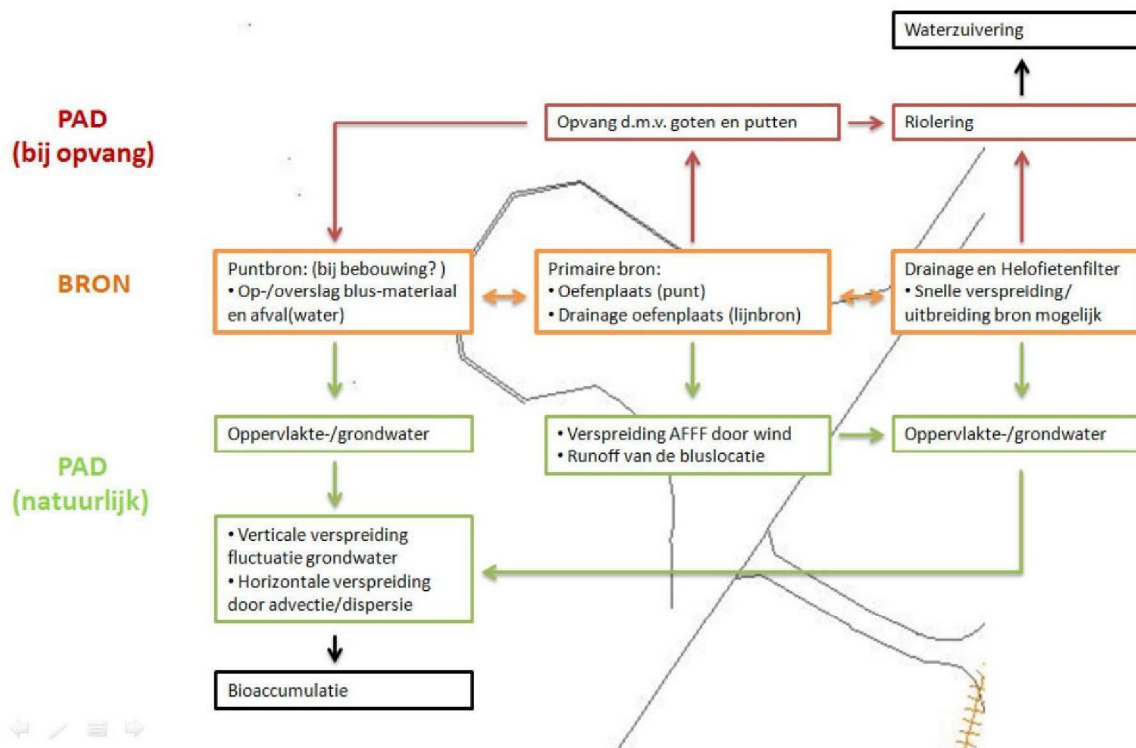
² Deze boringen grenzen direct aan de oefenplaats.

onderscheiden. Onderhavige notitie beschrijft de resultaten van het vervolgonderzoek en geeft een aanpak en strategie voor de uitvoering van het vervolgonderzoek.

2 CONCEPTUEEL SITE MODEL

Het conceptueel site model (CSM) voor deze verontreiniging is uitgewerkt in de eerder genoemde notitie en weergegeven in afbeelding 1.

Afbeelding 1 Conceptueel site model: PFAS verontreinigingen op MVK Valkenburg



Samengevat richt zich het conceptueel model op:

- bron: op welke locaties is een bron van PFOS/PFAS aanwezig?
- pad: via welke routes heeft verspreiding van verontreiniging kunnen ontstaan. Centraal hierbij staan het drainage systeem, de maalsloot, het helofyten filter en het grondwater;
- receptor: welke systemen worden potentieel bedreigt? In het bijzonder wordt gedacht aan de drinkwaterwinning of open water zoals het Valkenburgse meer.

Bovenstaande CSM is gebruikt om het vooronderzoek uit te kunnen voeren en de aanpak en strategie voor het bodemonderzoek te kunnen uitwerken. Hierbij is breder gekeken dan enkel naar PFOS (zie kader).

Van PFOS naar PFAS

De stofgroep waar PFOS en PFOA onderdeel van uitmaken is PFAS (de Poly- en perFluoroAlkyl Substances). Naar verwachting bestaat deze stofgroep uit meer dan 6000 verschillende stoffen. Recent wetenschappelijk onderzoek toont aan dat een groot aantal van deze stoffen veelvuldig 'precursor' effecten vertonen. Dit betekent dat de stof een grondstof is voor nieuwe PFAS stoffen. Hierbij maakt de oorspronkelijke stof deel uit van de nieuwe stof. Hoe en onder welke omstandigheden deze processen in het milieu plaatsvinden is nog niet voldoende begrepen. Een groot aantal van deze stoffen is mobiel in de bodem en in het grondwater, zijn niet afbreekbaar en zijn bioaccumulatief. Deze eigenschappen vragen om een maatwerk aanpak om de bodem- en grondwaterkwaliteit te kunnen vaststellen.

3 VOORONDERZOEK

3.1 Bodemopbouw en geohydrologie

Het gebied wordt begrensd door de jonge duinen in het noordwesten en door bebouwing in het noordoosten en zuiden. De Oude Rijn bepaald de gebiedsgrens aan de oostzijde. Het maaiveld wijkt over het hele gebied niet veel af van NAP. De aangebrachte infrastructuur is iets hoger gelegen.

Het gebied ligt in een zogenaamde standvlaktezone. Dit is een relatief laaggelegen gebied tussen de jonge duinen. Onder het maaiveld bestaat de bodem uit diverse gelaagde afzettingen van wisselende samenstelling en dikte. Direct onder de antropogene toplaag ligt overwegend kleigrond. Dit pakket heeft een dikte van 2 tot 3 m. Onder deze kleilagen ligt een gelaagd pakket van leemhoudend fijn zand. Deze afzetting strekt zich door tot circa 15 m beneden maaiveld. Het pakket wordt op enkele plaatsen doorsneden door voormalige getijdenkreeken die zijn opgevuld met geulafzettingen van klei, veen en zand. Als gevolg van de drainage is het afdekkend pakket redelijk ontwaterd, echter wordt aangenomen dat de oorspronkelijke bodemopbouw bij de aanleg van dit systeem sterk verstoord.

Er is eerder onderzoek gedaan naar de waterhuishouding in het projectgebied door RPS om de verspreiding van nitraat en fosfaat in kaart te brengen. Belangrijkste punten uit dit rapport¹ over de waterhuishouding met betrekking tot het conceptueel site model en de verspreiding van PFAS zijn:

- stromingsrichting van het grondwater is van Noordwest naar Zuidoost (gebaseerd op isohypsenkaart van NL);
- het verhang in het gebied is 0,4 m/km:
 - horizontale snelheid direct onder het maaiveld (~2 m), kleilaag: $k_h = 1,5 - 7,5$ m/jaar;
 - horizontale snelheid eerste watervoerend pakket, zanderig: $k_h = 10 - 50$ m/jaar;
- grondwater peil wordt kunstmatig op -0,87 m NAP gehouden:
 - afwatering d.m.v. drainage onder vrij verval op gemaal Valkenburg via de maalsloot;
 - drains iedere 9 m, gelegen op ongeveer -1 NAP (dus circa 1 m onder het maaiveld);
 - peil in de maalsloot is constant: -2,18 NAP;
 - op sommige plaatsen is geconstateerd dat de drainage niet helemaal meer werkt, dit lijkt ook te maken te hebben met de ontmanteling van het vliegveld;
 - afvoer vanaf de verhardingen in het gebied (platformen en start-/landingsbanen) vindt plaats door middels van goten en buizen naar de pompkelder. Vanuit deze kelder wordt het water via een persleiding naar het helofytenfilter gebracht. Dit water bevat ook ureum dat gebruikt is voor vorstbestrijding.

Ten westen van MVK Valkenburg vindt in de Meijndel drinkwaterbereiding plaats door Dunea. Hier wordt voorgezuiverd rivierwater (Maas) via vijvers en kanalen geïnfiltreerd in de bodem. De onttrekking van drinkwater vindt plaats middels pompen. Deze onttrekking kan lokaal van invloed zijn op de stromingsrichting van het grondwater. Van nature is deze echter van het drinkwaterwinningsgebied af.

3.2 Aangelegde afwatering

Een beperkt deel van het 270 ha grote gebied is verhard oppervlak. De neerslag die valt bij de bebouwing en op de start- en landingsbanen van het vliegveld moet echter wel worden afgevoerd. Daarnaast wordt het grondwaterpeil kunstmatig in stand gehouden. Voor het afvoeren van het water is een afwateringssysteem aangelegd (zie figuur 1). Het drainagesysteem omvat 2 verschillende afwateringen:

- baanafwatering (rode lijnen);
- drainage van grasland (zwarte lijnen).

¹ RPS, Waterhuishoudkundig plan locatie Vlakenburg, kenmerk NC14220800, eindconcept 17 mei 2015.

Afbeelding 2 Drainage systeem rond voormalige brandweeroefenplaats



Baanafwatering (rode lijnen)

Bij neerslag gaat het water van de banen en verhardingen rondom hangars weg via de baanafwatering. Dit zijn betonnen goten die direct naast de banen en verhardingen zijn aangelegd. Deze goten zijn regelmatig voorzien van putten, die verzamelen het water en leiden het naar een verzamelput. De verzamelput staat via een persleiding in verbinding met de maalsloot en het helofytenfilter. De verzamelput kan enerzijds op de maalsloot afwateren en anderzijds op het helofytenfilter. Het water uit dit systeem wordt standaard op het helofytenfilter afgewaterd. In het helofytenfilter verblijft het water circa 4 tot 6 maanden, waarna het water wordt uitgemaald.

Drainagenetwerk (zwarte lijnen)

Het drainagenetwerk leidt al het water naar de maalsloot. Vanuit de maalsloot wordt het water naar het omliggend open water gepompt. Bij eventuele vervuiling van het drainagewater kan altijd het water naar het helofytenfilter worden gepompt. Navraag bij de terreinbeheerder gaf aan dat dit sinds de jaren '80 niet is gebeurd en vermoedelijk ook niet voor de jaren '80.

Vuilwater riool MVK Valkenburg

De gebouwen op MVK Valkenburg hebben riolering. Deze is gelegen in de 1^e Mientlaan. Via een gemaal (punt 20, halverwege de 1^e Mientlaan) wordt het afvalwater verder afgevoerd naar de RWZI.

3.3 Potentiële bronnen voor PFAS

Onderhavig vooronderzoek heeft zich gericht op het vinden van potentiële locaties waar in het verleden een verontreiniging met PFAS kan zijn ontstaan. Voor het gebied zijn al diverse historische onderzoeken uitgevoerd. Derhalve is in dit geval gericht onderzoek uitgevoerd en hebben de volgende werkzaamheden plaatsgevonden:

- analyse van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken, bijvoorbeeld op het melden van brandplaatsen;
- gesprek met DVD - ministerie van Defensie inzake archief (Hinderwet/ Wet Milieubeheer en bodemarchief) MVK Valkenburg;
- gesprek met 5.1.2e van 'Stichting historie Vliegveld Valkenburg';
- gesprek met 5.1.2e en 5.1.2e
- contacten met brandweer Katwijk;
- gesprekken met Duitse kennisinstelling (ahu AG) vanwege hun ervaring met het onderzoeken van PFAS verontreinigingen in de grond en het grondwater;
- inspectie op locatie.

Gesprekken hebben zich gericht op de volgende onderwerpen:

- bekendheid met PFAS en eventueel eerder onderzoek op locatie of ervaringen andere defensie terreinen;
- is iets bekend over de opslag van blusmiddelen: welk type schuim, merk, waar opslag, hoe en hoeveel?
- waar en hoe vaak vonden blus oefeningen op MVK Valkenburg plaats;
- hoe vonden trainingen plaats en hoe vond het testen van de blusschuimsystemen plaats?
- hebben op locatie ook calamiteiten plaatsgevonden waarbij blussen nodig is geweest;
- waar zijn voertuigen en blusmaterieel (slangen) gewassen en gedroogd?
- hoe zit het drainage- en afwatersysteem in elkaar met maalsloot en helofytenfilter;
- waar vond de icing plaats (gebruik van glycolen wordt ook in verband gebracht met PFAS);
- welke evenementen hebben plaatsgevonden waarbij blusschuim is gebruikt? Denk aan het schuimen van de landingsbaan bij het binnenhalen van nieuwe vliegtuigen of aan open dagen voor publiek;
- andere gebruikers van het terrein die mogelijk blustrainingen hebben gedaan.

Al deze vragen en gesprekken heeft de volgende informatie opgeleverd. Eerder onderzoek naar PFOS (of PFAS) op deze locatie of andere locaties van defensie heeft niet plaatsgevonden. Het archief met de (oude) vergunningen Hinderwet/Wet milieubeheer is niet openbaar. Gegevens over de aard van het gebruikte schuim, de opslag e.d. zijn niet ingezien. Defensie zal zelf in 2016 historische onderzoek doen naar potentiële bronnen van PFAS.

Bekend is dat regelmatig (wekelijks) oefeningen plaatsvonden. Hierbij ging het in het verleden met name om het verbranden van afval (en blussen). Dit vond plaats nabij de 'B-post', de oude stort en bossage ten zuiden van het vliegveld (nabij maalsloot en helofytenfilter). Hier lagen tussen 1955 en 1975 vele type wrakken waar de brandweerlieden trainden. Vermoedelijk werd deze plaats ook later nog gebruikt (tot na 1985). Later is het oude vuildepot omgebouwd tot brandweeroefenplaats (deellocatie 191). Rond deze oefenplaats stond een muurtje van circa 30-40 cm hoog. Het schuim werd zoveel mogelijk op de verharding gehouden en afgevoerd via de baanafwatering. Dat water is via het helofytenfilter uitgemaakt. Sinds 2007 wordt de baanafwatering niet meer via het helofytenfilter geleid, maar via de maalsloot afgevoerd. Ook nabij het zenderpark en de zendmasten op het westelijk terreindeel vonden tussen 1960 en 1975 regelmatig oefeningen plaats. Hier werd gestort afval verbrand en geblust.

De laatste jaren werd het testen van het schuimsysteem van blusvoertuigen gedaan bij het gemaal langs de 1^e Mientlaan. Overeenkomstig de vergunning werd het schuim direct op de riolering gezet en afgevoerd.

Brandweervoertuigen werden gewassen in de wasstraat en geparkeerd in de brandweerkazerne. Ook was een blusvoertuig aanwezig in de loods van de transportafdeling. Het de-icen van vliegtuigen vond plaats op het platform nabij de brandweerkazerne. Ook dit platform is aangesloten op de baanafwatering. De opslag voor de de-icer stond nabij gebouw 136.

De Zuidhollandse Vliegclub (ZHVC, zweefvliegtuigen) heeft het oude mobiele blusapparaat van MVK Vlakenburg overgenomen. Het is niet bekend waar, hoe en of zij dit apparaat ook testen. Wel wordt in een oude rapportage genoemd dat nabij de zweefvliegtuigenclub een 'brandweer oefenterrein' (locatie nr. 37) genoemd.

Het is niet bekend welke brandweerkorpsen oefenden op locatie. De gemeentelijke korpsen van Katwijk, Valkenburg (en mogelijk ook Rijnsburg en Wassenaar) kwamen wel. Niet bekend is of zij ook blusschuim oefeningen deden. De brandweer van Den Haag kwam 1 keer per jaar, echter niet om te oefenen met blusschuim.

Op het platform tegenover het VIP-gebouw en de hangars werd af en toe geoefend door de brandweer. Ook is op en rond dit platform in 2008-2009 een IVIK training (integrale veiligheid) gehouden, waarbij blusactiviteiten hebben plaatsgevonden.

Op basis van deze informatie zijn de volgende voor PFAS verdachte bronlocaties geïdentificeerd.

Tabel 1 Voor PFAS verdachte bronlocaties MVK Valkenburg

Kenmerk	Omschrijving
P01	voormalige brandweeroefenplaats (deellocatie 191)
P02	voormalige brandweeroefenplaats, stort, bossage nabij helofytenfilter en de B-post (zuidelijk terreindeel)
P03	maalsloot: afwatering van het grondwater in het gebied via drainagesysteem
P04	helofytenfilter: zuivering van water afkomstig van baanafwatering en verhardingen
P05	Zuidhollandse Vliegclub (ZHVC). Locatie waar sprake is van brandweeroefeningen
P06	wasstraat voor materieel MVK Valkenburg
P07	hangar transportafdeling waar continue 1 blusvoertuig geplaatst was. Hier is de voorzijde van de hangar verdacht op het incidenteel testen van de schuiminstallatie
P08	brandweerkazerne (begin jaren '90 is ter plaatse een nieuwe kazerne met garage gebouwd)
P09	zenderpark waar afval werd verbrand en geblust
P10	de-icing platform
P11	gemaal voor persriool in de 1 ^e Mientlaan. Hier werd maandelijks de schuiminstallatie getest en het blusschuim via het riool afgevoerd
P12	platform voor VIP-gebouw en hangars. Trainingslocatie IVIK en andere blusoefeningen

In bijlage I is iedere locatie op tekening weergegeven.

Bij het vaststellen van deze bronlocaties is rekening gehouden met door eventuele bedreigde objecten die effect (kunnen) ondervinden van een eventuele PFAS verontreiniging. Gedacht moet worden aan de drinkwaterwinning van Dunea aan de westzijde, het Valkenburgse meer en het uitmalen van polderwater aan de zuidzijde. Ook wordt rekening gehouden met de bestemming 'Wonen' en het plan om per woning (circa 5.000) een bodemenergiesysteem in de ondergrond aan te brengen.

4 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Voorgesteld wordt het onderzoek gefaseerd uit te voeren en tevens gebruik te maken van kennis die in Duitsland ontwikkelt is en toegepast wordt om dit type verontreinigingen goed en kostenefficiënt te kunnen duiden.

4.1 Monsterneming

Het veldonderzoek richt zich hoofdzakelijk op de kwaliteit van het grondwater en sediment. Vanzelfsprekend zullen ook enkele bodemmonsters worden verzameld. Het grondwater wordt bemonsterd via een minifilter of sonde (sondering) waarbij direct het grondwater wordt bemonsterd. Hiervoor is gekozen om in de eerste onderzoeksfase een duidelijke indicatie te krijgen over waar en op welke diepte PFAS aanwezig is.

Voorgesteld wordt het grondwater op de volgende diepten te bemonsteren:

- freatisch: op circa 2,5 - 3,0 m-mv net onder de antropogene ophooglaag;
- middeldiep: op circa 8 m-mv in de zandige bodemlaag;
- diep: tot circa 16 m-mv (onderzijde goed doorlatende zandlaag).

Naast het voordeel in kosten, geeft het verrichten van sonderingen ook goed inzicht in de variatie van de grondwaterstanden en bodemopbouw rond iedere bronlocatie c.q. in het gebied. Tevens geeft het meer zekerheid over bedreiging van kritische gebieden zoals het Vlakenburgse meer en de drinkwaterwinning.

Aandachtspunten bij de monsterneming is:

- geen gebruik van glaswerk en van teflon slangen en teflon inlays van flessen en potten;
- ieder boorpunt wordt afgedicht met bentoniet.

4.2 Analyse

Gebaseerd op ervaringen elders in Europa (onder meer Duitsland, Denemarken, Engeland en Zweden) wordt voorgesteld niet alleen te kijken naar PFOS, maar naar een breder pakket poly- en perfluoroalkyl substances. Diverse studies laten zien dat in de bodem en grondwatervaak meer PFAS-stoffen aanwezig zijn. Dit is het gevolg van de wijze van productie van PFOS. De productie middels fluoro-telomerisatie gaf minder andere PFAS-verbindingen dan de productie middels electrochemische fluorinatie. Daarnaast is na 2000 de stof PFOS vervangen voor H4PFOS, waarvan nu wordt vermoed dat deze eveneens schadelijke eigenschappen heeft. Derhalve wordt voorgesteld om grondwater en eluaat (zie verder) te onderzoeken op 21 PFAS verbindingen, te weten:

Name	Acronym	CAS Registry Number	Molecular Formula	Molecular Weight [g/mol]	Density ^a (20 - 25 °C) [g/ml]
Perfluoroalkyl Carboxylates / Perfluoroalkyl Carboxylic Acids	PFCAs				
Perfluorobutanoic Acid	PFBA	375-22-4	F(CF ₂) ₃ COOH	214,04	1,65
Perfluoropentanoic Acid	PFPeA	2706-90-3	F(CF ₂) ₄ COOH	264,05	1,70
Perfluorohexanoic Acid	PFHxA	307-24-4	F(CF ₂) ₅ COOH	314,05	1,72
Perfluoroheptanoic Acid	PFHpA	375-85-9	F(CF ₂) ₆ COOH	364,06	1,79
Perfluorooctanoic Acid	PFOA	335-67-1	F(CF ₂) ₇ COOH	414,07	1,80
Perfluorononanoic Acid	PFNA	375-95-1	F(CF ₂) ₈ COOH	464,08	1,75
Perfluorodecanoic Acid	PFDA	335-76-2	F(CF ₂) ₉ COOH	514,09	1,76
Perfluoroundecanoic Acid	PFUnA	2058-94-8	F(CF ₂) ₁₀ COOH	564,09	1,76
Perfluorododecanoic Acid	PFDoA	307-55-1	F(CF ₂) ₁₁ COOH	614,10	1,77
Perfluorotridecanoic Acid	PFTrdA	72629-94-8	F(CF ₂) ₁₂ COOH	664,11	1,77
Perfluorotetradecanoic Acid	PFTeDA	376-06-7	F(CF ₂) ₁₃ COOH	714,12	1,78
Perfluoroalkyl Sulfonates / Perfluoroalkyl Sulfonic Acids	PFSA s				
Perfluorobutane Sulfonate	PFBS	375-73-5	F(CF ₂) ₄ SO ₃ H	300,10	1,81
Perfluorohexane Sulfonate	PFHxS	432-50-8	F(CF ₂) ₆ SO ₃ H	400,11	--
Perfluoroheptane Sulfonate	PFHpS	357-92-8	F(CF ₂) ₇ SO ₃ H	450,12	--
Perfluorooctane Sulfonate	PFOS	1763-23-1	F(CF ₂) ₈ SO ₃ H	500,13	--
Perfluorodecane Sulfonate	PFDS	333-77-3	F(CF ₂) ₁₀ SO ₃ H	600,14	--
Perfluorooctane Sulfonamide and Derivatives					
Perfluorooctane Sulfonamide	PFOSA	754-91-6	F(CF ₂) ₈ SO ₂ NH ₂	499,14	--
Fluorotelomer sulfonic acids	FTS s				
1H, 1H, 2H, 2H-Perfluorohexanesulfonic Acid	H4-PFHxS (4:2 FTS)	757124-72-4	F(CF ₂) ₄ CH ₂ CH ₂ SO ₃ H	328,15	--
1H, 1H, 2H, 2H-Perfluorooctanesulfonic Acid	H4-PFOS (6:2 FTS)	27619-97-2	F(CF ₂) ₆ CH ₂ CH ₂ SO ₃ H	428,17	--
1H, 1H, 2H, 2H-Perfluorodecanesulfonic Acid	H4-PFDeS (8:2 FTS)	39108-34-4	F(CF ₂) ₈ CH ₂ CH ₂ SO ₃ H	528,18	--
1H, 1H, 2H, 2H-Perfluoroundecanesulfonic Acid	H4-PFUDS (10:2 FTS)	120226-60-0	F(CF ₂) ₁₀ CH ₂ CH ₂ SO ₃ H	628,20	--

Voorgesteld wordt om geen analyses van grondmonsters uit te voeren. In plaats hiervan wordt de concentratie aan beschikbare PFAS stoffen in de te analyseren grond- en sedimentmonsters onderzocht door middel van een uitloogtest.

=> dit nog bespreken met laboratorium <=

In onderstaande tabel is het voorstel voor uit te voeren veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 2 Voorstel veld- en chemisch onderzoek naar PFAS op MVK Valkenburg

Locatie	Veldonderzoek Bodem/sediment	Grondwater ¹	Chemisch onderzoek Grond/eluaat	Grondwater
P01 Vml. oefenplaats brandweer	4 tot 2,5 m-mv	3 x 8 m-mv 1x 16 m-mv	6x	9x
P02 Vml. oefenplaats bij bossage	4 tot 2,5 m-mv	3 x 8 m-mv 1 x 16 m-mv	6x	9x
P03 Maalsloot	3 tot 0,5 m-mv 3 x sediment	-	6x	-
P04 Helofytenfilter	3 x sediment	1x 16 m-mv 1x oppervl.water	3x	5x
P05 Gebouw ZHVC	-	1x 8 m-mv	-	2x
P06 Wasstraat materieel	1 tot 2,5 m-mv	1x 8 m-mv	1x	2x
P07 Hangar transport	-	1x 8 m-mv	-	2x
P08 Brandweerkazerne	3 tot 2,5 m-mv	2x 8 m-mv	4x	4x
P09 Zenderpark	-	3x 8 m-mv 1x 16 m-mv	-	9x
P10 De-icing platform	-	3x 8m-mv	-	6x
P11 Gemaal 1 ^e Mientlaan	-	1x 8 m-mv	-	2x
P12 Platform VIP/hangar	4 tot 2,5 m-mv	4x 8 m-mv	6x	8x

¹ Dit betreft een sondering voor de directe bemonstering van het grondwater.


Op basis van de resultaten van deze onderzoeksfase zal beoordeeld worden welke vervolgstappen nodig zijn.

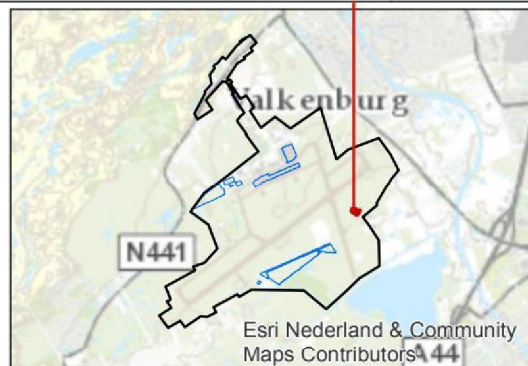
I

BIJLAGE: TEKENINGEN VAN DE VERDACHTE BRONLOCATIES



CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend: 5.1.2e
gecontroleerd: 5.1.2e
goedgekeurd: 5.1.2e
versie: ongecontr. 1
datum: 05-01-2016
tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
schaal: 1:500
0 5 10 15 m

Boorplan

**Locatie P01
brandweeroefenplaats**

opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
projectcode: VAL11-30




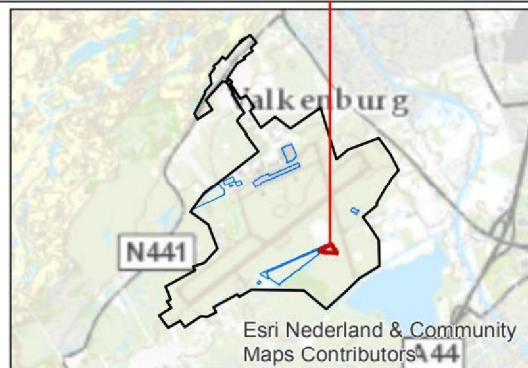
Witteveen+Bos

D:\project\VAL11-30_PFOS_Valkenburg\boorplan.mxd 05-01-2016 12:22:41



CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:500


Boorplan

**Locatie P02
 oude brandweeroefenplaats / stort**

opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30




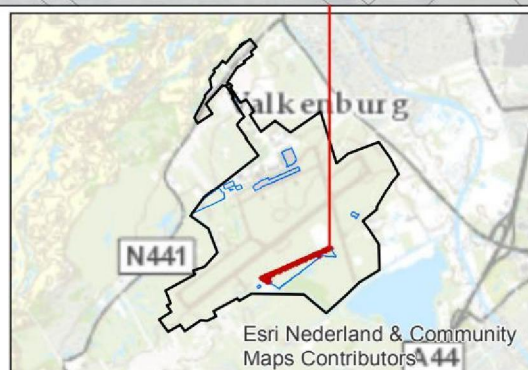
Witteveen+Bos



D:\project\VAL11-30_PFOS_Valkenburg\boorplan.mxd 05-01-2016 12:22:47



CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:2000


Boorplan

Locatie P03 maalsloot

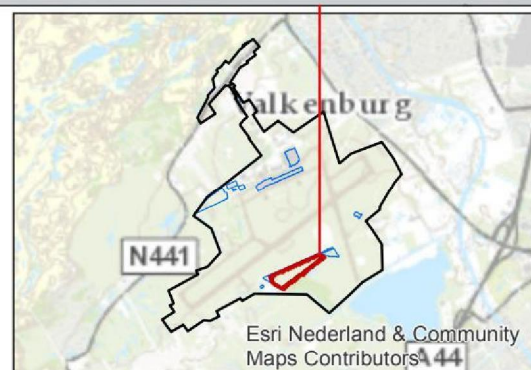
opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30







CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:2000
 0 20 40 60 m


Boorplan


Locatie P04 helofytenfilter

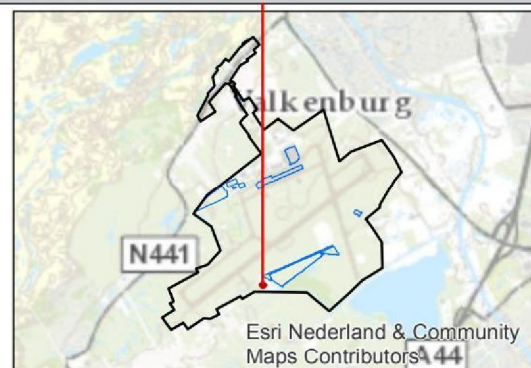
opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30






CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:500


Boorplan

Locatie P05 locatie zweefvliegtuigen

opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30




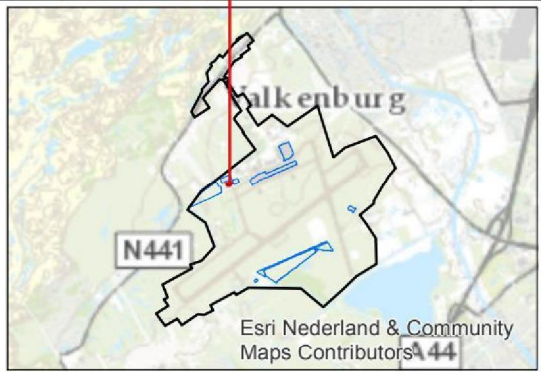
Witteveen+Bos




D:\project\VAL11-30_PFO5_Valkenburg\boorplan.mxd 05-01-2016 12:22:58



CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:500


Boorplan

**Locatie P06
wasstraat**

opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30




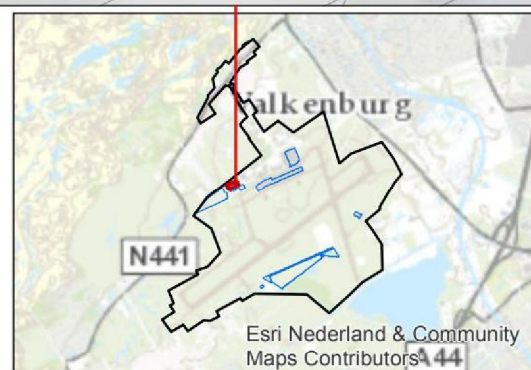
Witteveen+Bos

D:\project\VAL11-30_PFOS_Valkenburg\boorplan.mxd 05-01-2016 12:23:03




CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:500
 0 5 10 15 m


Boorplan


**Locatie P07
transportafdeling**

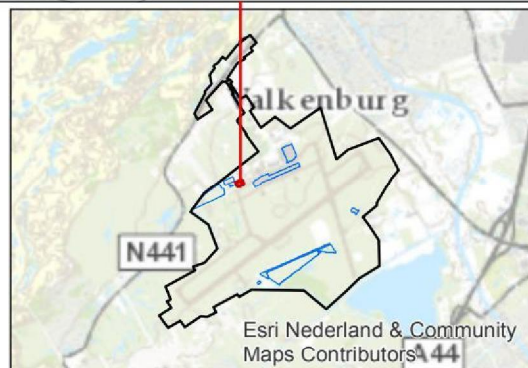
opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30





CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:500


Boorplan

**Locatie P08
brandweerkazerne**

opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30



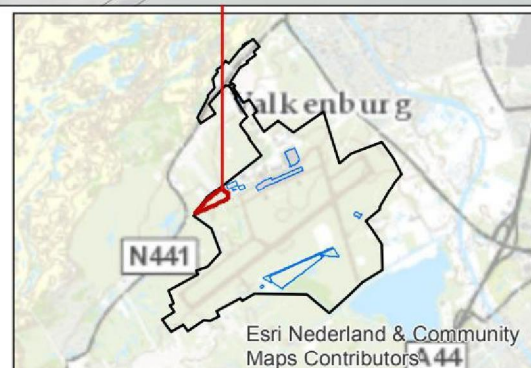
Witteveen+Bos

D:\project\VAL11-30_PFOS_Valkenburg\boorplan.mxd 05-01-2016 12:22:16



CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

globale contour locatie



getekend: 5.1.2e
 gecontroleerd: 5.1.2e
 goedgekeurd: 5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

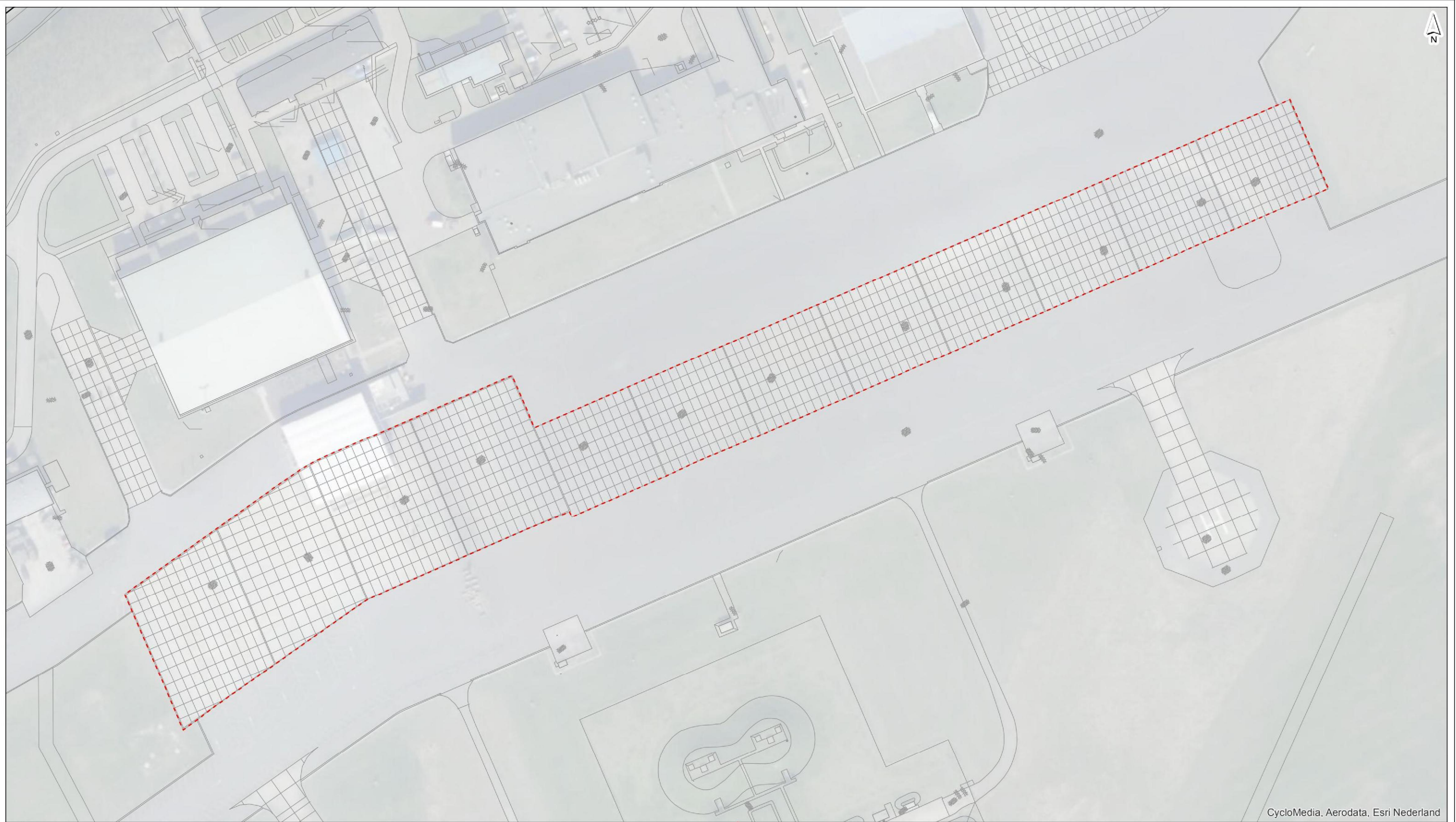
formaat: A3 liggend
 schaal: 1:1500
 0 10 20 30 m

Boorplan


Locatie P09 oude stort, mogelijk ook brandweeroefenplaats

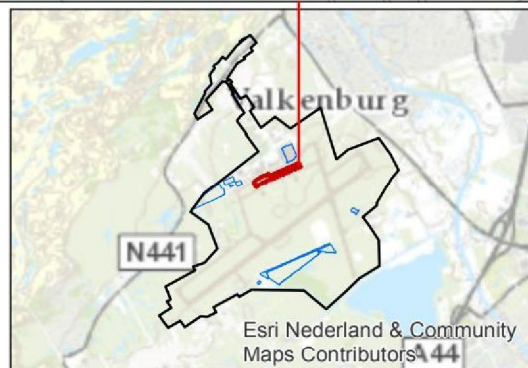
opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30





CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend:  5.1.2e
 gecontroleerd:  5.1.2e
 goedgekeurd:  5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:1500
 0 10 20 30 m

Boorplan


Locatie P10 locatie de-icing

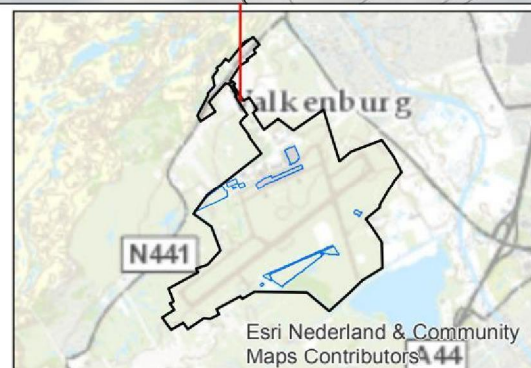
opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30





CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend: 
 gecontroleerd: 
 goedgekeurd: 
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:500
 0 5 10 15 m

Boorplan


**Locatie P1
 gemaal persriool**

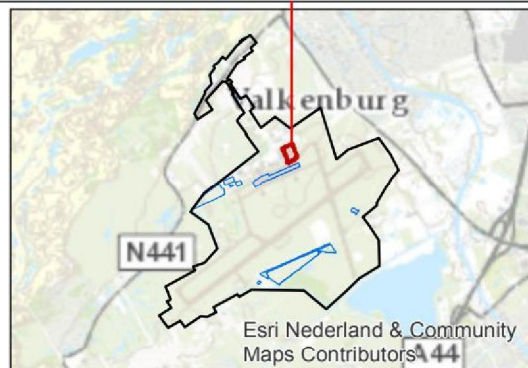
opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30





CycloMedia, Aerodata, Esri Nederland

 globale contour locatie



getekend: 5.1.2e
 gecontroleerd: 5.1.2e
 goedgekeurd: 5.1.2e
 versie: ongecontr. 1
 datum: 05-01-2016
 tekeningnr: 0

formaat: A3 liggend
 schaal: 1:1000
 0 10 20 30 m

Boorplan
Locatie P12
trainingslocatie int. congres IVIK

opdrachtgever: Project Locatie Valkenburg
 projectnaam: Onderzoek mogelijke PFOS-locaties
 projectcode: VAL11-30



Witteveen+Bos

D:\project\VAL11-30_PFO5_Valkenburg\boorplan.mxd 05-01-2016 12:23:28



Zaaknummer : 01118971
Ons kenmerk : ODH1204973
Datum : 11-11-2024

Beoordeling verkennend onderzoek

Algemene gegevens onderzoekslocatie

Adres of locatiennaam	MVK Valkenburg
Locatienummer	01118971

Te toetsen documenten

Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf
Opsteller	WSP Nederland B.V.
Kenmerk rapport	SOB017325.RAP001, versie 1.0
Datum rapport	29 juli 2021
Aanleiding	Bestemmingswijziging, locatieontwikkeling

Beoordeling bodemonderzoek

Aanleiding NEN 5725	A - Bodemonderzoek, MBA saneren, bodemgevoelig gebouw	
Vooronderzoek	Wel conform NEN 5725	Wel voldoende
Tank(s)	Niet aanwezig	
Strategie NEN 5740	Verdacht; diffuus heterogeen, niet-lijnvormig (VED-HE-NL)	
Bodemonderzoek	Wel conform NEN 5740	Wel voldoende
Beschrijving resultaten	Oppervlakte onderzoekslocatie bedraagt 12.000 m ² . - Verontreinigingssituatie grond: Minerale olie (sterk; omvang circa 10 m ³). Barium (licht; omvang onbekend). - Verontreinigingssituatie grondwater: Xylenen en barium (licht; omvang onbekend).	

Conclusie

Conclusie toetsing grond	De locatie is voldoende onderzocht.
	De gemeten waarden overschrijden de Interventiewaarden.
	Er is geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.



Conclusie toetsing grondwater	De locatie is voldoende onderzocht.
	De gemeten waarden overschrijden de signaleringsparameters niet.
	5.1.2e geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.
Opmerkingen	-

Burgemeester en wethouders van Wassenaar,
namens dezen,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden



Zaaknummer : 01118971
Ons kenmerk : ODH1204964
Datum : 11-11-2024

Beoordeling verkennend en nader bodemonderzoek

Algemene gegevens onderzoekslocatie		
Adres of locatiennaam	MKV Valkenburg	
Locatienummer	AA062900749	

Te toetsen documenten		
Opdrachtgever	Rijksvastgoedbedrijf	
Opsteller	Heijmans	
Kenmerk rapport	311-1000- RAP-SAN-008	
Datum rapport	1 juni 2018	
Aanleiding	Bestemmingswijziging, locatieontwikkeling	

Beoordeling bodemonderzoek		
Aanleiding NEN 5725	Standaard	
Vooronderzoek	Niet conform NEN 5725	Wel voldoende
Tank(s)	Onbekend	
Strategie NEN 5740	Deellocatie ALG met boringnummers 2062, 2156, 2157 en 2175: Niet-lijnvormige onverdachte locatie (ONV-NL)	
Bodemonderzoek	Niet conform NEN 5740	Niet voldoende
Hypothese NEN 5707	Verkennend asbest onderzoek: Deellocatie AG2011: Verdachte bovengrond (diffuus) Nader asbest onderzoek: RE GDO2011: onderzoeksstrategie is niet benoemd	
Asbestonderzoek	Niet conform NEN 5707	Wel voldoende
Strategie NTA 5755	Bepalen van de omvang	
Bodemonderzoek	Wel conform NTA 5755	Wel voldoende
Beschrijving resultaten	Deellocatie ALG met boringnummers 2062, 2156, 2157 en 2175 Oppervlakte onderzoekslocatie is onbekend. - Verontreinigingssituatie grond: Geen overschrijdingen. - Verontreinigingssituatie grondwater: Niet onderzocht. Deellocatie ALG-ASB Oppervlakte onderzoekslocatie is onbekend.	



	- Verontreinigingssituatie grond: Geen overschrijdingen.
	- Verontreinigingssituatie grondwater: Niet onderzocht.
	Deellocatie E9M.42 Oppervlakte onderzoekslocatie is onbekend.
	- Verontreinigingssituatie grond: Geen overschrijdingen.
	- Verontreinigingssituatie grondwater: Niet onderzocht.
	Deellocatie B11C.2045 Oppervlakte onderzoekslocatie is onbekend.
	- Verontreinigingssituatie grond: PCB (matig; omvang onbekend).
	- Verontreinigingssituatie grondwater: Geen overschrijdingen.
	Deellocatie B11C.1116 Oppervlakte onderzoekslocatie is onbekend.
	- Verontreinigingssituatie grond: PCB (licht; omvang onbekend).
	- Verontreinigingssituatie grondwater: Geen overschrijdingen.

Conclusie	
Conclusie toetsing grond	De locatie is niet voldoende onderzocht.
	De gemeten waarden overschrijden de Interventiewaarden niet.
	Er is aanvullend verkennend onderzoek noodzakelijk.
Conclusie toetsing grondwater	De locatie is niet voldoende onderzocht.
	De gemeten waarden overschrijden de signaleringsparameters niet.
	Er is aanvullend verkennend onderzoek noodzakelijk.
Opmerkingen	<ul style="list-style-type: none"> - Het onderzoek heeft betrekking op de gehele vliegbasis Valkenburg. In deze beoordeling is alleen gekeken naar het deel van de onderzoekslocatie/de vliegekamp gelegen in de gemeente Wassenaar. - Dit onderzoek betreft een aanvulling op het gebiedsdekkend onderzoek opgesteld door Heijmans met kenmerk 311-1000-RAP-SAN-002 van 7 november 2014. Het vooronderzoek is hierbij niet aangevuld, deze is reeds als voldoende beoordeeld. Echter is het verkennend onderzoek als onvoldoende beoordeeld. - Zoals in voorgaande beoordeling is aangegeven zijn deellocaties 57 en 189 wederom niet aanvullend onderzocht.



	<ul style="list-style-type: none">- Deellocaties 36, 37, 83, 85, 86 en 87 zoals benoemd in het rapport 'Eindsituatieonderzoek gebied zweefvliegclubs Vlieggkamp Valkenburg' (opgesteld door IDDS met kenmerk 1102C884-LCV/JKE/rap1 van 3 mei 2013), zijn aanvullend verkennend onderzocht met boringen 2062, 2156, 2157 en 2175. Het aanvullend verkennend onderzoek is echter niet uitgevoerd conform NEN 5740 en wordt als onvoldoende beoordeeld, omdat de ondergrond en het grondwater hier niet geanalyseerd zijn.- Aanvullend verkennend onderzoek ter plaatse van de gedempte sloten is niet beoordeeld. Dit ligt buiten de gemeente Wassenaar.- Het nader asbest onderzoek is niet uitgevoerd conform NEN 5707, omdat de onderzoeksstrategie niet benoemd is en onduidelijk is hoe breed en lang de proefsleuven in RE GDO2011 zijn.
--	--

Burgemeester en wethouders van Wassenaar,
namens dezen,

5.1.2e

5.1.2e

5.1.2e Toetsing & Vergunningverlening Milieu
van de Omgevingsdienst Haaglanden



maakt ontwikkelen mogelijk

Kooltuinweg (nabij nummer 31) te Katwijk

Milieuhygiënisch vooronderzoek
Verkenkend milieukundig bodemonderzoek

Kenmerk : A4165-06/PBE/rap1
Datum : 1 augustus 2023

Opdrachtgever : Provincie Zuid-Holland
: 5.1.2e
: Zuid-Hollandsplein 1
: 2509 LP Den Haag

Goedkeuring	Functie	Datum	Handtekening
5.1.2e (Adviseur milieu)	Opsteller, auteur	1 augustus 2023	5.1.2e
5.1.2e 5.1.2e	2 ^e lezerschap en vrijgave	1 augustus 2023	5.1.2e



BRL SIKB 2000
protocol 2001, 2002

IDDS Ruimte & Ontwikkeling B.V.
's-Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
IDDS.nl

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
071 - 402 8586

KvK: 09157054
BTW: NL 815255172 B01
IBAN: NL21 RABO 0364 6212 22

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	4
2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK	6
2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK	6
2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED	7
2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING	8
2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST	9
2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE	10
2.6 BEÏNVLOEDING	10
2.7 BODEMVERONTREINIGING	11
2.8 TERREINVERKENNING	11
2.9 BEOORDELING	12
2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING	13
3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK	14
3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE	14
3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK	14
3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK	16
3.4 TOETSINGSKADER	17
3.5 INTERPRETATIE	19
3.6 TOETSING HYPOTHESE	20
3.7 CONCLUSIES	20
3.8 AANBEVELINGEN	21
4. BETROUWBAARHEID	22

BIJLAGEN

1. Kaarten en tekeningen
 - 1.1 Topografische kaart
 - 1.2 Situatietekening

2. Vooronderzoek
 - 2.1 Rapportage Bodemloket
 - 2.2 Fotoreportage

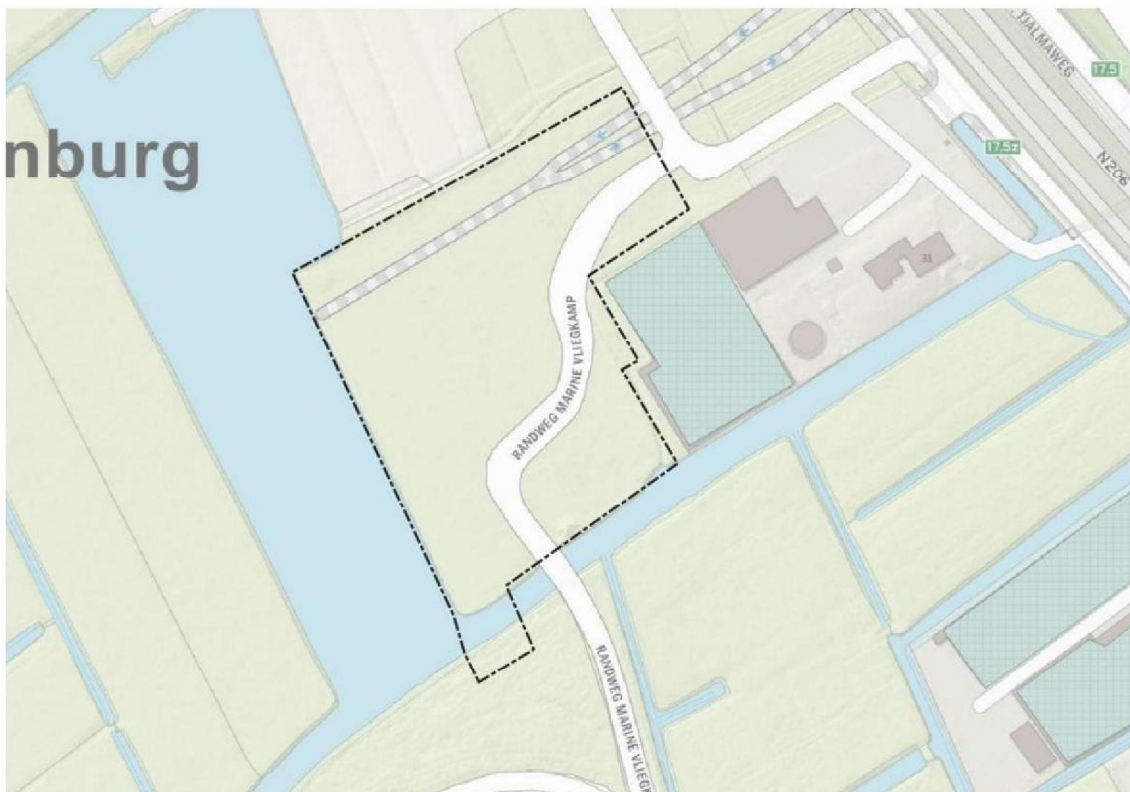
3. Veldonderzoek
 - 3.1 Formulieren veldonderzoek
 - 3.2 Boorstaten en legenda

4. Laboratoriumonderzoek
 - 4.1 Certificaat grond
 - 4.2 Certificaat grondwater

5. Toetsingstabellen
 - 5.1 Toetsingstabellen grond (Wbb)
 - 5.2 Toetsingstabellen grond (Bbk)
 - 5.3 Toetsing PFAS
 - 5.4 Toetsingstabellen grondwater

1. INLEIDING

In opdracht van Provincie Zuid-Holland is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Kooltuinweg (nabij nummer 31) te Katwijk (afbeelding 1).



Afbeelding 1: Onderzoekgebied (bron: OpenTopo)

Aanleiding en doelstelling

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

De doelstelling van het onderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaart hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

Milieuhygiënisch vooronderzoek

Voorafgaand aan een verkennend bodemonderzoek conform de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 dient een milieuhygiënisch vooronderzoek te worden uitgevoerd conform de onderzoeknorm NEN 5725;2017. Op basis van de informatie uit het vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht te verkrijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen ter plaatse van de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de locatie waar het vooronderzoek betrekking op heeft.

Verkennend bodemonderzoek

Ter bepaling van de milieuhygiënische bodemkwaliteit binnen de begrenzing van de onderzoekslocatie, is de onderzoeknorm NEN 5740;2009+A1;2016 gehanteerd. Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij een verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en eventueel vrijkomende grond.

Op basis van de informatie uit het milieuhygiënisch vooronderzoek wordt een onderzoekshypothese geformuleerd. Elke uit het milieuhygiënisch vooronderzoek resulterende onderzoekshypothese over de aan- of afwezigheid van bepaalde verontreinigende stoffen en de wijze van verspreiding wordt getoetst met een locatiespecifieke onderzoeksstrategie.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het milieuhygiënisch vooronderzoek stapsgewijs besproken. Het milieuhygiënisch vooronderzoek bestaat achtereenvolgens uit het vaststellen van de aanleiding en de afbakening van het onderzoeksgebied. Vervolgens wordt informatie verzameld van de voorgeschreven onderzoekaspecten en worden de onderzoeksvragen beantwoord. Op basis hiervan worden conclusies getrokken en wordt de hypothese voor de onderzoekslocatie vastgesteld.

In hoofdstuk 3 wordt het verkennend bodemonderzoek stapsgewijs besproken. Als eerste stap wordt, op basis van de bij het milieuhygiënisch vooronderzoek voor de locatie vastgestelde hypothese, de onderzoeksstrategie vastgesteld. Vervolgens worden de uitvoering en resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek apart besproken. Op basis van de onderzoekresultaten wordt de vastgestelde hypothese getoetst en worden indien van toepassing, aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

In hoofdstuk 4 wordt de betrouwbaarheid van het uitgevoerde onderzoek toegelicht.

2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK

2.1 AANLEIDING VOORONDERZOEK

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van het vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Als eerste stap in het vooronderzoek dient derhalve de aanleiding te worden vastgesteld.


In de NEN 5725;2017 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Opgemerkt wordt dat er sprake kan zijn van een combinatie van meerdere aanleidingen. In dat geval dienen de onderzoeksvragen voor elke afzonderlijke aanleiding te worden beantwoord. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

- A. opstellen hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De onderzoeksvragen, behorende bij de vastgestelde aanleiding, zijn in de navolgende paragrafen in tabelvorm aangegeven. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, het antwoord opgenomen.

2.2 AFBAKENING ONDERZOEKSGBIED

TABEL 2.2.1: Afbakening onderzoeksgebied

Onderzoeksvraag		
Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende?		
Uitwerking		Bronnen
Situering	Globale ligging: zie overzichtskaart 1.1 in bijlage 1. Begrenzing onderzoekslocatie: zie situatietekening 1.2 in bijlage 1.	#1 / #2
Adres	Kooltuinweg (nabij nummer 31)	
Postcode / Plaats	2234 DE Valkenburg	
Gemeente	Katwijk	
Provincie	Zuid-Holland	
RD-coördinaten	Omschrijving	Globaal middelpunt onderzoekslocatie
	X	89.106
	Y	466.075
Hoogte maaiveld	Z	Circa 0,2 m -NAP
Kadastraal	Gemeente	Valkenburg Zuid-Holland
	Gemeentecode	VKB02
	Sectie	A
	Nummers	1967, 2888 en 5903 (allen gedeeltelijk)
Oppervlaktes	Totaal	Ca. 12.730 m ²
	Bebouwd	-
	Verharding	Asfalt ca. 1.400 m ²
Belendingen	Alle richtingen	Rondom de locatie is sprake van agrarisch gebied bestaande uit weilanden, kassen en bedrijfswoningen.
		 <p>Afbeelding 2: Onderzoekslocatie en belendingen (bron: IDDS Projectenkaart)</p>
Afbakening VO	25 meter buiten onderzoekgrenzen	-
Conclusie		
Afbakening voldoende		

#1: Informatie opdrachtgever

#2: Google Maps / AHN / Perceelloep / IDDS Projectenkaart

2.3 POTENTIËLE BRONNEN VAN BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.3.1: Potentiële bronnen van bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Is sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn de verdachte parameters?		
Uitwerking		Bronnen
Voormalig gebruik	Uit historische bronnen is bekend dat de locatie van oudsher een agrarisch gebruik heeft gehad. Op basis van historisch kaartmateriaal betrof het agrarische gebruik weiland en bollenteelt. Mogelijk zijn ten behoeve van de bollenteelt bestrijdingsmiddelen gebruikt. Op de locatie zijn in de jaren '90 twee sloten gedempt. Bij Bodemloket is bekend dat de demping met grond is uitgevoerd. De sloten worden derhalve niet als potentiële bron van bodemverontreiniging aangemerkt.	#1 / #2
<i>Potentiële bronnen</i>	<i>Het mogelijke gebruik van bestrijdingsmiddelen ten behoeve van de bollenteelt is een potentiële bron van bodemverontreiniging met OCB's en kwik.</i>	
Huidig gebruik	In de huidige situatie is de locatie ingericht als werkterrein.	
<i>Potentiële bronnen</i>	<i>In de huidige situatie zijn geen potentiële bronnen van bodemverontreiniging bekend.</i>	
Toekomstig gebruik	Op de locatie wordt een verbindingsweg gerealiseerd.	-
Conclusie		
De potentiële bron van bodemverontreiniging betreft het mogelijke historische gebruik van bestrijdingsmiddelen. Betreffende is een potentiële bron van bodemverontreiniging met OCB's en kwik.		

#1: Gemeente Katwijk; Bodeminformatie (opgenomen in bijlage 2)

#2: Bodemloket / TopoTijdreis

2.4 BODEMKWALITEIT EN ASBEST

TABEL 2.4.1: Bodemkwaliteit en asbest

Onderzoeksvraag			
Is de bodem asbestverdacht? Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?			
Uitwerking		Bronnen	
Asbest	<p>Er is geen informatie beschikbaar omtrent een eventuele verdenking op de aanwezigheid van asbest in de bodem.</p> <p>Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van een puinbijmenging, de locatie, ongeacht de gradatie van het puin, dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.</p>	#1	
Bodemkwaliteit	Bodemfunctieklasse	Wonen	#2
	Bodemkwaliteitszone	8. overig (wonen)	
	Ontgravingskaart boven- en ondergrond	Bovengrond (0,0 - 0,5 m-mv) : Wonen Ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) : Achtergrondwaarde	
Conclusie			
<p>Informatie omtrent het voorkomen van asbest in de bodem is onbekend. Vooral nog wordt de locatie als niet asbestverdacht beschouwd. Opgemerkt wordt dat, indien in de bodem sprake is van bijmengingen met puin, de locatie als asbestverdacht wordt aangemerkt.</p> <p>Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Gemeente Katwijk heeft de bodem een verwachte kwaliteitsklasse 'achtergrondwaarde' tot 'wonen'.</p>			

#1: Gemeente Katwijk; Bodeminformatie (opgenomen in bijlage 2)

#2: Nota Bodembeheer gemeente Katwijk (ZH)

2.5 BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

TABEL 2.5.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Onderzoeksvraag		
Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Bodemopbouw (lokaal)	0,0 - 2,5 m-mv	Klei
Grondwater (lokaal)	Grondwaterstand freatisch	Circa 0,9 m-mv
	Een eenduidige stromingsrichting van het grondwater is niet bekend. De stromingsrichting zal lokaal worden beïnvloed door objecten in de ondergrond.	
	Voor zover bekend wordt het grondwater op en in de nabijheid van de onderzoekslocatie niet beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, etc.).	
Geohydrologie	0,0 - 20,0 m-mv	Deklaag
	20,0 - 55,0 m-mv	1 ^e watervoerend pakket
	55,0 - 65,0 m-mv	1 ^e afsluitende laag
	Stromingsrichting 1 ^e WVP	Oostelijk
Bodemvreemde lagen	Op de locatie worden geen bodemvreemde lagen verwacht.	
Conclusie		
Ter plaatse van de onderzoekslocatie wordt een kleilige bodem zonder bodemvreemde lagen verwacht.		

#1: DINOloket / Archief IDDS

2.6 BEÏNVLOEDING

TABEL 2.6.1: Beïnvloeding

Onderzoeksvraag		
Is sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar?		
Uitwerking		Bronnen
Beïnvloeding	Er wordt op basis van de beschikbare informatie geen beïnvloeding vanuit de omgeving verwacht.	#1
Conclusie		
Er is voor zover bekend geen sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit en/of de kwaliteit van het grondwater.		

#1: Gemeente Katwijk; Bodeminformatie

2.7 BODEMVERONTREINIGING

TABEL 2.7.1: Bodemverontreiniging

Onderzoeksvraag		
Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich?		
Uitwerking		Bronnen
Onderzoek ter plaatse van de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Het terrein ten zuiden van de watergang maakt onderdeel uit van een groter terrein waar in 2016 een nader asbestonderzoek is uitgevoerd door Heijmans (Gili3 16.0022, d.d. 17-03-2016). De aanleiding voor het onderzoek was het aantreffen van asbestverdachte materialen op het maaiveld tijdens onderhoudswerkzaamheden. In de ruimtelijke eenheid waar onderhavig onderzoekslocatie deel van uitmaakte waren op twee locaties asbesthoudende materialen (grove fractie) aangetroffen op het maaiveld (buiten onderhavige onderzoekslocatie). In de fijne fractie was geen asbest aangetoond. Het gehalte asbest (gecorrigeerd voor de grove fractie) bedroeg 2,54 mg/kg.	#1 / #2
Onderzoek nabij de locatie		
Verwachting o.b.v. eerder bodem-onderzoek	Ter plaatse van Kooltuinweg 31 is in 1998 een verkennend bodemonderzoek (507673, d.d. 02-10-1998) uitgevoerd. De grond was niet tot licht verontreinigd met PAK en EOX. Het grondwater was niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Ter plaatse van voormalige Vliegveld Valkenburg zijn diverse onderzoeken en saneringen uitgevoerd. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond.	#1 / #2
Conclusie		
Op basis van eerder uitgevoerde onderzoeken op/nabij de onderzoekslocatie worden geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.		

#1: Gemeente Katwijk; Bodeminformatie

#2: Bodemloket / Archief IDDS

2.8 TERREINVERKENNING

De terreinverkenning heeft tot doel om te controleren of de gedocumenteerde informatie overeenkomt met de daadwerkelijke situatie ter plaatse en deze aan te vullen met relevante waarnemingen.

De terreinverkenning is op 18 juli 2023 uitgevoerd. Op basis van de terreinverkenning blijkt geen sprake te zijn van aanvullende bijzonderheden en hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de reeds verkregen gegevens.

Ter illustratie is in bijlage 2 een fotoreportage opgenomen.

2.9 BEOORDELING

Het vooronderzoek is beoordeeld op afwijkingen ten opzichte van de NEN 5725;2017. Indien er sprake is van afwijkingen zijn deze omschreven en is de reden van afwijking aangegeven. Beoordeeld is in hoeverre de afwijking gevolgen heeft op de betrouwbaarheid en in hoeverre er sprake is van beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen. Vervolgens is beoordeeld in hoeverre de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, op basis van de resultaten van het vooronderzoek, afdoende bekend is, of in hoeverre bodemonderzoek noodzakelijk is.

In tabel 2.9.1 is de uitwerking met betrekking tot voornoemde onderzoeksvraag opgenomen.

TABEL 2.9.1: Beoordeling

Onderzoeksvraag		
Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?		
Beantwoording		
	Omschrijving	Reden afwijking
Afwijking	Geen	-
Gevolgen betrouwbaarheid	-	-
Beperkingen in relatie tot de onderzoeksvragen	-	-
Conclusie		
De milieuhygiënische bodemkwaliteit is niet afdoende bekend. Er is geen informatie beschikbaar omtrent de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.		

2.10 CONCLUSIE EN HYPOTHESESTELLING

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn conclusies getrokken over de verwachting van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en de aanwezige verontreinigende stoffen.

Op basis van de getrokken conclusie is een hypothese geformuleerd. De hypothese betreft voor elke (deel)locatie, in zowel het horizontale als het verticale vlak, de verwachting met betrekking tot de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Bij eventueel bodemonderzoek dient de hypothesestelling als basis voor de onderzoeksstrategieën uit de desbetreffende norm-documenten. De hypothese en strategie zijn complementair aan elkaar.

TABEL 2.10.1: Conclusie en hypothese

Hypothese	
Algemeen	
Locatie	Gehele terrein
Conclusie	Er is geen informatie beschikbaar omtrent de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van de locatie. Op basis van de resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek worden in de bodem geen noemenswaardige verontreinigingen verwacht.
Hypothese	<u>Onverdacht</u> Als aandachtsparementers worden aangemerkt: Grond: OCB's
Opmerking	<i>Op voorhand wordt er niet van uitgegaan dat in de grond sprake is van puinbimengingen. Ingeval echter wel sprake blijkt te zijn van een puinbimenging dient de locatie, ongeacht de gradatie aan bimengingen, formeel als verdacht op asbest te worden aangemerkt.</i>

3. VERKENNEND BODEMONDERZOEK

3.1 ONDERZOEKSSTRATEGIE

De onderzoeksstrategie is gebaseerd op de hypothese zoals deze is vastgesteld op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek, zie hoofdstuk 2. De onderzoeksstrategie is aangegeven in tabel 3.1.1.

TABEL 3.1.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Onderzoeksstrategie
Gehele terrein	NEN 5740;2009+A1;2016; Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL).
Opmerking	<p><i>De grond is aanvullend op OCB's en PFAS geanalyseerd.</i></p> <p><i>Enkele diepe boringen worden ter plaatse van de voormalige sloten gezet. Dit ter verificatie van het vermoeden dat de sloten met gebiedseigen grond zijn gedempt.</i></p>

3.2 UITVOERING VELDONDERZOEK

Een samenvatting van de tijdens het veldonderzoek uitgevoerde werkzaamheden is opgenomen in de navolgende tabel. De posities van de genoemde meetpunten zijn weergegeven op situatietekening 1.2 die in bijlage 1 is opgenomen.

TABEL 3.2.1: Samenvatting veldonderzoek

Uitvoeringsperiode	Monstername grond – 18 juli 2023 Monstername grondwater – 25 juli 2023				
Uitvoerende partij	IDDS Milieu				
BRL SIKB / protocol	BRL SIKB 2000 Protocol 2001, 2002				
Onderzoekaspect	Meetpunten			Codering	Bijzonderheden
	Type	Diepte [m-mv]	Aantal		
Gehele terrein	Boring	1,0	16	02, 03, 04, 05, 06, 09, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 23	-
		2,0	5	01, 07, 08, 16, 20	-
	Peilbuis	2,5	2	10, 17	-

Uitvoeringswijze

Tijdens het veldonderzoek is niet afgeweken van de beoordelingsrichtlijn. Het veldverslag met daarin de gegevens van het veldwerk bureau en de namen van de veldwerkers is opgenomen in bijlage 3. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten met betrekking tot het veldonderzoek en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

Tijdens het veldonderzoek zijn specifieke voorschriften gevolgd om contaminatie met PFAS te voorkomen. Het betreft de voorschriften zoals beschreven in "Handreiking PFAS bemonsteren" (versie 25 juni 2020).

Tijdens het verrichten van het veldonderzoek is de bodem zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen en is de bodemopbouw beschreven.

Bodemopbouw

Per meetpunt is de texturele, minerale en organische samenstelling van de bodem nauwkeurig beschreven. Op basis van deze beschrijving is per meetpunt een boorstaat vervaardigd. De boorstaten zijn opgenomen in bijlage 3.

De globale opbouw van de bodem ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie wordt als volgt omschreven:

- De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,5 m-mv overwegend uit klei. Plaatselijk zijn zandlagen aangetroffen.

Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Het opgeboorde bodemmateriaal is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Het materiaal is met name beoordeeld op de aard, grootte en gradatie van voorkomen. Sommige verontreinigingen die in de bodem aanwezig zijn, kunnen aan de geur herkend worden. Benadrukt dient te worden dat, indien tijdens de veldwerkzaamheden passieve geurwaarnemingen worden gedaan, deze gekarakteriseerd worden en per boorpunt worden beschreven.

Indien er sprake is van afwijkingen en/of bijmengingen zijn deze, per meetpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de boorstaten blijkt in hoofdlijnen het navolgende:

- In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met baksteen. Plaatselijk zijn tevens zwakke bijmengingen met repac, aardewerk of metselpuin aangetroffen of is baksteen in matige gradatie aanwezig.
- Ter plaatse van de gedempte sloten zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de voormalige waterbodem of afwijkend dempingsmateriaal.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld van de onderzoekslocatie, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen (fractie > 20 mm).

Indien asbestverdacht materiaal is aangetroffen is dit, per boorpunt en per bodemlaag, aangegeven in de boorstaten die zijn opgenomen in bijlage 3. Op basis van de visuele inspectie op asbest blijkt het navolgende:

- In de opgeboorde grond is visueel geen asbestverdacht materiaal (fractie > 20 mm) aangetroffen;
- De bijmengingen met repac en metselpuin maken de bodem formeel verdacht op de aanwezigheid van asbest en geven aanleiding tot het uitvoeren van een verkennend asbestonderzoek.

Grondwater

Voorafgaand aan de bemonstering van het grondwater is de actuele grondwaterstand opgenomen ten opzichte van het maaiveld. Van het bemonsterde grondwater is in het veld de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de mate van troebelheid (NTU) gemeten. Het bemonsterde grondwater is zintuiglijk beoordeeld op eventuele afwijkingen die kunnen duiden op een bodemverontreiniging.

In de navolgende tabel zijn de resultaten opgenomen van de uitgevoerde metingen en verrichte waarnemingen.

TABEL 3.2.2: Metingen uitgevoerd aan het grondwater

Peilbuis	Filterstelling [m-mv]	Grondwater-stand [m-mv]	pH [-]	EC [µS/cm]	Troebelheid [NTU]	Monstername d.d.	Zintuiglijke afwijkingen / overige bijzonderheden
10	1,50 – 2,50	0,87	6,8	1.233	31,11	25-07-2023	Geen bijzonderheden
17	1,50 – 2,50	0,84	6,6	1.374	7,2	25-07-2023	Geen bijzonderheden

Op basis van de veldwaarnemingen en metingen blijkt het navolgende:

- Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging.
- De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.
- Opgemerkt wordt dat de gemeten waarde voor de troebelheid ter plaatse van peilbuis 10 enigszins verhoogd is. Echter, een verklaring hiervoor is op basis van de voor de omgeving bekende gegevens niet bekend.

3.3 UITVOERING LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de monsters overgebracht naar een (RvA) geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monstervoorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 4 zijn opgenomen.

Analysestrategie

Bij de selectie van de grond(meng)monsters is, voor het verkrijgen van een representatief beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden met de bodemopbouw en eventuele zintuiglijk waargenomen afwijkingen. Voor het verkrijgen van een ruimtedekkend beeld is eveneens rekening gehouden met de situering van de boringen. In tabel 3.4.1 is een overzicht gegeven van de monsters, waar van toepassing de monstersamenstelling, de monstertypen en de uitgevoerde analyses.

Samenstelling analysepakketten

In het standaardpakket voor grond zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- PCB (PolyChloorBifenylen).

Een deel van de grond is aanvullend geanalyseerd op OCB's en PFAS.

Ten behoeve van de toetsing van de analyseresultaten zijn van alle grondmonsters de percentages lutum en/of organische stof bepaald.

In het standaardpakket voor grondwater zijn de volgende analyses opgenomen:

- Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink).
- BTEXNS (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen).
- VOCl (vluchtige organochloorverbindingen).
- Minerale olie.

3.4 TOETSINGSKADER

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven op de analysecertificaten, die in bijlage 4 zijn opgenomen. De analyseresultaten zijn, waar van toepassing, getoetst middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 5.

Wet bodembescherming (Wbb)

Voor de interpretatie van de resultaten van de chemische analyses van de grondmonsters zijn de meetwaarden, conform bijlage G van de Regeling bodemkwaliteit, gecorrigeerd voor de gemeten percentages lutum en/of organische stof.

De gecorrigeerde meetwaarden zijn vergeleken met het toetsingskader van de Wet bodembescherming. Dit toetsingskader bestaat uit de achtergrondwaarden, zoals opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit, en de interventiewaarden, zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant nr. 16675, 27 juni 2013).

Naast het wettelijk kader zijn de gecorrigeerde meetwaarden getoetst aan de tussenwaarden, zijnde het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarden voor de betreffende stof. Indien de gecorrigeerde meetwaarde voor één of meerdere stoffen de tussenwaarde overschrijdt kan in potentie sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Handhaving Uitvoerings Methode Wbb, versie 7.5 van het SIKB) en is het uitvoeren van nader bodemonderzoek in veel gevallen noodzakelijk.

In tabel 3.4.1 zijn de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek opgenomen alsmede de resultaten van de uitgevoerde toetsingen.

- <AW / <S *niet verontreinigd*: het gehalte / de concentratie is lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater), dan wel de rapportagegrens;
- >AW / >S *licht verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater) en is lager dan of gelijk aan de tussenwaarde, zijnde licht verontreinigd;
- >T *matig verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de tussenwaarde en is lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- >I *sterk verontreinigd*: het gehalte overschrijdt de interventiewaarde.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt een indicatie verkregen omtrent de hergebruiksmogelijkheden van eventueel tijdens de projectrealisatie vrijkomende grond. Hierbij wordt opgemerkt dat het hier geen onderzoek betreft conform de SIKB BRL 1000, protocol 1001 en/of 1002.

TABEL 3.4.1: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten

Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix en eventuele bijzonderheden	Analyse	Toetsingsresultaten			
			Wbb (Index)			Bbk (indicatief excl. PFAS)
			> AW / > S (licht verhoogd)	> T (matig verhoogd)	> I (sterk verhoogd)	
Bovengrond						
MM01 13 (0 - 50)	Klei, matig baksteenhoudend, sporen aardewerk	#1	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM02 01 (0 - 50), 02 (0 - 50), 03 (0 - 40), 05 (0 - 50), 06 (0 - 30), 08 (0 - 50), 09 (0 - 50), 10 (0 - 50)	Klei, sporen baksteen, repac en metselpuin	#2 / #3	Koper (0,12) Zink (0,01) Lood (-) Chlooraam (cis + trans) (-)	-	-	Industrie
MM03 11 (0 - 50), 12 (0 - 50), 14 (0 - 50), 15 (0 - 50), 16 (0 - 50), 17 (0 - 50), 18 (0 - 50), 20 (0 - 50)	Klei, sporen baksteen, repac en aardewerk	#2 / #3	Koper (0,07) Chlooraam (cis + trans) (-)	-	-	Industrie
Ondergrond						
MM04 10 (80 - 110)	Zand, zwak baksteenhoudend	#1	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM05 01 (100 - 150), 04 (80 - 100), 05 (50 - 100), 06 (70 - 100), 07 (105 - 155), 08 (110 - 160), 10 (110 - 160), 12 (70 - 100)	Klei	#2	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM06 15 (60 - 90), 16 (100 - 150), 17 (100 - 150), 18 (50 - 100), 19 (50 - 100), 20 (100 - 150), 21 (50 - 100), 22 (60 - 100)	Klei	#2	-	-	-	Altijd toepasbaar
Grondwater						
Peilbuis 10 (150-250)	Grondwater	#4	Barium (0,12)	-	-	-
Peilbuis 17 (150-250)	Grondwater	#4	-	-	-	-

Blanco : Niet geanalyseerd / onderzocht / getoetst
 #1 : Standaardpakket grond
 #2 : Standaardpakket grond + OCB's
 #3 : PFAS
 #4 : Standaardpakket grondwater
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

PFAS

Voor PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen in het "Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie" van 2 december 2021 (geactualiseerd). Bij een gemeten percentage organisch stof tussen 10% en 30% zijn de gemeten gehalten PFAS gecorrigeerd, waarna deze zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit het Tijdelijk handelingskader. Opgemerkt wordt dat voor PFAS in grondwater geen normwaarden zijn vastgesteld. De resultaten van de PFAS toetsingen zijn in de navolgende tabel weergegeven.

TABEL 3.4.2: Overzicht monsters, monstersamenstelling, analyses en toetsingsresultaten (PFAS)

Monstercode	Monstercodes, deelmonsters en bodemlagen (bodemlagen in cm-mv)	Matrix	Analyse	SOM PFOA [µg/kg]	SOM PFOS [µg/kg]	Toetsing
MM02	01 (0 - 50), 02 (0 - 50), 03 (0 - 40), 05 (0 - 50), 06 (0 - 30), 08 (0 - 50), 09 (0 - 50), 10 (0 - 50)	Grond	#1	0,7	0,7	Landelijk: Landbouw en natuur
MM03	11 (0 - 50), 12 (0 - 50), 14 (0 - 50), 15 (0 - 50), 16 (0 - 50), 17 (0 - 50), 18 (0 - 50), 20 (0 - 50)	Grond	#1	0,4	0,3	Landelijk: Landbouw en natuur

#1 : PFAS

3.5 INTERPRETATIE

Boven- en ondergrond

De grond bestaat tot de geboorde dieptes van maximaal 2,5 m-mv overwegend uit klei. Plaatselijk zijn zandlagen aangetroffen. In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met baksteen. Plaatselijk zijn tevens zwakke bijmengingen met repac, aardewerk of metselpuin aangetroffen of is baksteen in matige gradatie aanwezig. Ter plaatse van de gedempte sloten zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de voormalige waterbodem of afwijkend dempingsmateriaal. Aannemelijk is dat de sloten met gebiedseigen grond zijn gedempt. Visueel is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt de bovengrond niet (MM01) tot licht verontreinigd te zijn met koper, zink, lood en/of chlooraan (MM02 en MM03). De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters (MM04 t/m MM06).

Indien tijdens een officiële keuring conform SIKB BRL 1000, protocol 1001 vergelijkbare gehalten worden gemeten komt de bovengrond in aanmerking voor hergebruik als klasse 'altijd toepasbaar' tot industrie. De ondergrond komt in aanmerking voor hergebruik als klasse 'altijd toepasbaar'. Ten aanzien van PFAS is de bovengrond in te delen als klasse 'landbouw/natuur'.

Grondwater

Aan het bemonsterde grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De gemeten waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen duiden niet op een eventuele verontreiniging van het grondwater.

Op basis van de analyse- en toetsingsresultaten blijkt het grondwater niet (peilbuis 17) tot licht verontreinigd te zijn met barium (peilbuis 10).

Bespreking

Middels onderhavig onderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater afdoende mate vastgelegd. De grond en het grondwater is zijn hooguit licht verontreinigd. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

3.6 TOETSING HYPOTHESE

De op basis van het milieuhygiënisch vooronderzoek vastgestelde onderzoekshypothese is getoetst aan de resultaten van het verkennend bodemonderzoek. De toetsing van de hypothese is in onderstaande tabel opgenomen. Indien van toepassing is, bij een (gedeeltelijk) onjuiste hypothese de invloed op representativiteit van het onderzoek in relatie met de gevolgde onderzoeksstrategie aangegeven.

TABEL 3.6.1: Hypothese en onderzoeksstrategie

Algemeen	
Hypothese	Onverdacht
Toetsing	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de hypothese: Verworpen (formeel) Reden: in de grond en het grondwater komen lichte verontreinigingen voor.
Representativiteit	Onzes inziens heeft de toegepaste onderzoeksstrategie geen invloed gehad op de representativiteit van het onderzoek.

3.7 CONCLUSIES

In opdracht van Provincie Zuid-Holland is door IDDS een milieuhygiënisch vooronderzoek en een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie staat bekend als Kooltuinweg (nabij nummer 31) te Katwijk.

Middels onderhavig onderzoek is de actuele milieuhygiënisch bodemkwaliteit van de landbodem (grond en grondwater) ter plaatse van de onderzoekslocatie bepaald.

Algemene bodemkwaliteit

Op basis van de onderzoeksresultaten blijkt het volgende:

- In de grond is sprake van bijmengingen met bodemvreemde materialen. Het betreft met name zwakke bijmengingen met baksteen. Plaatselijk zijn tevens zwakke bijmengingen met repac, aardewerk of metselpuin aangetroffen of is baksteen in matige gradatie aanwezig;
- De bovengrond is niet tot licht verontreinigd met enkele zware metalen en chloordaan;
- De ondergrond is niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
- Het grondwater is niet tot licht verontreinigd met barium.

Gelet op de onderzoeksresultaten, te weten de aangetoonde overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden (grond) en streefwaarden (grondwater) dient de hypothese onverdacht voor de onderzoekslocatie formeel te worden verworpen. Echter, de gemeten waarden zijn dermate gering dat aanvullend onderzoek naar het voorkomen van deze stoffen in de bodem op het perceel ingevolge de Wet bodembescherming, niet noodzakelijk is.

Beperkingen ten aanzien van de voorgenomen werkzaamheden worden op basis van de onderzoeksresultaten uit milieuhygiënisch oogpunt niet voorzien.

3.8 AANBEVELINGEN

Indien op de onderzoekslocatie ten gevolge van graafwerkzaamheden grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, vindt hergebruik veelal plaats binnen het kader van het Besluit bodemkwaliteit. In dat geval dient de chemische kwaliteit van de grond te worden getoetst aan de kwaliteitsnormen die door het Besluit bodemkwaliteit aan de betreffende toepassing worden verbonden.

Het bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is het niet uit te sluiten dat plaatselijk sprake kan zijn van een afwijkende bodemopbouw. Indien op de locatie graafwerkzaamheden worden uitgevoerd wordt derhalve aanbevolen om alert te blijven op plaatselijke afwijkingen in de bodem die kunnen wijzen op een eventuele bodemverontreiniging.

4. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen geaccepteerde inzichten en methoden. Echter, een bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en chemische analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokaal afwijkingen in de milieuhygiënische kwaliteit of opbouw van het bodemmateriaal voorkomen, ten opzichte van de in onderhavig rapport beschreven situatie. IDDS acht zich niet aansprakelijk voor eventuele schade die als gevolg van deze afwijkingen zou kunnen ontstaan.

Hierbij dient tevens te worden gewezen op het feit dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) zou plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek door, bijvoorbeeld het bouwrijp maken van de locatie, het aanvoeren van grond van elders, toevoeging van bodemvreemde materialen of het naar de onderzoekslocatie verspreiden van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden. In veel gevallen hanteren de beoordelende instanties termijnen (doorgaans maximaal 3 jaar voor een bedrijfslocatie en maximaal 5 jaar voor een woonlocatie) waarbinnen de onderzoeksresultaten representatief worden geacht te zijn.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van één specifieke verontreinigende stof geen uitsluitel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



BIJLAGE 1.1
Topografische kaart



Legenda

— Locatie-aanduiding



IDDS maakt ontwikkelen mogelijk

Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland	
Locatie: Koeltuinweg (nabij nummer 31), Katwijk	
Omschrijving: Topografische kaart	
Projectnummer: A4165-06	Getekend: PBE
Bijlagennummer: 1.1	Formaat: A4
Datum: 31-7-2023	Schaal: 1:25000



BIJLAGE 1.2
Situatietekening



Legenda

-  Plangebied
-  Gedempte sloten
- Boringen**
-  Boring
-  Boring met peilbuis



Opdrachtgever: Provincie Zuid-Holland

Locatie: Kooltuinweg (nabij nummer 31), Katwijk

Omschrijving: Situatietekening

Projectnummer: A4165-06 Getekend: PBE

Bijlagennummer: 1.2 Formaat: A3

Datum: 21-7-2023 Schaal: 1:750



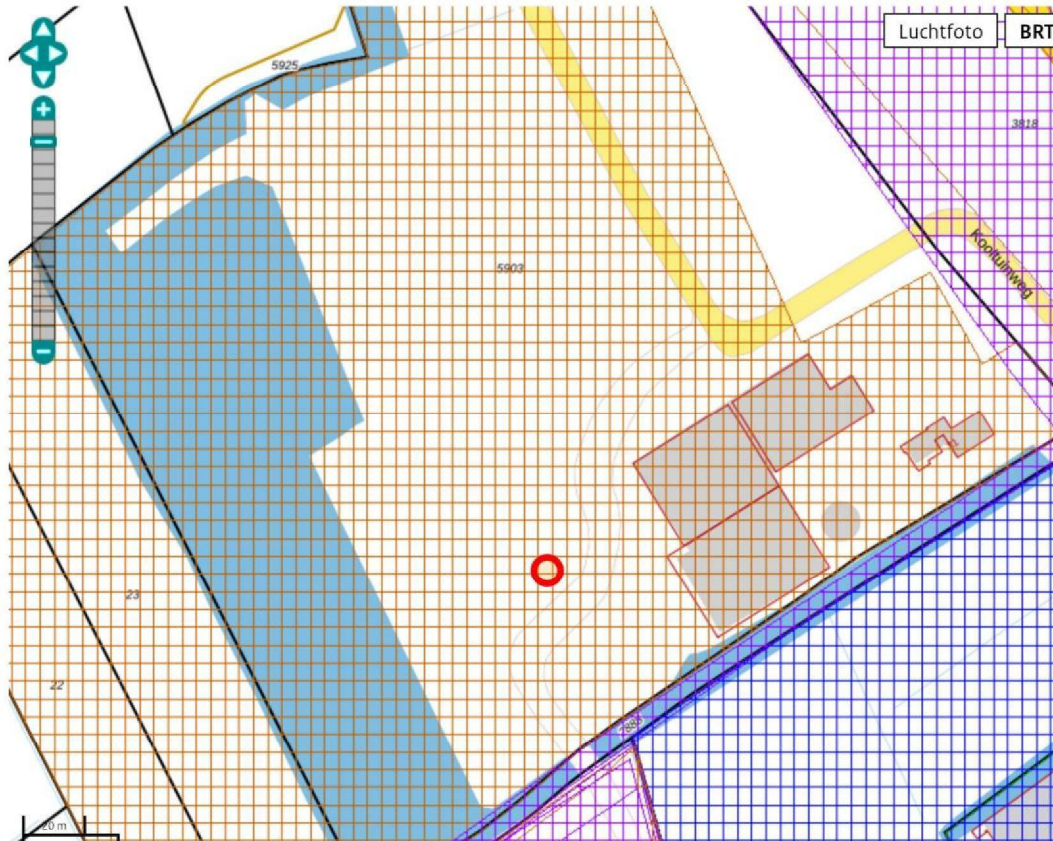
BIJLAGE 2.1
Rapportage Bodemloket



Rapport Bodemloket

ZH053709074 Kooltuinweg 31

Datum: 12-7-2023








Legenda


Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg
Besluit Bodemkwaliteit

RapportZH053709074 Kooltuinweg 31

Inhoud

- 1 Algemeen
 - 1.1 Administratieve gegevens
 - 1.2 Statusinformatie
 - 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
 - 1.4 Onderzoeksrapporten
 - 1.5 Besluiten
 - 1.6 Saneringsinformatie
 - 1.7 Contactgegevens
- 2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl>.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam: Kooltuinweg 31
 Identificatiecode volgens bevoegd gezag: ZH053709074
 Locatiecode gemeentelijk BIS: AA053700037
 Adres: Kooltuinweg 31 2235DE VALKENBURG ZH
 Gegevensbeheerder: Katwijk
 Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg: Uitvoeren aanvullend OO.
 Omschrijving: Er moet op de locatie een aanvullend oriënterend onderzoek worden uitgevoerd naar de aard en ernst van de (mogelijke) verontreiniging. De basis voor dit onderzoek is het 'Protocol Oriënterend Onderzoek' (Sdu, 1993).

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
hbo-tank (bovengronds) (631302)	onbekend	onbekend
demping met grond (900069)	onbekend	huidig
glastuinbouw (011218)	onbekend	huidig
demping met grond (900069)	onbekend	huidig
demping met grond (900069)	onbekend	huidig
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	huidig
demping met grond (900069)	onbekend	huidig
demping met grond (900069)	onbekend	huidig

demping met grond (900069)	onbekend	huidig
demping met grond (900069)	onbekend	huidig

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Nul- of Eindsituatieonderzoek	CBB	5076732	1998-10-01

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum
------	---------	-------

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind
-------------	-------------	-------	------

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Omgevingsdienst West-Holland

Bodem Informatie Punt (BIP)

Telefoonnummer: 071-4083100

E-mail: BIP@odwh.nl

[Bodeminformatiemodule ODWH](#)

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staan hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.

Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



BIJLAGE 2.2
Fotoreportage

Fotoreportage

















BIJLAGE 3.1
Formulieren veldonderzoek

FV01 Veldwerkacceptatie

Projectnummer	A4165
Opdrachtgever	IDDS Milieu
Contactpersoon (OG)	5 1 2e
Adres onderzoekslocatie	Kooltuinweg 31, Katwijk
Protocol	p2001, p2002
Adviseur	PBE
Projectleider	PMU

Onderdeel veldwerkacceptatie	Antwoord
Zijn de geplande werkzaamheden conform de BRL SIKB 2000 met bijbehorende protocollen en technische bekwaamheid van onze organisatie?	Ja
Komen de geplande werkzaamheden overeen met de proceseisen uit BRL SIKB 2000? (inclusief opdracht)	Ja
Is de KLIC-melding aanwezig?	Ja
Is de beschrijving van veldwerk voldoende duidelijk in alle opzichten?	Ja
Minimaal 1 erkend veldwerker op locatie op max. 1 assistent. Een ploeg bestaat max. uit twee personen	Ja
Zijn de te verwachten aard en mate van de verontreiniging duidelijk beschreven?	Ja
Zijn de bijzondere eisen voor het veldwerk duidelijk gespecificeerd?	Ja
Zijn de juiste apparatuur en hulpmiddelen beschikbaar?	Ja

Opmerkingen:

Check HNA

Acceptatie formulier BRL SIKB 2000 Versie 2022-05-25
Projectnummer: A4165



FV11 Bodem veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A4165
Projectlocatie	Kooltuinweg 31, Katwijk
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
18-7-2023	5.1.2e	2001

Overige medewerkers:

Assistenten
5.1.2e

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Ja	
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Boorplan:

Vraag	Ja / Nee
Is afgeweken van het boorplan	Nee

Nummer pH/EC-lijst:

Is er een peilbuis geplaatst?	Nummer pH/EC-lijst:
Ja	PE-781

Asbest:

Vraag	Ja / Nee
Is asbest aangetroffen	Nee
Zo, aantal stukjes	
Bij welk boorpunt	
Getroffen maatregelen	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Geen.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:

- dat het onderzoek is uitgevoerd binnen de reikwijdte en conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en het daarbij behorende protocol 2001
- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	18-7-2023 5.1.2e	Geregistreeerde projectleider	18-7-2023 5.1.2e
De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.			

Bodem veldwerkformulier uitvoer BRL SIKB 2000 Versie 2022-06-20
Projectnummer: A4165



FV21 Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer

Projectnummer	A4165
Projectlocatie	Kooltuinweg 31, Katwijk
Uitvoerend instantie	IDDS Milieu

Gecertificeerde veldmedewerker:

Datum	Veldmedewerker(s)	Protocol van toepassing
25-7-2023	5.1.2e	2002

Overige medewerkers:

Datum	Assistenten
25-7-2023	5.1.2e

Nummer pH/EC-lijst:

Nummer
CT-767

Contact/voorzorg/informatie/problemen:

Vraag	Ja / Nee	Toelichting
Staat de peilbuis op de aangegeven plaats?	Ja	
Contact gehad met adviseur of projectleider?	Nee (toelichten)	Niet nodig.
Voorinformatie correct en volledig?	Ja	
Problemen opgetreden?	Nee	

Protocol:

Vraag	Ja / Nee
Is het onderzoek volgens de aangegeven protocollen uitgevoerd?	Ja
Indien afwijking geef toelichting.	

Opmerkingen:

Geen.

Hierbij verklaren de erkend veldwerker en de projectleider:
 - dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.
 Het onderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de BRL-SIKB2000 en het daarbij behorende protocol 2002



- het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd. IDDS Milieu heeft geen belangen bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. IDDS Milieu en haar medewerkers zijn geen eigenaar van de locatie of in de nabije toekomst te worden waar de veldwerkzaamheden worden uitgevoerd.
- Het procescertificaat van IDDS Milieu en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Akkoord

Ondertekening

Erkend veldmedewerker	25-7-2023 5.1.2e	Geregistreeerde projectleider	26-7-2023 5.1.2e
<i>De formulieren zijn digitaal ondertekend. Het moment van tekenen, de data weergegeven in het formulier en de verificatie van de personen die hebben getekend zijn vastgelegd in het kwaliteitssysteem van IDDS.</i>			

Grondwatermonstername veldwerkformulier uitvoer BRL SIKB 2000 Versie 2022-05-25
Projectnummer: A4165



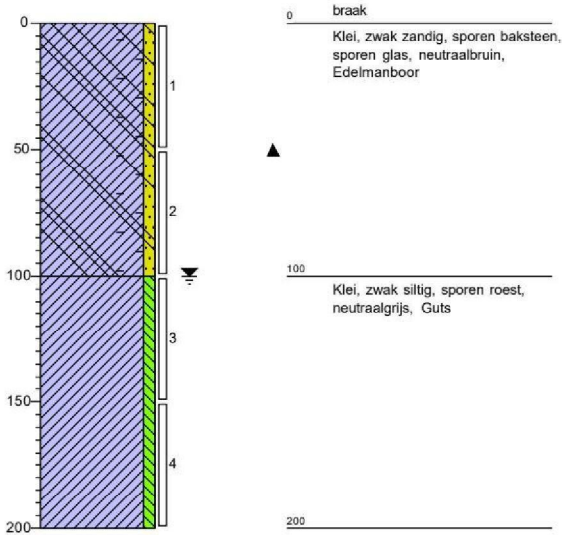
BRL SIKB 2000
BRL SIKB-protocollen:
2002
Pagina 2 van 2



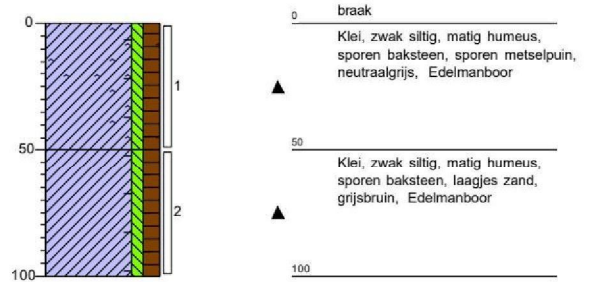
BIJLAGE 3.2
Boorstaten en legenda

Boring:**01**

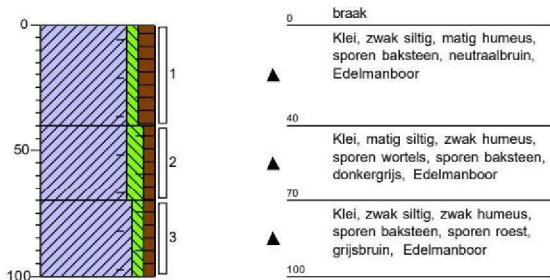
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89139,91
 Y: 466163,40

**Boring:****02**

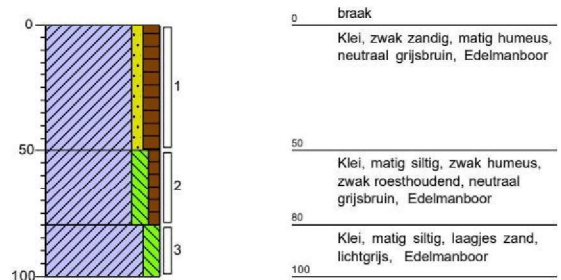
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89119,84
 Y: 466152,07

**Boring:****03**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89093,41
 Y: 466134,37

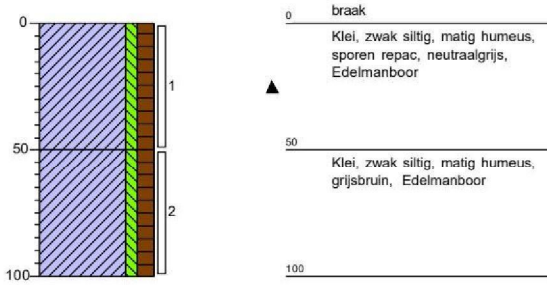
**Boring:****04**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89058,62
 Y: 466117,69

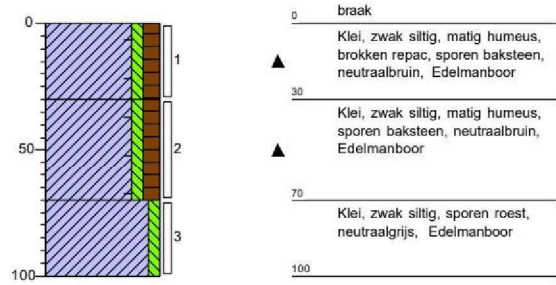


Boring:**05**

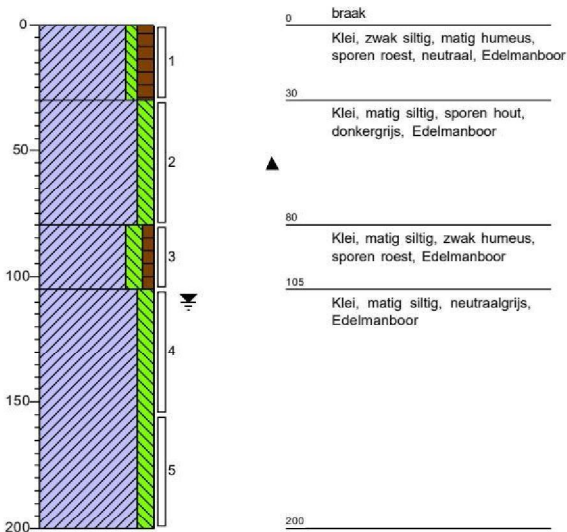
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89140,72
 Y: 466141,56

**Boring:****06**

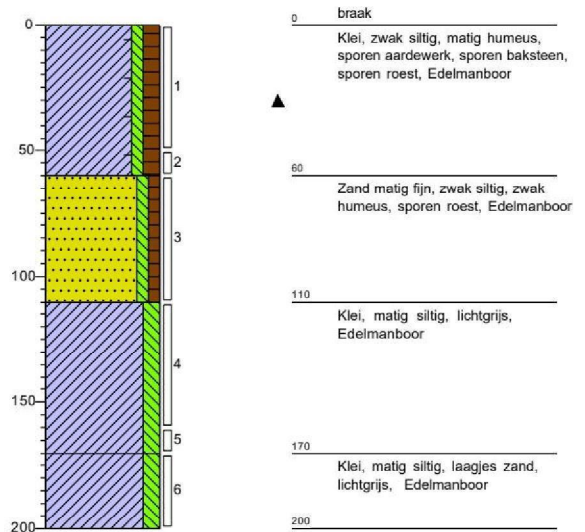
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89114,61
 Y: 466123,36

**Boring:****07**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89086,98
 Y: 466109,35

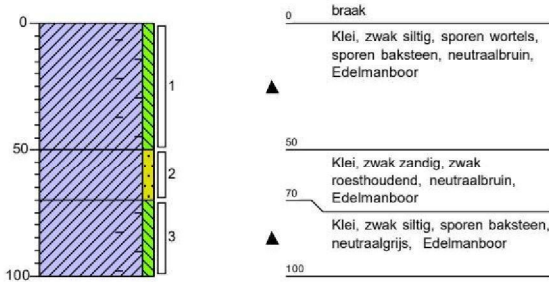
**Boring:****08**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89053,49
 Y: 466096,08

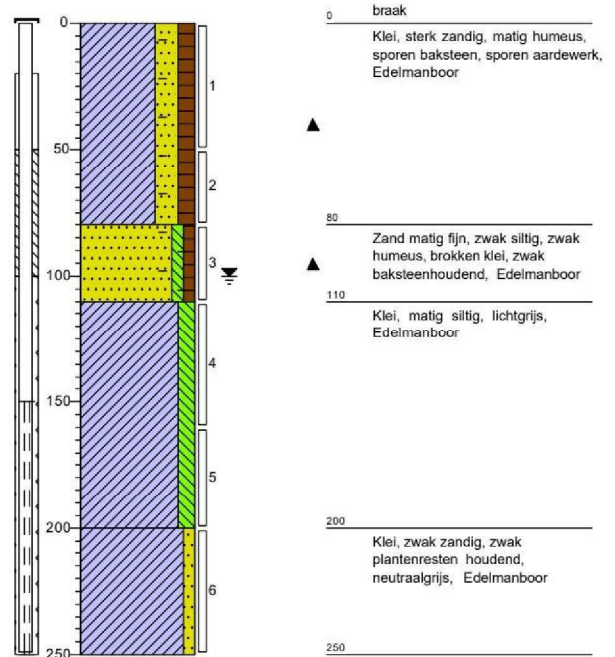


Boring:**09**

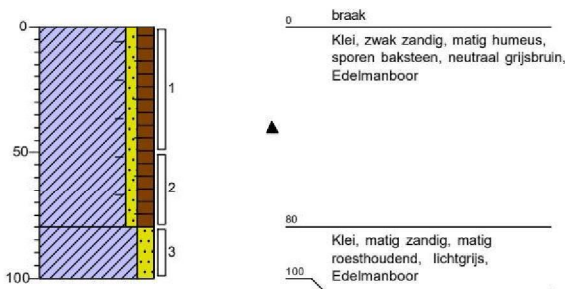
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89160,95
 Y: 466132,49

**Boring:****10**

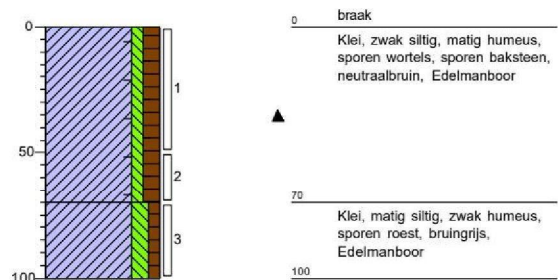
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89135,21
 Y: 466115,34

**Boring:****11**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89108,19
 Y: 466099,00

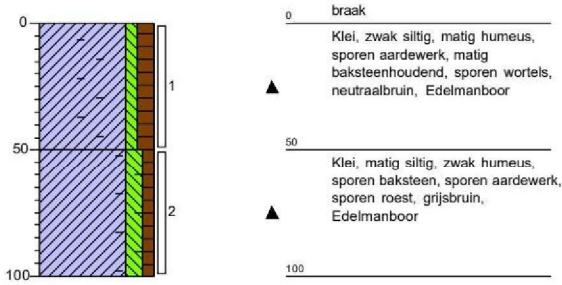
**Boring:****12**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89074,40
 Y: 466083,22

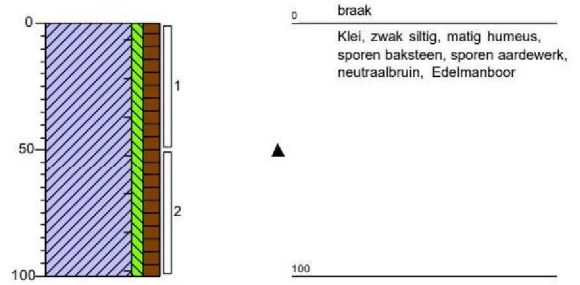


Boring:**13**

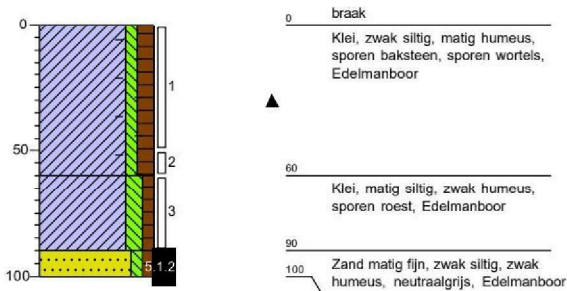
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89135,70
 Y: 466095,02

**Boring:****14**

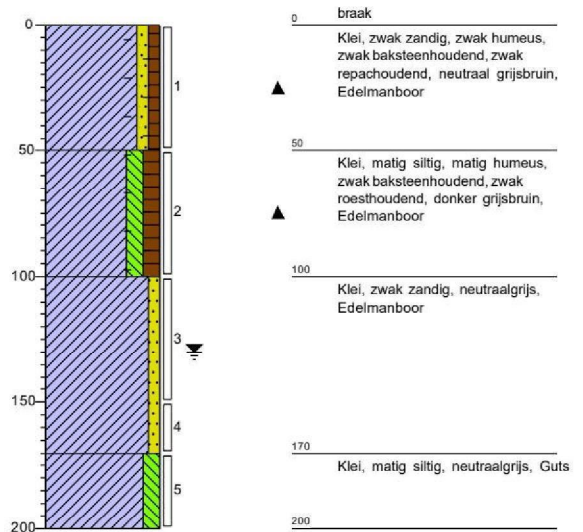
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89100,42
 Y: 466078,45

**Boring:****15**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89070,64
 Y: 466056,75

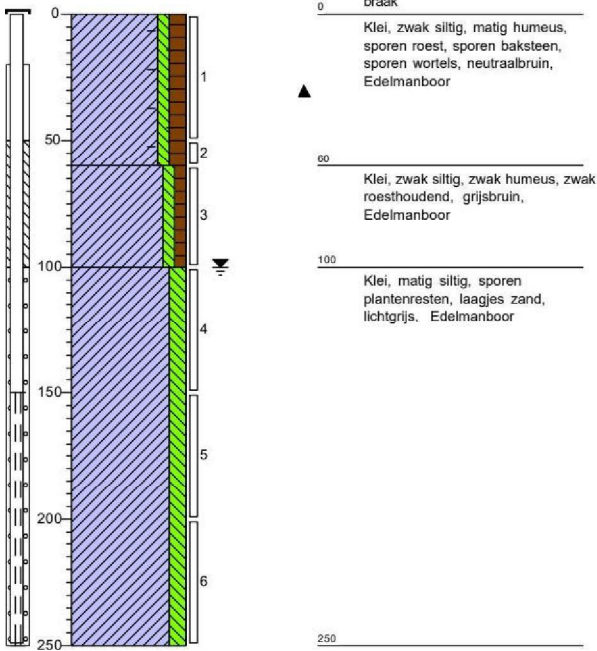
**Boring:****16**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89120,91
 Y: 466082,10

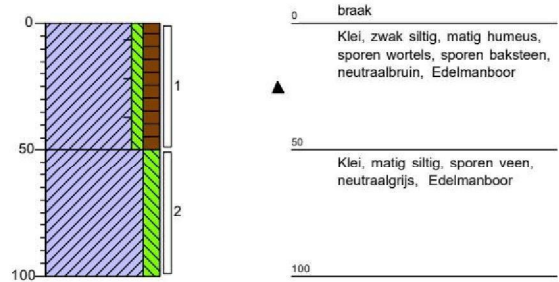


Boring:**17**

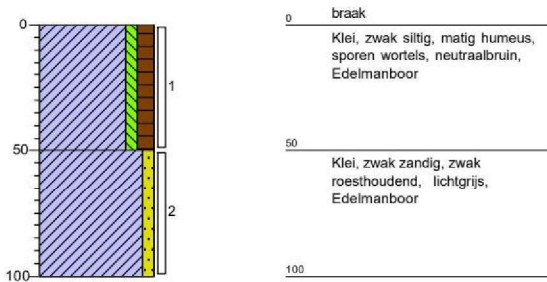
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89090,25
 Y: 466050,13

**Boring:****18**

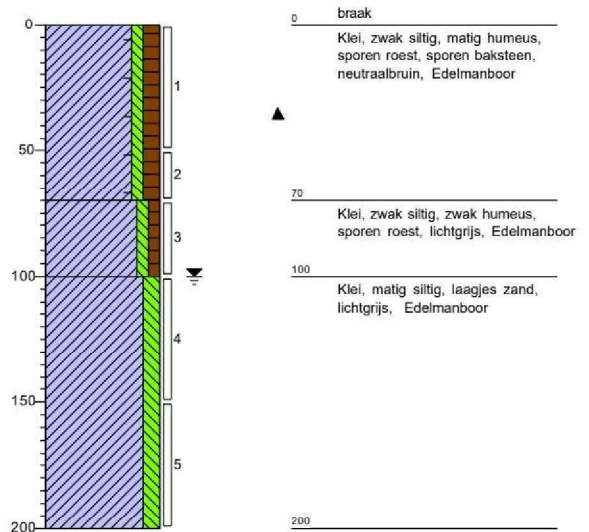
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89146,38
 Y: 466067,60

**Boring:****19**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89122,19
 Y: 466045,91

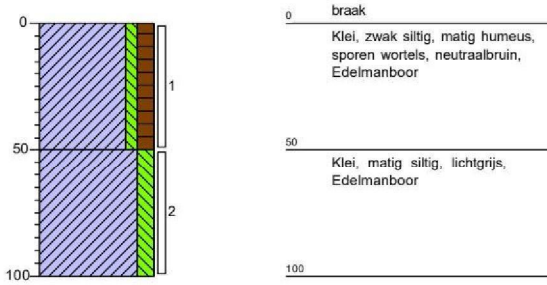
**Boring:****20**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89087,64
 Y: 466023,90

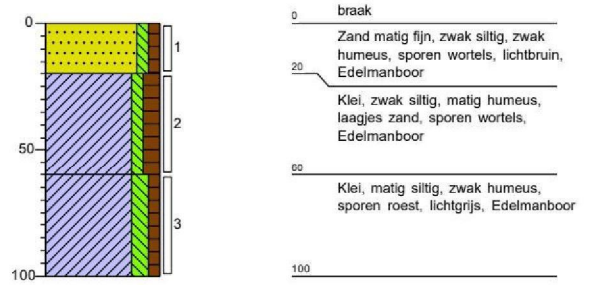


Boring:**21**

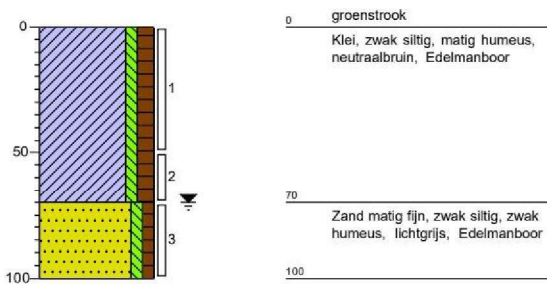
Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89140,35
 Y: 466049,07

**Boring:****22**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89113,64
 Y: 466018,82

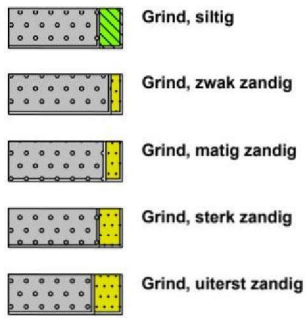
**Boring:****23**

Datum: 18-7-2023
 Boormeester: 5.1.2e
 X: 89103,50
 Y: 465987,16

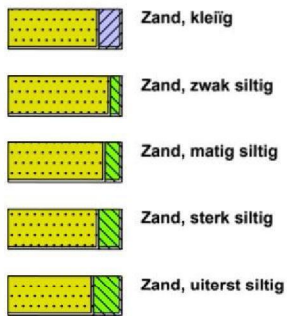


Legenda (conform NEN 5104)

grind



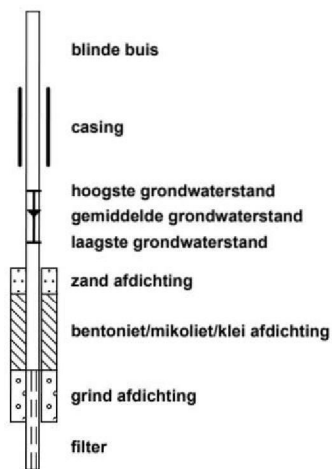
zand



veen



peilbuis



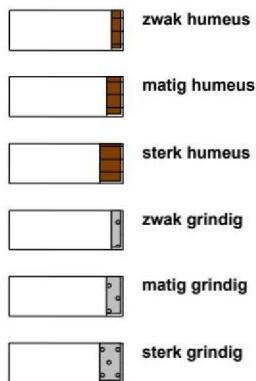
klei



leem



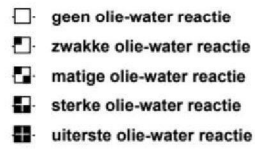
overige toevoegingen



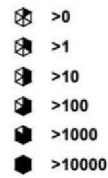
geur



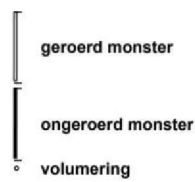
olie



p.i.d.-waarde



monsters




overig





BIJLAGE 4.1
Certificaat grond

IDDS Milieu B.V.
T.a.v.  5.1.2e
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Ons kenmerk : Project 1585464
Validatieref. : 1585464_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 juli 2023

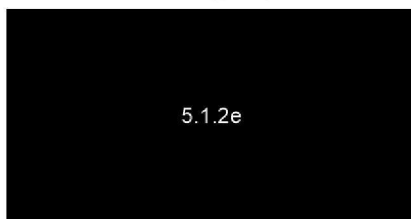
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

 5.1.2e

 5.1.2e
 5.1.2e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties
 7820155 = MM01 13 (0-50)
 7820158 = MM04 10 (80-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2023	18/07/2023
Startdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Monstercode :	7820155	7820158
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9	79,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	2,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	14,7	12,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	62	49
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	5,4
S koper (Cu)	mg/kg ds	26	9,3
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,11
S lood (Pb)	mg/kg ds	31	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	83	41

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	46	< 35
-------------------------------------	----------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,36	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7820156 = MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
7820157 = MM03 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2023	18/07/2023
Startdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Monstercode :	7820156	7820157
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	82,9	77,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	2,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	15,4	14,2

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	81	51
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	44	35
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,09	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	42	33
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	20
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	79

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----------------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,11	0,08
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,06
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,52	0,44

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7820156 = MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)
7820157 = MM03 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2023	18/07/2023
Startdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Monstercode :	7820156	7820157
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,003	0,002
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	0,002	0,002
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	0,001	0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	0,001	0,002
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,004	0,003
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,006	0,006
S som drins (3)	mg/kg ds	0,004	0,003
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som chloordaan	mg/kg ds	0,002	0,003
S som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,019	0,019
S som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,021	0,021

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7820156 = MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-30) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)

7820157 = MM03 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2023	18/07/2023
Startdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Monstercode :	7820156	7820157
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - per- en polyfluoralkylstoffen (PFAS)
Perfluorcarbonszuren:

Q PFBA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOA lineair	µg/kg ds	0,6	0,3
Q PFOA vertakt	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFNA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFUnDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFDODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTTrDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFTeDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxDA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFODA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorsulfonzuren:

Q PFBS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFPeS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHxS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFHpS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOS lineair	µg/kg ds	0,5	0,2
Q PFOS vertakt	µg/kg ds	0,2	< 0,1
Q PFDS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

Q 4:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 6:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 10:2 FTS	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1

Perfluorverbindingen - overig:

Q MeFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q MeFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q EtFOSAA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q PFOSA	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
Q 8:2 DiPAP	µg/kg ds	< 0,1	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,7	0,4
som PFOS	µg/kg ds	0,7	0,3

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7820159 = MM05 01 (100-150) 04 (80-100) 05 (50-100) 06 (70-100) 07 (105-155) 08 (110-160) 10 (110-160) 12 (70-100)

7820160 = MM06 15 (60-90) 16 (100-150) 17 (100-150) 18 (50-100) 19 (50-100) 20 (100-150) 21 (50-100) 22 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2023	18/07/2023
Startdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Monstercode :	7820159	7820160
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,0	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,6	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	19,9	20,5

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	49	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	4,7
S koper (Cu)	mg/kg ds	12	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	22	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	16
S zink (Zn)	mg/kg ds	60	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	----------------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7820159 = MM05 01 (100-150) 04 (80-100) 05 (50-100) 06 (70-100) 07 (105-155) 08 (110-160) 10 (110-160) 12 (70-100)

7820160 = MM06 15 (60-90) 16 (100-150) 17 (100-150) 18 (50-100) 19 (50-100) 20 (100-150) 21 (50-100) 22 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	18/07/2023	18/07/2023
Startdatum :	18/07/2023	18/07/2023
Monstercode :	7820159	7820160
Uw Matrix :	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen
Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDE	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001
S som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,015	0,015
S som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,017	0,017

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever: Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

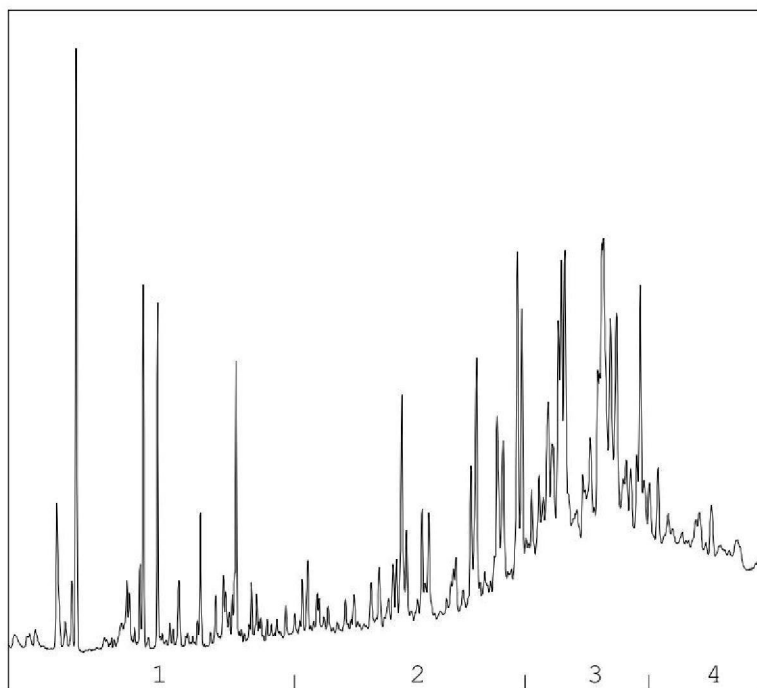
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AP04-A paragraaf A 1.9 Rapportage (versie 8).

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 7820155
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Uw referentie : MM01 13 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

- | | |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 13 % |
| 2) fractie C19 - C29 | 25 % |
| 3) fractie C29 - C35 | 42 % |
| 4) fractie C35 -< C40 | 19 % |

minerale olie gehalte: 46 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Opdrachtverificatiecode: BSIN-XLEV-HOFS-YOBK

Ref.: 1585464_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7820155	MM01 13 (0-50)	13	0-0.5	4460790AA
7820158	MM04 10 (80-110)	10	0.8-1.1	4460821AA
7820156	MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-40) 05 (0-50) 06 (0-30)	09	0-0.5	4460833AA
	08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50)	08	0-0.5	4460595AA
		10	0-0.5	4460827AA
		03	0-0.4	4460603AA
		02	0-0.5	4460825AA
		01	0-0.5	4460826AA
		06	0-0.3	4460850AA
		05	0-0.5	4460592AA
7820157	MM03 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50) 16 (0-50)	17	0-0.5	4461610AA
	17 (0-50) 18 (0-50) 20 (0-50)	16	0-0.5	4461635AA
		15	0-0.5	4461623AA
		20	0-0.5	4461622AA
		14	0-0.5	4461630AA
		12	0-0.5	4461616AA
		11	0-0.5	4460598AA
		18	0-0.5	4460785AA
7820159	MM05 01 (100-150) 04 (80-100) 05 (50-100) 06	08	1.1-1.6	4461625AA
	(70-100) 07 (105-155) 08 (110-160) 10 (110-160) 12	10	1.1-1.6	4460831AA
	(70-100)	01	1-1.5	4460819AA
		07	1.05-1.55	4460599AA
		06	0.7-1	4460594AA
		05	0.5-1	4460809AA
		12	0.7-1	4461613AA
		04	0.8-1	4460607AA
7820160	MM06 15 (60-90) 16 (100-150) 17 (100-150) 18	17	1-1.5	4461619AA
	(50-100) 19 (50-100) 20 (100-150) 21 (50-100) 22	16	1-1.5	4460795AA
	(60-100)	15	0.6-0.9	4461617AA
		19	0.5-1	4460786AA
		22	0.6-1	4461643AA
		21	0.5-1	4460783AA
		20	1-1.5	4461641AA
		18	0.5-1	4460787AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	: 1585464
Uw project omschrijving	: A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever	: IDDS Milieu B.V.

Bijlage Omschrijvingen PFAS

PFAS component	Volledige naam PFAS component
10:2 FTS	10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)
4:2 FTS	4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)
6:2 FTS	6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)
8:2 DiPAP	8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)
8:2 FTS	8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)
EtFOSAA	EtFOSAA (n-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
MeFOSA	MeFOSA (n-methylperfluorooctaansulfonamide)
MeFOSAA	MeFOSAA (n-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat)
PFBA	PFBA (perfluorbutaanzuur)
PFBS	PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)
PFDA	PFDA (perfluordecaanzuur)
PFDoDA	PFDoDA (perfluordodecaanzuur)
PFDS	PFDS (perfluordecaansulfonzuur)
PFHpA	PFHpA (perfluor-n-heptaanzuur)
PFHpS	PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)
PFHxA	PFHxA (perfluorhexaanzuur)
PFHxDA	PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)
PFHxS	PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)
PFNA	PFNA (perfluornonaanzuur)
PFOA lineair	PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)
PFOA vertakt	PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)
PFODA	PFODA (perfluorooctadecaanzuur)
PFOS lineair	PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOS vertakt	PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)
PFOSA	PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)
PFPeA	PFPeA (perfluorpentaanzuur)
PFPeS	PFPeS (perfluor-n-pentaansulfonzuur)
PFTeDA	PFTeDA (perfluor-n-tetradecaanzuur)
PFTTrDA	PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)
PFUnDA	PFUnDA (perfluorundecaanzuur)

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1585464
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
delta HCH Endosulfansulfaat	: Conform AS3020 prestatieblad 3
OCS	: Conform AS3020 prestatieblad 1 en 3

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PFAS : Eigen methode



BIJLAGE 4.2
Certificaat grondwater

IDDS Milieu B.V.
5.1.2e
s-Gravendijkseweg 37
2201CZ NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Ons kenmerk : Project 1589129
Validatieref. : 1589129_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZQNS-UQOF-QWCW-JBSO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 juli 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

5.1.2e

5.1.2e
5.1.2e

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1589129
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Uw Monsterreferenties

7829424 = 10-1-1 10 (150-250)

7829425 = 17-1-1 17 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/07/2023	25/07/2023
Ontvangstdatum opdracht :	25/07/2023	25/07/2023
Startdatum :	25/07/2023	25/07/2023
Monstercode :	7829424	7829425
Uw Matrix :	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120	30
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	2,3
S nikkel (Ni)	µg/l	6,8	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,20	< 0,20
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,20	< 0,20
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,10	< 0,10
S styreen	µg/l	< 0,20	< 0,20
S toluen	µg/l	< 0,20	< 0,20
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,20	< 0,20
S som xylenen	µg/l	0,21	0,21

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10
S 1,1-dichloorpropan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S 1,2-dichloorpropan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S 1,3-dichloorpropan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10
S dichloormethaan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,20	< 0,20
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,10	< 0,10
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,10	< 0,10
S trichlooretheen	µg/l	< 0,20	< 0,20
S trichloormethaan	µg/l	< 0,20	< 0,20
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,14	0,14
S som dichloorpropanen	µg/l	0,42	0,42

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromofom)	µg/l	< 0,20	< 0,20
------------------------------	------	--------	--------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZQNS-UQOF-QWCW-JBSO

Ref.: 1589129_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1589129
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1589129
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
7829424	10-1-1 10 (150-250)	10	1.5-2.5	0464610YA
		10	1.5-2.5	0402740MM
7829425	17-1-1 17 (150-250)	17	1.5-2.5	0464617YA
		17	1.5-2.5	0402755MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1589129
Uw project omschrijving : A4165-Kooltuinweg 31 Valkenburg
Opdrachtgever : IDDS Milieu B.V.

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	: Conform AS3130 prestatieblad 1



BIJLAGE 5.1
Toetsingstabellen grond (Wbb)

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Klei			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen aardewerk, matig baksteenhoudend			sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen metselpuin, sporen glas, brokken repac, sporen repac			sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, zwak repachoudend, sporen aardewerk		
Certificaatcode		1585464			1585464			1585464		
Boring(en)		13			01, 02, 03, 05, 06, 08, 09, 10			11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,90			5,00			2,60		
Lutum	% ds	14,70			15,40			14,20		
Datum van toetsing		26-7-2023			26-7-2023			26-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	82,9	82,9 ⁽⁶⁾		82,9	82,9 ⁽⁶⁾		77,9	77,9 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	14,7			15,4			14,2		
Organische stof (humus)	%	2,9			5,0			2,6		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	62	93 ⁽⁶⁾		81	117 ⁽⁶⁾		51	78 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,32	-0,02	0,32	0,41	-0,02	0,24	0,34	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	6,7	9,9	-0,03	7,1	10,1	-0,03	6,5	9,8	-0,03
Koper	mg/kg ds	26	37	-0,02	44	58	0,12	35	50	0,07
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	0,09	0,10	-0	0,08	0,10	-0
Lood	mg/kg ds	31	39	-0,02	42	51	0	33	42	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	23	33	-0,04	23	32	-0,05	20	29	-0,09
Zink	mg/kg ds	83	118	-0,04	110	149	0,01	79	115	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,05		0,11	0,11		0,08	0,08	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,07	0,07		0,05	0,05	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,06	0,06		0,06	0,06	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,05	0,05		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,36	0,37	-0,03	0,52	0,52	-0,03	0,44	0,44	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017	-0		<0,0098	-0,01		<0,019	-0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	159	-0,01	<35	<49	-0,03	<35	<94	-0,02
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,001		<0,001	<0,003	

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen aardewerk, matig baksteenhoudend	sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen metselpuin, sporen glas, brokken repac, sporen repac	sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, zwak repachoudend, sporen aardewerk
Certificaatcode		1585464	1585464	1585464
Boring(en)		13	01, 02, 03, 05, 06, 08, 09, 10	11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 20
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,00 - 0,50	0,00 - 0,50
Humus	% ds	2,90	5,00	2,60
Lutum	% ds	14,70	15,40	14,20
Datum van toetsing		26-7-2023	26-7-2023	26-7-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
DDT (som)	mg/kg ds		0,001 <0,003 -0,13	0,001 <0,005 -0,13
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
DDD (som)	mg/kg ds		0,001 <0,003 -0	0,001 <0,005 -0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds		0,003 0,006	0,002 0,008
DDE (som)	mg/kg ds		0,004 0,007 -0,04	0,003 0,010 -0,04
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,006	0,006
Aldrin	mg/kg ds		0,001 0,002	<0,001 <0,003
Dieldrin	mg/kg ds		0,002 0,004	0,002 0,008
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,004 0,007 -0	0,003 0,013 -0
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,003 0
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,003 0
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,003 -0
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,003 ⁽⁶⁾
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,003 0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,001	0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0028 0	<0,0054 0
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,001 0	<0,001 <0,003 0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002 <0,003 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,005 ⁽⁶⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds		0,001 0,002	0,002 0,008
cis-Chloordaan	mg/kg ds		0,001 0,002	0,001 0,004
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0040 0	0,012 0
Organochloor pesticiden	mg/kg ds		0,021	0,021
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds		0,019	0,019
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		0,038	0,073
CHLOORBENZENEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,001 -0	<0,001 <0,003 -0

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

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Grondsoort		Zand			Klei			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend								
Certificaatcode		1585464			1585464			1585464		
Boring(en)		10			01, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 12			15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22		
Traject (m -mv)		0,80 - 1,10			0,50 - 1,60			0,50 - 1,50		
Humus	% ds	2,40			1,60			2,00		
Lutum	% ds	12,20			19,90			20,5		
Datum van toetsing		26-7-2023			26-7-2023			26-7-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	%	79,8	79,8 ⁽⁶⁾		79,0	79,0 ⁽⁶⁾		77,0	77,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12,2			19,9			20,5		
Organische stof (humus)	%	2,4			1,6			2,0		
Aard artefacten	-									
Gewicht artefacten	g									
METALEN										
Barium	mg/kg ds	49	83 ⁽⁶⁾		49	59 ⁽⁶⁾		28	33 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03	<0,20	<0,19	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,4	9,0	-0,03	6,7	8,0	-0,04	4,7	5,5	-0,05
Koper	mg/kg ds	9,3	14,1	-0,17	12	15	-0,16	<5,0	<4,4	-0,24
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	-0	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood	mg/kg ds	20	26	-0,05	22	26	-0,05	<10	<8	-0,09
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel	mg/kg ds	18	28	-0,1	23	27	-0,12	16	18	-0,26
Zink	mg/kg ds	41	64	-0,13	60	75	-0,11	27	33	-0,18
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,025	0		<0,025	0
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-0,02	<35	<123	-0,01	<35	<123	-0,01
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN										
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDT (som)	mg/kg ds				0,001	<0,007	-0,13	0,001	<0,007	-0,13
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	
DDD (som)	mg/kg ds				0,001	<0,007	-0	0,001	<0,007	-0
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds				<0,001	<0,004		<0,001	<0,004	

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend		
Certificaatcode		1585464	1585464	1585464
Boring(en)		10	01, 04, 05, 06, 07, 08, 10, 12	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22
Traject (m -mv)		0,80 - 1,10	0,50 - 1,60	0,50 - 1,50
Humus	% ds	2,40	1,60	2,00
Lutum	% ds	12,20	19,90	20,5
Datum van toetsing		26-7-2023	26-7-2023	26-7-2023
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
DDE (som)	mg/kg ds		0,001 <0,007 -0,04	0,001 <0,007 -0,04
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,004	0,004
Aldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,002 <0,011 -0	0,002 <0,011 -0
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,001	0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070 0	<0,0070 0
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,004 0	<0,001 <0,004 0
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070 0	<0,0070 0
Organochloor pesticiden	mg/kg ds		0,017	0,017
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds		0,015	0,015
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		<0,074	<0,074
CHLOORBENZENEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,004 -0	<0,001 <0,004 -0

GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 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 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodern)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2



BIJLAGE 5.2
Toetsingstabellen grond (Bbk)

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Klei		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		sporen aardewerk, matig baksteenhoudend		sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen metselpuin, sporen glas, brokken repac, sporen repac		sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, zwak repachoudend, sporen aardewerk	
Humus (% ds)		2,90		5,00		2,60	
Lutum (% ds)		14,70		15,40		14,20	
Datum van toetsing		26-7-2023		26-7-2023		26-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	82,9	82,9 ⁽⁶⁾	82,9	82,9 ⁽⁶⁾	77,9	77,9 ⁽⁶⁾
Lutum	%	14,7		15,4		14,2	
Organische stof (humus)	%	2,9		5,0		2,6	
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
METALEN							
Barium	mg/kg ds	62	93 ⁽⁶⁾	81	117 ⁽⁶⁾	51	78 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	0,23	0,32	0,32	0,41	0,24	0,34
Kobalt	mg/kg ds	6,7	9,9	7,1	10,1	6,5	9,8
Koper	mg/kg ds	26	37	44	58	35	50
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,07	0,09	0,10	0,08	0,10
Lood	mg/kg ds	31	39	42	51	33	42
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	23	33	23	32	20	29
Zink	mg/kg ds	83	118	110	149	79	115
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,05	0,11	0,11	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,05	0,05	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,07	0,07	0,05	0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,06	0,06	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,05	0,05	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,36	0,37	0,52	0,52	0,44	0,44
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,017		<0,0098		<0,019
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	46	159	<35	<49	<35	<94
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,001	<0,001	<0,003
DDT (som)	mg/kg ds			0,001	<0,003	0,001	<0,005

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Grondsoort		Klei	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		sporen aardewerk, matig baksteenhoudend	sporen baksteen, sporen aardewerk, sporen metselpuin, sporen glas, brokken repac, sporen repac	sporen baksteen, zwak baksteenhoudend, zwak repachoudend, sporen aardewerk
Humus (% ds)		2,90	5,00	2,60
Lutum (% ds)		14,70	15,40	14,20
Datum van toetsing		26-7-2023	26-7-2023	26-7-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Klasse industrie
Samenstelling monster				
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
DDD (som)	mg/kg ds		0,001 <0,003	0,001 <0,005
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds		0,003 0,006	0,002 0,008
DDE (som)	mg/kg ds		0,004 0,007	0,003 0,010
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,006	0,006
Aldrin	mg/kg ds		0,001 0,002	<0,001 <0,003
Dieldrin	mg/kg ds		0,002 0,004	0,002 0,008
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,004 0,007	0,003 0,013
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,001 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,003 ⁽⁶⁾
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,001	0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0028	<0,0054
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002 <0,003 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,005 ⁽⁶⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds		0,001 0,002	0,002 0,008
cis-Chloordaan	mg/kg ds		0,001 0,002	0,001 0,004
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		0,0040	0,012
Organochloor pesticiden	mg/kg ds		0,021	0,021
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds		0,019	0,019
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		0,038	0,073
CHLOORBENZENEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,001	<0,001 <0,003

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Grondsoort		Zand		Klei		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend					
Humus (% ds)		2,40		1,60		2,00	
Lutum (% ds)		12,20		19,90		20,5	
Datum van toetsing		26-7-2023		26-7-2023		26-7-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
OVERIG							
Droge stof	%	79,8	79,8 ⁽⁶⁾	79,0	79,0 ⁽⁶⁾	77,0	77,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	12,2		19,9		20,5	
Organische stof (humus)	%	2,4		1,6		2,0	
Aard artefacten	-						
Gewicht artefacten	g						
METALEN							
Barium	mg/kg ds	49	83 ⁽⁶⁾	49	59 ⁽⁶⁾	28	33 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	<0,20	<0,21	<0,20	<0,19	<0,20	<0,19
Kobalt	mg/kg ds	5,4	9,0	6,7	8,0	4,7	5,5
Koper	mg/kg ds	9,3	14,1	12	15	<5,0	<4,4
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,14	0,06	0,07	<0,05	<0,04
Lood	mg/kg ds	20	26	22	26	<10	<8
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel	mg/kg ds	18	28	23	27	16	18
Zink	mg/kg ds	41	64	60	75	27	33
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,025		<0,025
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	<35	<123	<35	<123
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN							
2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
DDT (som)	mg/kg ds			0,001	<0,007	0,001	<0,007
2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
DDD (som)	mg/kg ds			0,001	<0,007	0,001	<0,007
2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,004
4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds			<0,001	<0,004	<0,001	<0,004

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Grondsoort		Zand	Klei	Klei
Zintuiglijke bijmengingen		zwak baksteenhoudend		
Humus (% ds)		2,40	1,60	2,00
Lutum (% ds)		12,20	19,90	20,5
Datum van toetsing		26-7-2023	26-7-2023	26-7-2023
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
DDE (som)	mg/kg ds		0,001 <0,007	0,001 <0,007
DDT/DDE/DDD (som)	mg/kg ds		0,004	0,004
Aldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Dieldrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Endrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds		0,002 <0,011	0,002 <0,011
Isodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Telodrin	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
alfa-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
beta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
gamma-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
delta-HCH	mg/kg ds		<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾	<0,001 <0,004 ⁽⁶⁾
Heptachloor	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
cis-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
trans-Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	mg/kg ds		0,001	0,001
Heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
alfa-Endosulfan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds		<0,001	<0,001
Endosulfansulfaat	mg/kg ds		<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾	<0,002 <0,007 ⁽⁶⁾
trans-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
cis-Chloordaan	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds		<0,0070	<0,0070
Organochloor pesticiden	mg/kg ds		0,017	0,017
OCB (0,7 som, grond)	mg/kg ds		0,015	0,015
OCB (som landbodem)	mg/kg ds		<0,074	<0,074
CHLOORBENZENEN				
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds		<0,001 <0,004	<0,001 <0,004

- GTA : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
8,88 : Wonen
8,88 : Industrie
8,88 : <= Interventiewaarde
8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde


- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit


		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
ORGANOCHLOOR BESTRIJDINGSMIDDELEN					
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
Aldrin	mg/kg ds				0,32
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
OCB (som landbodem)	mg/kg ds	0,4			
CHLOORBENZENEN					
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2



BIJLAGE 5.3
Toetsing PFAS

Kenmerk project	A4165	
Locatie	Kooltuinweg (nabij nummer 31), Katwijk	
Datum	26-7-2023	

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	5		
Monstercode:	MM02		
perfluorbutaan zuur (PFBA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaan zuur (PFOA)	0,6	0,60	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaan zuur (PFNA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaan zuur (PFDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	0,5	0,50	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	0,2	0,20	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA	0,7	0,70	LANDBOUW en NATUUR
som PFOS	0,7	0,70	LANDBOUW en NATUUR
	Risicoindex		
PFOS- PFOA risicoindex	0,023531073		GEEN MENGSELTOXICITEIT

Kenmerk project	A4165	
Locatie	Kooltuinweg (nabij nummer 31), Katwijk	
Datum	26-7-2023	

Stof	Gehalte (µg/kg)	GSSD	OORDEEL
Organisch stof	2,6		
Monstercode:	MM03		
perfluorbutaanzuur (PFBA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA)	0,3	0,30	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluornonaanzuur (PFNA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaanzuur (PFDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordodecaanzuur (PFDoDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorbutaansulfonaat (PFBS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS)	0,2	0,20	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluordecaansulfonaat (PFDS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	< 0,1	0,07	LANDBOUW en NATUUR
som PFOA	0,4	0,40	LANDBOUW en NATUUR
som PFOS	0,3	0,30	LANDBOUW en NATUUR
	Risicoindex		
PFOS- PFOA risicoindex	0,011751412		GEEN MENGSELTOXICITEIT



BIJLAGE 5.4
Toetsingstabellen grondwater

Tabel 1: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		10-1-1			17-1-1		
Datum bemonstering		25-7-2023			25-7-2023		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		28-7-2023			28-7-2023		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN							
Barium	µg/l	120	120	0,12	30	30	-0,03
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
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
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	2,3	2,3	-0,01
Nikkel	µg/l	6,8	6,8	-0,14	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
Benzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0	<0,20	<0,14	-0
Tolueen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,20	<0,14	-0,03	<0,20	<0,14	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Xylenen (som)	µg/l	0,21	<0,21	0	0,21	<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
VOCL							
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,20	<0,14	-0,02	<0,20	<0,14	-0,02
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,10	<0,07		<0,10	<0,07	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,14	<0,14	0,01	0,14	<0,14	0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,20	<0,14	0	<0,20	<0,14	0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,20	<0,14		<0,20	<0,14	
Dichloorpropaan	µg/l	0,42	<0,42	-0	0,42	<0,42	-0
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,10	<0,07	0,01	<0,10	<0,07	0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,10	<0,07	0	<0,10	<0,07	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05	<0,20	<0,14	-0,05
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,20	<0,14	-0,01	<0,20	<0,14	-0,01
Vinylchloride	µg/l	<0,20	<0,14	0,03	<0,20	<0,14	0,03
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾		<0,20	<0,14 ⁽¹⁴⁾	
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium	µg/l	50	200		625
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Koper	µg/l	15	1,3		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Zink	µg/l	65	24		800
VLUCHTIGE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
VOCL					
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
MINERALE OLIE					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Annotatie

Vertrouwelijk

Aan: Ambtelijke vertegenwoordigers Bestuurlijk Overleg Drinkwatervoorziening van de Toekomst 2030-2040
 Kopie aan:
 Van: Dunea
 Afdeling: Drinkwater voor de Toekomst
 Datum: 18 december 2024
 Onderwerp: Proces richting keuze VKA 17 feb 2025
 Doel: Informeren van de betrokken omgevingspartijen over het proces tussen nu en 17 feb.
 Bijlagen: Verslag BO DWT2030-2040 – 29 november 2024



Aanleiding

Tijdens het bestuurlijk overleg van 29 november 2024 (zie: bijlage - Verslag BO DWT2030-2040 - 29 november 2024) is de wens uitgesproken om uiterlijk in Q1 2025 (bij voorkeur tijdens het **BO van 17 februari**) een voorkeursalternatief te kiezen voor DWT2030-2040.

Om een keuze te kunnen maken zal op een aantal locaties 'verdiepend onderzoek' plaatsvinden (in lijn met het MER, allemaal voor de middellange termijn/ 10 miljoen m³ extra drinkwater). De focus voor de omgeving Valkenburgse Meer ligt hierbij voornamelijk op: waterkwaliteit (KRW) en ruimtelijke inpassing. De focus voor de omgeving de Vliet ligt hierbij voornamelijk op: draagvlak en ruimtelijke inpassing ('rood-voor-rood' locaties) langs de Vliet.

De tijd voor de verdiepende onderzoeken is krap. Dit betekent dat alle partijen doen wat ze kunnen, maar dat niet alle onderzoeken al zijn afgerond vóór het BO van 17 februari 2025. Om die reden is ook afgesproken om eind januari een extra BO te plannen om o.a. het afweegkader voor besluitvorming te bespreken evenals de stand van zaken rond de verdiepende onderzoeken.

Hoofdpijnen van het proces tussen 29 november 2024 en 17 februari 2025

- **29 nov – 3 feb** - Uitvoeren verdiepend onderzoek op in BO benoemde heikele punten (ruimte en water), opstellen en invullen bestuurlijk afweegkader en beschikbaar komen van advies Commissie mer (zie nadere toelichting onder het kopje 'overzicht van verdiepende onderzoeken en lopende acties').
- **29 nov – 3 feb** - Delen van de informatie en uitkomsten uit het verdiepend onderzoek op de heikele punten (ruimte en water) en het (ingevulde) bestuurlijk afweegkader.
 - Zodra de resultaten uit de individuele onderzoeken beschikbaar komen, worden deze gedeeld en besproken met de ambtelijk betrokkenen. De resultaten worden veelal per mail gedeeld en nader toegelicht in aparte overleggen of in de ambtelijke werkgroepen die zijn gepland op 10 december en in januari, *N.B. de ambtelijke werkgroep in januari wordt ingepland zodra duidelijk is wanneer het BO (eind januari) zal plaatsvinden.*
 - Een bundeling van alle resultaten met een oplegnotitie komt voor iedereen beschikbaar op **maandag 3 februari einde dag**.
- **Eind januari** - Tussentijdse update over stand van zaken in een extra **BO eind januari** (overleg wordt ingepland door het secretariaat van Arne, PZH) en speciale directie overleggen met Rijnland, Delfland en PZH (8 jan fysiek bij Rijnland, 4 feb – via Teams)

Concept agenda BO eind januari

@ 5.1.2e wil jij dit aanvullen?

12/18/2024 10:58
Resolved

@ 5.1.2e 5.1.2e doelt op alle ambtelijk overleggen. Dus kun jij vast kijken wanneer we a overleggen kunnen doen t.b.v. BO 17 februari en BO april. Een week voorafgaand versturen we de stukken naar BO die afgestemd (moeten) zijn met de ambtelijk dus ik zou mikken op 2 weken voorafgaand aan 17 feb. ;)

12/19/2024 10:13
Resolved

Is dit haalbaar?

12/18/2024 10:58
Resolved

Ja, wat mij betreft 31 januari (vrijdag) alle onderzoeken met oplegnotitie gereed. Maandag samenvoegen deuren uit.

12/18/2024 21:38
Resolved



Annotatie

- Aanvullingen door omgevingspartijen op afweegkader voor besluitvorming (opgesteld door Leidschendam-Voorburg) én akkoord hierop + eerste invulling en proces voor verdere invulling.
 - Update stand van zaken en nieuwe inzichten vanuit verdiepende onderzoeken en advies van de commissie mer.
 - Verwachtingen richting BO 17 feb peilen: is er al voldoende comfort om een keuze te kunnen maken?
- **3 feb - 17 feb**
 - 3 feb – delen van de informatiebundel met de resultaten van de verdiepende onderzoeken en het ingevulde afweegkader.
 - Beoordeling van het totaal door alle partijen + advisering aan bestuurders
 - **17 feb** - Besluitvormend BO met de insteek om gezamenlijk een voorkeursalternatief te kiezen.
 - **Na 17 feb** - Opstellen en ondertekenen intentieverklaring met betrokken Bevoegde Gezagen. Exacte invulling van de BO's (o.a. in april) nog nader te bepalen.

Overzicht van verdiepende onderzoeken en lopende acties

Nr.	Heikel punt	Acties die lopen?	Beoogd resultaat
1	Bestuurlijk afweegkader voor keuze VKA en invullen van de beoordeling.	- L'dam-Voorburg komt met een eerste aanzet. - Criteria in afweegkader voor keuze VKA aanscherpen/ aanvullen (allen) - Dunea en of PZH zal invullen en aanvullen met info vanuit MER en MKBA en verdiepende onderzoeken	- Eind januari akkoord op afweegkader in BO - Op 3 feb ingevuld afweegkader beschikbaar voor keuze VKA in BO 17feb
2	Is inname van water mogelijk/ vergunbaar in omgeving Valkenburgse Meer?	- Verdiepend waterkwaliteitsonderzoek i.v.m. mogelijke KRW-achteruitgang en/of waterkwaliteitsverslechtering bij inname uit Wassenaarsche Watering incl. mogelijkheden voor mitigatie (Dunea) - Juridische check op KRW-achteruitgang (Dunea, Rijnland en PZH)	- Inzicht of de inname uit de Wassenaarsche Watering vergunbaar is vanuit de KRW.
		Tracéstudie voor inname uit de Korte Watering met voorzuivering op de locatie autosloperij (Dunea)	- Tracéstudie. Is het mogelijk om water uit de Korte Watering te transporteren naar de autosloperij.
		Locatiestudie voor mogelijke inname uit de Oude Rijn en voorzuivering in nabijheid (Rijnland, Leiden, Katwijk, Wassenaar, Dunea)	- Potentiële locatie voor inname uit de Oude Rijn.
		Waterkwantiteit Korte Watering (Rijnland, Dunea). Is de wateraanvoer voldoende en welke maatregelen aan het watersysteem zijn benodigd?	- Inzicht in haalbaarheid en beheersbaarheid innamelocatie Korte Watering
		Maximale afstanden voor transport van ongezuiverd/ beperkt gezuiverd water in beeld brengen (Dunea)	- Antwoord op de vraag: "Kan water vanuit de Vliet naar locatie Avalex of autosloperij

Annotatie

Nr.	Heikel punt	Acties die lopen?	Beoogd resultaat
			gebracht worden?"
		In beeld brengen van de gevolgen van het innemen van een slechtere waterkwaliteit (Oude Rijnwater) voor Dunea (Dunea)	- Gevolgen in beeld zoals: hoeveel extra chemicaliën, kosten en ruimte is nodig bij inname Oude Rijnwater versus Vlietwater?
3	Is er écht voldoende ruimte beschikbaar op/nabij de autosloperij en/of Avalex?	Vlekkenplan met benodigde ruimte op autosloperij en benodigde uitbreiding daarbuiten (Dunea) Garantie voor uitplaatsing Avalex/ inname terrein langs de Wassenaarsche Watering (PZH, Wassenaar) Aanwijzing grond in Groene Zone / nabij sloperij voor extra ruimte (PZH, Katwijk, Leiden)	- Inzicht in de ruimtelijke beschikbaarheid op de autosloperij. Wat past erop? - Garantie voor uitplaatsing Avalex/ inname terrein. - Inzicht in de mogelijkheden qua extra ruimte in de Groene Zone. Indien niet alles past op de sloperij.
4	Verdieping landschap en natuur omgeving Vliet en Valkenburgse Meer	Verdieping op de thema's landschap en natuur omgeving Vliet en Valkenburgse Meer om de effecten scherper in beeld te hebben t.b.v. invullen van het afweegkader (Dunea).	- Effecten op landschap en natuur scherper in beeld t.b.v. invulling afweegkader.
5	Is er alternatieve ruimte beschikbaar langs de Vliet	Aandragen van rood-voor-rood locaties door Leidschendam-Voorburg. Haalbaarheid van deze locaties in beeld brengen (Dunea).	- Potentiële rood-voor-rood locatie voor inname uit de Vliet.
6	Hoe zit het met het draagvlak op beide locaties?	Omgevingsanalyse voor de omgeving Vliet en omgeving Valkenburgse Meer als input voor het afweegkader (Dunea).	- Verschillen in (te verwachten) weerstand tussen omgeving Vliet en Valkenburgse Meer in beeld.
7	Overige heikle punten	De vergunbaarheid afvoer van de reststroom en het spoelwater onderzoeken (RWS, HHR, HHD, Dunea).	- Inzicht of de afvoer van de reststroom en het spoelwater onderscheidend zijn.
		Innamescenario's Dunea i.r.t. waterbeschikbaarheid HHR/HHD (Dunea).	- Inzicht in bedrijfsvoering van Dunea in de periode net voor en na de 'droge periode'.
		Inzicht krijgen in de 'gevolgen' van een innamepunt in regionaal oppervlaktewater voor de waterschappen (HHD, HHR, Dunea).	- Inzicht in mate van impact op de organisatie en taken, KRW-doelstellingen, etc.
		Gezamenlijk optrekken richting het Deltaprogramma (HHD, HHR, Dunea).	- Watervraag West-NL staat sterker op de kaart.
8	Advies commissie mer	Adviesaanvraag van onafhankelijke commissie op onderzochte alternatieven en resultaten MER (Dunea).	- Inzicht in kwaliteit en bruikbaarheid van het MER.

Annotatie

Het gevolgde proces tot nu toe

Onderstaande tabel geeft een weergave van het proces dat is gevolgd vanaf de start van de vrijwillige mer-procedure en de gesprekken met de omgeving (het participatieproces) tot nu (medio november 2024).

Periode	Toelichting
2021-2022	Gestart met een participatieproces met overheden en maatschappelijke stakeholders én een vrijwillige MER procedure.
Juni 2022	Publicatie van de opgave met behulp van een Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) incl. inspraakprocedure. Zie: Drinkwatervoorziening van de toekomst 2030-2040
2022-2023	Gezamenlijke variantenstudie naar beschikbare bronnen en locaties met overheden en maatschappelijke stakeholders. Alle locaties en varianten in het MER zijn aangedragen in afstemming met de stakeholders zelf. Er is zeer breed gekeken met hulp van stedenbouwers, ontwikkelaars, ruimtelijke ordenaars van de betreffende gemeenten en provincie en RWS en waterschappen.
Juni 2023	Publicatie NRD deel 2 (het NRD-variantenrapport) met daarin de varianten die in het MER verder worden onderzocht incl. inspraak. Zie: Drinkwatervoorziening van de toekomst 2030-2040
Juni 2023	Ondertekening van 'het mijlpaaldocument' met bestuurders (van alle potentiële bevoegde gezagen) waarin is afgesproken dat de voorgestelde alternatieven en locatievarianten, ook de daadwerkelijke alternatieven en locatievarianten zijn waaruit gekozen gaat worden.
Oktober 2023	Advies van de commissie voor de mer ontvangen. Geen grote commentaarpunten.
2023 – 2024	Met betrokken overheden en maatschappelijke stakeholders in gesprek over de bepaling van de milieueffecten en nadere analyse van de verschillende alternatieven en locatievarianten.
September 2024	Oplevering MER Fase 1 en achtergronddocumenten ten behoeve van keuze voorkeursalternatief. <i>N.B. Deze documenten zijn nog niet openbaar, maar al wel gedeeld met alle betrokken stakeholders zowel ambtelijk als bestuurlijk als met de maatschappelijke stakeholders.</i>
Oktober 2024	Oplevering van de concept position papers van de betrokken overheden en maatschappelijke stakeholders. Deze vormen de start van het besluitvormingsproces over het voorkeursalternatief.
Juni en oktober 2024	Beeldvormend bestuurlijk overleg, waaruit bleek dat er nog geen consensus is over het voorkeursalternatief.
November 2024	Bilaterale bestuurlijke overleggen omgeving Valkenburgse Meer en omgeving Vlietzone. Bestuurlijk overleg van 29 november, waarin afspraken zijn gemaakt richting BO van eind januari en 17 feb. In deze overleggen is het volgende gedaan: <ul style="list-style-type: none"> • Presentatie van hoofdlijnen uit het MER (NO GO's, grootste effecten en verschillen) • Presentatie van palet van position papers en voorkeursalternatief (VKA) Dunea • Presentatie van 'heikele punten' richting gedragen VKA • Reflectie en gesprek door bestuurders • Besluit tot twee deeloverleggen per regio: Valkenburgse Meer en Vliet • Bespreking heikele punten + opdracht tot nadere verdieping op waterkwaliteit, ruimtebeslag en afweegkader.

N.B. Alle documenten die tijdens de NRD-fase tot stand zijn gekomen, zijn beschikbaar via: [Drinkwatervoorziening van de toekomst 2030-2040](#).



Annotatie

Pagina 5 van 5



Notulen

Vertrouwelijk

Aan Genodigden Bestuurlijk Overleg Drinkwatervoorziening van de Toekomst 2030-2040
 Kopie aan Ambtelijke werkgroep
 Van Dunea
 Afdeling Strategie
 Datum 29 november 2024
 Onderwerp Bestuurlijk Overleg – Drinkwatervoorziening van de Toekomst 2030-2040
 Bijlage Presentatie - Bestuurlijk Overleg Drinkwatervoorziening van de Toekomst

Aanwezigen

Onderstaande personen zijn aanwezig bij het bestuurlijk overleg. **5.1.2e** (RWS) heeft zich afgemeld voor het bestuurlijk overleg. De ambtelijke vertegenwoordigers van de betrokken organisaties luisteren digitaal mee.

Naam bestuurder	Organisatie
Arne Weverling	Provincie Zuid-Holland
Anne Koning	Provincie Zuid-Holland
Aad Straathof	Hoogheemraadschap van Rijnland
Manita Koop	Hoogheemraadschap van Delfland
Robert van Asten	Gemeente Den Haag
Marcel Belt	Gemeente Leidschendam-Voorburg
Ashley North	Gemeente Leiden
Wim Koetsier	Gemeente Wassenaar
Gerard Mostert	Gemeente Katwijk
5.1.2e	Dunea
Naam	Organisatie
5.1.2e	PZH (5.1.2e water, klimaat, natuur en landbouw)
5.1.2e	PZH (5.1.2e)
5.1.2e	Dunea (5.1.2e DWT2030-2040)
5.1.2e	Dunea (5.1.2e DWT2030-2040)
5.1.2e	Dunea (5.1.2e DWT2030-2040)

1. Opening en mededelingen

Arne opent het bestuurlijk overleg, heet de aanwezigen welkom en stelt ook Anne Koning en **5.1.2e** namens de provincie Zuid-Holland voor.

2. Vaststellen notulen: BO 18 oktober, BO Valkenburgse Meer en BO Vlietzone

Het verslag van het voorgaande bestuurlijke overleg op 18 oktober 2024 wordt vastgesteld er zijn geen op- of aanmerkingen op het verslag.

De verslagen van de bilaterale BO's omgeving Valkenburgse Meer en Vlietzone zijn niet nader besproken. Dunea heeft hierop geen schriftelijke op- of aanmerkingen meer ontvangen vanuit de betrokken bestuurders.

3. Korte presentatie met:

- Position papers HHD & HHR
- Nieuwe inzichten uit 'heikele punten' water en ruimte

De position papers vanuit HHD & HHR worden kort toegelicht door **5.1.2e** Naar aanleiding hiervan zijn er de volgende vragen en/of opmerkingen vanuit de bestuurders:

Notulen

- Robert geeft aan dat hij in het position paper van Rijnland las dat er nog geen goed beeld is van de maatschappelijke kosten en verdringing. **5.1.2e** geeft aan dat DWT2030-2040 vooruitloopt op het Deltaprogramma. Hierdoor was het in de maatschappelijke kosten-batenanalyse bijvoorbeeld niet mogelijk om zaken rond de waterverdeling goed op kosten te zetten.
- Marcel krijgt graag een reactie van de hoogheemraadschappen m.b.t. de watervraag van Dunea op de lange termijn. Aad geeft aan dat daar vanaf het eerste moment aandacht voor is gevraagd. De hoogheemraadschappen waarschuwen voor de beschikbaarheid van regionaal oppervlaktewater, ook met het oog op de bouwopgaves voor West-Nederland. Parallel spannen de hoogheemraadschappen zich in voor de waterverdeling vanuit de grote rivieren via het Deltaprogramma. Manita sluit zich aan bij Aad en benadrukt hoe belangrijk het is om bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening te houden met 'Water en Bodem Sturend'.
- **5.1.2e** vult aan dat het waterverdelingsvraagstuk een nationaal (Deltaprogramma) vraagstuk is. De timing van het Deltaprogramma sluit niet aan bij de timing van DWT2030-2040. Het creëren van ruimte(s) om water vast te houden is een oplossing, maar dat is nog ingewikkelder en daar kan DWT2030-2040 niet op wachten.

De nieuwe inzichten uit 'heikele punten' water en ruimte worden kort toegelicht door **5.1.2e**. Naar aanleiding hiervan zijn er de volgende vragen en/of opmerkingen vanuit de bestuurders

- Wim (Koetsier) vraagt hoe hij de toename van 45% Oude Rijnwater in de Wassenaarsche Watering moet zien. **5.1.2e** geeft aan dat, in geval van onttrekking, voor een groot deel Oude Rijnwater ingenomen gaat worden, waardoor waarschijnlijk ook het KRW-lichaam Wassenaarsche Watering achteruitgaat.
- Gerard vraagt zich af hoe erg een achteruitgang van de waterkwaliteit is? **5.1.2e** geeft aan dat er vanuit de KRW géén sprake mag zijn van een achteruitgang van de waterkwaliteit. Door het aantrekken van een groter aandeel Oude Rijnwater in zowel de Wassenaarsche Watering zelf als het Valkenburgse Meer ontstaat een achteruitgang in het KRW-waterlichaam Valkenburgse Meer en naar verwachting ook in de Wassenaarsche Watering.
- Marcel is benieuwd hoe Dunea omgaat met het spoelwater uit een voorzuivering? **5.1.2e** geeft aan dat Dunea gaat optimaliseren in het ontwerp zodat het ook aansluit op de lozingseisen die gesteld worden door het hoogheemraadschap. **5.1.2e** vult aan dat er op dit moment géén signalen zijn waaruit blijkt dat dit (mogelijk) niet gaat lukken.
- Arne geeft aan dat het goed is om de waterkwaliteitsonderzoeksresultaten ook op papier te zetten. **5.1.2e** geeft aan dat dit ook gebeurt. De notitie (incl. achterliggende gegevens) wordt volgende week verwacht en zal daarna ook gedeeld worden.
- Aad heeft belangstelling voor de notitie. De KRW is een belangrijk onderwerp binnen het hoogheemraadschap. Op onderdelen zal Rijnland de KRW niet gaan redden, maar de 'parels' (bijvoorbeeld het Valkenburgse Meer) zijn juist "de plussen aan de goede kant van de rekensom". Aad geeft aan dat Rijnland nu nog onvoldoende weet om écht te trechteren. Als de resultaten er zijn zal gekeken moeten worden wat er eventueel nog gedaan moet worden om een verslechtering te minimaliseren.
- Marcel vraagt welke scope Dunea nu pakt. **5.1.2e** geeft aan dat Dunea altijd de scope van 10 miljoen m³ drinkwater pakt, daar gaat het MER en dit besluitvormingsproces over.

Notulen

4. Ter besluitvorming: Trechteren naar een beperkter aantal alternatieven en/of locatievarianten

Anne geeft een toelichting op het ruimtelijke standpunt vanuit de provincie Zuid-Holland. Ze geeft aan dat de betrokken partijen het zich niet kunnen veroorloven om het besluit voor DWT2030-2040 uit te stellen. Er moet écht een knoop worden doorgemaakt in Q1 2025 anders hebben we te weinig drinkwater. Het is belangrijk om goed te doordenken hoe je omgaat met de periode na 2040, zodat het besluit voor DWT2030-2040 ons niet hindert met de keuze voor de periode na 2040. Als de provincie ruimtelijk kijkt dan worden de locaties in de omgeving Valkenburgse Meer als kansrijker beschouwd dan die in de omgeving van de Vliet, mede gezien de afspraken die er al gemaakt zijn voor de Vlietzone. De Vlietzone moet écht een gebied worden waar o.a. ruimte is voor natuur, landschap, cultuurhistorie, recreatie en ontspanning. Dat wil niet zeggen dat er geen uitzonderingen mogelijk zijn in de Vlietzone. De provincie ziet namelijk ook graag dat er voldoende drinkwater uit de kraan komt. Gezien de nieuwe informatie (vanuit o.a. waterkwaliteit) die nog op tafel komt, is het nuttig om nogmaals de locaties omgeving Vlietzone en Valkenburgse Meer te beschouwen en met elkaar te kijken naar mitigerende maatregelen. Het zal, welke locatie ook gekozen wordt, een ingewikkelde gebiedsontwikkeling worden. Bij een volgend overleg sluit Anne graag weer aan.

Naar aanleiding hiervan volgen de volgende reacties vanuit de bestuurders:

- **5.1.2e** is blij dat de urgentie wordt gezien, dat iedereen begrijpt dat het belangrijk is en Dunea niet veel tijd meer heeft. Naast de belangen vanuit water en ruimte heeft ook Dunea haar eigen belangen en aangegeven dat het ook technisch haalbaar moet zijn. Kijkende vanuit die drie belangen is het voor Dunea realistischer om in te nemen uit de Vliet en staat Dunea tegelijkertijd open om de locaties in deze omgeving verder te bekijken. Voor het waterbelang is Dunea ook afhankelijk van de hoogheemraadschappen, het moet immers wél vergunbaar zijn (o.a. met het oog op de KRW). Voor het ruimtelijk belang is juist ook alle hulp en medewerking van de betrokken gemeentes nodig.
- Wim (Koetsier) ervaart het standpunt van de provincie als een 'bombshell'. Hij geeft aan dat het niet zo is dat er in de Groene Zone géén druk zit, denk aan: 6000 nieuwbouwhuizen, uitplaatsing Avalex, uitbreiding defensie terrein, ecologische verbindingzone, compensatie weidevogels en herinrichting. De provincie betaalt daar ook aan mee. Wassenaar draagt Dunea een warm hart toe, maar er zijn ook limieten.
- Marcel geeft aan dat Wassenaar en Leidschendam-Voorburg gezamenlijk eigenaar zijn van de Avalex. Wim (Koetsier) geeft aan dat de Avalex niet zomaar verplaatst is en het niet te voorspellen is wat er nog in de grond zit, wat dit betekent voor o.a. de uitloging van stoffen. Ook bij de autosloperij zijn verontreinigingen van bijvoorbeeld olie te verwachten.
- Aad is benieuwd wat de beide locaties (omgeving Vliet en Valkenburgse Meer) vanuit infrastructuur zouden betekenen. Het gaat ergens pijn doen en het is de vraag hoe draaglijk die pijn is. Zowel Rijnland als Delfland dienen de KRW te respecteren en als ze dat niet doen dan zijn daar bouwstenen voor nodig.
- Anne vraagt zich af in hoeverre het mogelijk is om water van elders aan te voeren (bijvoorbeeld vanuit de Oude Rijn of Vliet) richting bijvoorbeeld de autosloperij of Avalex. **5.1.2e** geeft aan dat Dunea in beeld kan brengen in hoeverre dit wel/niet mogelijk is.

Anne vat samen dat het trechteren is begonnen maar het nog niet mogelijk is om een besluit te nemen o.a. door de nieuwe informatie: ruimtelijk standpunt van de provincie en de nieuwe resultaten vanuit waterkwaliteit.

Notulen

5. Reflectie en gesprek door bestuurders: hoe nu verder met het besluitvormingsproces DWT2030-2040? Startpunt voor het gesprek: standpunt PZH & besluitvormingsvoorstel Leidschendam-Voorburg

Marcel geeft aan het vooral belangrijk te vinden dat het hele proces uitlegbaar en navolgbaar is voor de maatschappij. Vooral nog gebeurt het binnen de betrokken organisaties en komt er nog niets in de maatschappij. Het gaat veel over techniek, de KRW wordt erbij betrokken, de scope wordt vergroot met de BAL-ervaring en de zoektocht naar locaties wordt uitgebreid van 8, naar 10 naar 30 miljoen m³ drinkwater. Terwijl het primair, wat hem betreft, een ruimtelijk en maatschappelijk vraagstuk is.

Naar aanleiding hiervan volgen de volgende reacties vanuit de bestuurders:

- **5.1.2e** geeft aan dat de opgave van Dunea altijd 10 miljoen m³ drinkwater is geweest en Dunea altijd heeft aangegeven te gaan voor de 'zekerheid van de realisatie' om te voldoen aan de drinkwateropgave voor 2030-2040. Ook met de provincie hebben we afgesproken dat we met zijn allen voor die opgave gaan staan en de extra kuubs gaan realiseren. Dat gaat ergens 'pijn' doen, we moeten in Q1 2025 écht tot een keuze komen en daarbij is alle hulp van de aanwezigen nodig. **5.1.2e** stelt voor om:
 - o Nu nog geen besluit te nemen, maar dit op 17 februari te doen.
 - o Nu te starten met twee verdiepende quickscans voor de omgeving Vliet (breder dan alleen de Leidschendammerhout) en omgeving Valkenburgse Meer om risico's scherper te krijgen (o.a. vanuit waterkwaliteit, inpassing, draagvlak). Dit vraagt vooral ook om commitment van de betrokken ambtenaren.
 - o In januari zal er een extra beeldvormend BO nodig zijn om resultaten te delen en op 17 februari een besluit te kunnen nemen.
- Ashley steunt het voorstel van **5.1.2e** en kan ook toezeggen hiervoor de benodigde menskracht beschikbaar te stellen. Tegelijkertijd geeft hij aan het punt van Marcel te begrijpen. Het moet uitlegbaar zijn richting de maatschappij. Verder voegt Ashley nog toe dat de zwemwaterkwaliteit bij Katwijk voor de kust van belang is voor de omgeving Valkenburgse Meer. Dat is namelijk Oude Rijnwater waarbij ook gekeken wordt hoe de kwaliteit verbeterd kan worden (foutaansluitingen voorkomen, overstorten, etc.).
- Gerard sluit zich aan bij Ashley.
- Wim (Koetsier) kan het voorstel goed volgen, het proces is goed navolgbaar maar moet nog wel naar de bestuurlijke en college tafel.

Arne vraagt of er, los van de inhoud, nog behoefte is aan een procesbegeleider? Naar aanleiding hiervan volgen de volgende reacties vanuit de bestuurders:

- Marcel geeft aan dat hij voor alle locaties de argumentatie/ keuze op een rij wil hebben.
- Arne vraagt zich af of er dan wel een besluit op 17 februari genomen kan worden.
- **5.1.2e** geeft aan dat er al veel ligt vanuit het MER, het is de vraag of dat voldoende is.
- **5.1.2e** vult aan dat er waarschijnlijk altijd onvoldoende informatie zal zijn voor de betrokken partij(en) waarop de keuze valt. De gemeente Katwijk staat nog steeds positief tegenover een locatie nabij het Valkenburgse Meer, mits rekening houdend met een aantal voorwaarden (o.a. de ruimtelijke inpassing).
- Marcel kan niet garanderen om op 17 februari een besluit te gaan nemen, de verantwoording voor de keuze moet uitlegbaar zijn richting de maatschappij.
- Ashley stelt voor dat Marcel een voorzet doet voor een afweegkader om tot een objectieve keuze tussen de locaties te komen.

Notulen

- Aad en Manita wijzen erop dat Leidschendam-Voorburg hiermee zelf de rol van 'onafhankelijke procesbegeleider' toegewezen krijgt.
- Anne geeft aan dat, in haar ogen, het vullen van het afweegkader en de daadwerkelijke keuze voor een locatie nog steeds door de betrokken partijen gezamenlijk gebeurt.
- Aad en Manita geven aan graag mee te willen denken. Ook wat hun betreft dient het afweegkader juist aangevuld/ aangescherpt te worden vanuit de andere organisaties.

Arne vat samen dat Marcel een start maakt voor het afweegkader en dat deze opzet (zodra in concept gereed) gedeeld wordt met de andere bestuurders om dit aan te vullen/ aan te scherpen. Het afweegkader zal tijdens het extra bestuurlijk overleg van januari 2025 besproken worden.

Rondvraag en sluiting

Arne sluit het overleg af en concludeert het volgende:

- PZH: Er zal een extra bestuurlijk overleg in januari 2025 georganiseerd worden. Het initiatief hiervoor ligt bij het secretariaat van Arne.
- Dunea: Zal de notitie (incl. achterliggende gegevens) omtrent de aanvullende waterkwaliteitsonderzoeken (zodra beschikbaar) delen met de betrokken omgevingspartijen.
- Dunea: In beeld brengen in hoeverre het mogelijk is om water van elders aan te voeren (bijvoorbeeld vanuit de Oude Rijn of Vliet) richting bijvoorbeeld de autosloperij of Avalex.
- L'dam-V'burg: Marcel maakt een start voor een afweegkader op basis waarvan de afweging tussen de locaties gemaakt kan worden. Dit document wordt (zodra in concept gereed) gedeeld met de andere bestuurders om dit aan te vullen/ aan te scherpen. Het document zal besproken worden tijdens het extra bestuurlijk overleg van januari 2025.
- Allen: Het is de insteek om tijdens het bestuurlijk overleg van 17 februari tot een besluit te komen.
- Allen: Alle organisaties zijn zich bewust van de (ambtelijke) inspanningen die dit nog met zich meebrengt en bereid zijn hiervoor medewerking te verlenen. Concreet gaat het hierbij om de afspraken zoals ook vastgesteld in de presentatie, zie onderstaande tabel.

Wat kan Dunea doen?	Nodig van jullie?
1. <u>Dunea & HHR</u> : Waterkwaliteitsonderzoek KRW en mitigerende maatregelen voor Wass. Watering.	1. Van <u>PZH/Wassenaar</u> : Concreet plan/ garantie voor uitplaatsing Avalex/ inname terrein langs de Wassenaarse Watering
2. <u>Dunea & HHR</u> : Waterkwaliteitsonderzoek Korte Watering (met Rijnland)	2. Van <u>PZH/Katwijk/Leiden</u> : Aanwijzing grond in Groene Zone / nabij sloperij voor extra ruimte
3. <u>Dunea</u> : Inpassingsstudie nieuwe inzichten voorzuivering op locatie autosloperij/Groene Zone	3. Van <u>PZH/L'dam-V'burg</u> : nadere studie kijken naar rood voor rood/ andere locaties langs de Vliet
4. <u>Dunea</u> : Inpassingsstudie Korte Watering (leiding tracé, inpassing Voorzuivering 1 op sloperij/groene zone)	4. Van <u>HHD/HHR</u> : Juridische check op KRW ivm waterkwaliteitsresultaten
5. <u>Dunea & L'dam-V'burg</u> : Draagvlak gesprekken met natuurpartijen en bewoners langs de Vliet	

18. Overzicht beoordeling

In dit hoofdstuk staat het overzicht van alle beoordelingen van het Nieuwe Systeem die zijn uitgevoerd in dit MER, voor alternatieven en locatievarianten, en voor de drie onderdelen met hun bouwstenen.

18.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is het Nieuwe Systeem beoordeeld op doelbereik, op milieuthema's, en op economische en governance aspecten. Dit is voor zover mogelijk gedaan op bouwsteen- en onderdeelniveau, en soms op het niveau van alternatieven/locatievarianten. Dit is gedaan voor een groot aantal criteria. Al met al resulteerden de beoordelingen in de beoordelingshoofdstukken in dit MER ook in tientallen beoordelingstabellen.

Voor de lezer zijn voor het overzicht in dit hoofdstuk alle beoordelingen bij elkaar gebracht in vier paragrafen en vijf totaaltabellen met beoordelingen:

- **Alternatieven en locatievarianten niveau** - paragraaf 18.2, *Tabel 18.1* en *Tabel 18.2*
De criteria van het doelbereik Waterkwaliteit en Waterkwantiteit en één criteria van doelbereik Continuïteit zijn beoordeeld op alternatieven en locatievarianten niveau. De overige criteria van doelbereik Continuïteit zijn op bouwsteenniveau beoordeeld (paragraaf 18.3). Wat betreft de economische en governance aspecten is alleen het aspect Consumentenvertrouwen beoordeeld op alternatieven en locatievarianten niveau. De overige criteria van economische en governance aspecten (Compliance en Financiën) zijn op bouwsteenniveau beoordeeld (paragraaf 18.3). Voor het milieuthema Duurzaamheid is ook één criteria beoordeeld op alternatieveniveau.
- **Onderdeel I (Inname, voorzuivering en transport)** - paragraaf 18.3.1, *Tabel 18.3*
Voor onderdeel I (Inname, voorzuivering en transport) zijn de totaalscores (zijnde de meest negatieve beoordeling van een bouwsteen in dit onderdeel) in de tabel opgenomen.
- **Onderdeel II (Membraanfiltratie en mengen)** - paragraaf 18.3.2, *Tabel 18.4*
Voor onderdeel II (Membraanfiltratie en mengen) zijn de totaalscores (zijnde de meest negatieve beoordeling van een bouwsteen in dit onderdeel) in de tabel opgenomen.
- **Onderdeel III (Reststroom)** - paragraaf 18.3.3, *Tabel 18.5*
Voor onderdeel III (Reststroom) zijn de totaalscores (zijnde de meest negatieve beoordeling van een bouwsteen in dit onderdeel) in de tabel opgenomen.

De beoordelingen in de tabellen zijn nog zonder mitigatie en compensatie, oftewel zonder de mogelijkheid om het ontwerp te optimaliseren om effecten te verminderen, dan wel schade te herstellen door vervanging. In deze tabellen is alleen het meest negatieve oordeel voor een criterium weergegeven. Een negatieve beoordeling (--) kan verschillende betekenissen hebben. In sommige gevallen leidt dit tot een no-go, in andere gevallen betekent dit een stevig negatief effect wat in de volgende ontwerpstappen gemitigeerd moet worden. De tabellen worden kort gedomd, oftewel er wordt een algemeen beeld gegeven en alleen de meest onderscheidende beoordelingen worden besproken. Met opzet is ervoor gekozen om geen conclusies te trekken. Het wordt aan de lezer zelf gelaten om te bepalen wat het voorkeursalternatief kan zijn. Wel sluit dit hoofdstuk af met een beschouwing over het beeld van de alternatieven 1, 2 en 3.

18.2 Criteria beoordeeld op alternatief en locatievariant niveau

In de beoordelingen op het niveau van alternatieven en locatievarianten voor een zevental criteria (zie *Tabel 18.1* voor een overzicht) valt het volgende op:

- **Drinkwatervolume:** Met uitzondering van alternatief 2 bron brak grondwater kunnen alle alternatieven en locatievarianten in de volledige opgave voor het drinkwatervolume voor de middellange termijn van 10 miljoen m³/jaar voorzien. Alleen alternatief 1 kan op tijd aan de waterkwantiteitsopgave voor 2030 voldoen. Vanwege de lange realisatieplanningen kunnen de alternatieven 2 en 3 alleen op tijd aan de waterkwantiteitsopgave voor 2040 voldoen.

- **Drinkwaterkwaliteit:** Alle locatievarianten van alternatief 1 en alternatief 3 voldoen aan de eis waterkwaliteitsopgave van een mengverhouding van 90/10 in 2040. Alleen alternatief 2 bereikt deze verhouding niet, omdat er geen membraanfiltratie op pompstation Monster voorzien is.
- **Continuïteit:** Alternatief 1 is als flexibeler beoordeeld dan de andere alternatieven, omdat bij een stremming de membraanfiltratie ook met het water uit het Rivier-duinsysteem gevoed kan worden.
- **Duurzaamheid:** Alternatief 2 en 3 zorgen voor een positieve zoetwaterbalans van het watersysteem van Dunea door toevoeging van zoet water aan het regionale systeem, waarbij de balans positiever is als de reststroom op het regionale systeem wordt afgevoerd in plaats van op zee.

Tabel 18.1 Beoordelingen op niveau van alternatieven en locatievarianten

Thema	Criterium	Alt 1								Alt 3	Alt 2			
		1.1	1.2	1.3a	1.3c	1.4	1.5	1.7a	1.7b	3	2	2b	2z	
Doelbereik: drinkwatervolume	Voldoende water voor de opgave middellange termijn	+	+	+	+	0	0	+	+	++	++	--	++	
	Mate van doelbereik 2030, uitgedrukt in de termijn waarop de drinkwateropgave van 2030 bereikt wordt	0	0	0	0	0	0	0	0	--	--	--	--	
	Mate van doelbereik 2040, uitgedrukt in de termijn waarop de drinkwateropgave van 2040 bereikt wordt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	--	0	
Doelbereik: drinkwaterkwaliteit	Voldoende kwaliteit drinkwater voor de opgave middellange termijn (mengverhouding 90/10 in 2040)	++	++	++	++	++	++	++	++	++	--	--	--	
	Mate van doelbereik middellange termijn uitgedrukt in de termijn waarop de juiste mengverhouding bereikt wordt	0	0	0	0	0	0	0	0	-	--	--	--	
Doelbereik: Continuïteit	Flexibiliteit van het Rivier-duinsysteem samen met het Nieuwe Systeem	+								0	-			
Consumenten-vertrouwen	Het niveau van vertrouwen van de consumenten en de omgeving in Dunea	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Locatievarianten: 1.1 De Vliet Delfland, 1.2 De Vliet Rijnland, 1.3a Valkenburgse Meer, 1.3c Korte Watering, 1.4 Hubertusduin, 1.5 Madestein, 1.7a Wassenaarsche Watering, Hogeboomseweg, 1.7b Wassenaarsche Watering, Ommedikseweg; Bronnen: alternatief 2 brak grondwater gevolgd door zeewater, 2b bron brak grondwater, 2z bron zeewater.

Tabel 18.2 Beoordeling op het niveau van alternatieven, thema Duurzaamheid, criterium Duurzaam watergebruik

Thema	Criterium	Alt 1		Alt 3		Alt 2
		Afvoer op regionale systeem	Afvoer op zee	Afvoer op regionale systeem	Afvoer op zee	Afvoer op zee
Duurzaamheid	Duurzaam watergebruik	0	-	++	+	+

18.3 Beoordelingen van de bouwstenen per onderdeel

18.3.1 Onderdeel I: Inname, Voorzuivering en Transport

Voor het onderdeel I: Inname, voorzuivering en transport valt in de beoordeling van alternatieven en locatievarianten (zie Tabel 18.3 voor een overzicht) het volgende op:

- **Continuïteit:** Continuïteit is voor alle alternatieven en locatievarianten voor de meeste criteria positief ingeschat. De continuïteit lijkt nog beter geborgd met inname van brak grondwater en zeewater (alternatief 2). De kans op onderbrekingen als gevolg van overstroming van primaire bouwstenen vormt een aandachtspunt voor MER fase 2.
- **Oppervlaktewaterkwaliteit:** Locatievariant 1.3a betreft inname van water uit het Valkenburgse Meer. Inname vanuit deze bron heeft een negatief effect op de Oppervlaktewaterkwaliteit, omdat naar het meer water van mindere kwaliteit wordt aangevoerd. Dit is niet acceptabel, want het Valkenburgse Meer is een KRW waterlichaam en van achteruitgang mag geen sprake zijn.
- **Waterveiligheid:** In alternatief 3 kruisen de Transportleidingen vanwege de lange lengte meerdere waterkerende objecten, waardoor dit alternatief negatief scoort op dit criterium.
- **Natuur:** Op Natura 2000 zijn voor alle alternatieven en locatievarianten negatieve effecten te verwachten. Ruimtebeslag is vaak onontkoombaar, stikstofdepositie zal altijd toenemen, sommige soorten zijn in het geding.

Daar moet bij gezegd worden dat een worst case beoordeling is uitgevoerd, de effecten zouden door ontwerpoptimalisatie verminderd kunnen worden. Er is bij het thema Natuur om die reden aandacht besteed aan mogelijke mitigatiemaatregelen, die met name van belang zijn voor de aanlegfase. Er is een Passende beoordeling opgesteld, die gevolgd zal worden door een vervolg bij het MER deel 2. Voor alternatief 2 bron brak grondwater geldt dat deze naar verwachting niet vergund kan worden vanwege de grondwaterstandseffecten op Natura 2000. Ook op bestaande houtopstanden zijn negatieve effecten te verwachten bij alle alternatieven en locatievarianten, behalve bij alternatief 2 bron zeewater. Als gevolg van de voorgenomen activiteit dienen deze te worden verwijderd, tijdelijk of permanent. Bij het thema Natuur is aandacht besteed aan de herplant van bomen.

- **Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie:** Op de bestaande aardkundige waarden en op verwachte archeologische waarden zijn negatieve effecten te verwachten, omdat de bouwstenen liggen in aardkundig waardevolle gebieden en/of op AMK-terrein van hoge archeologische waarden en soms ook vindplaatsen of terreinen van archeologische waarden raken.
- **Ruimtegebruik:** Het ruimtebeslag op functies van alternatief 2 en 3 is groot, vanwege de lange transportleidingen met hun beschermingszones.
- **Compliance:** Bij Compliance blijkt voor locatievarianten 1.3a en 1.3c en voor alternatief 3 (Lek) dat de waterkwaliteit van de bron slechter is dan van de huidige bron (Afgedamde Maas) voor het Rivier-duinsysteem. De inname van locatievariant 1.3a is waarschijnlijk niet vergunbaar vanwege de impact op het oppervlaktewater. Daarnaast zullen zowel de winning van brak grondwater als Voorzuivering 2 van locatievariant 1.5 waarschijnlijk niet worden vergund onder de Natura 2000-wetgeving.
- **Financiën:** Onderdeel I is voor alle alternatieven en locatievarianten duurder per m³ geproduceerd drinkwater dan drinkwater uit het Rivier-duin systeem, behalve voor bron brak grondwater, omdat daar geen voorzuivering nodig is. De operationele kosten van de bron zeewater zijn juist aanzienlijk hoger dan de andere alternatieven, omdat er veel meer zeewater ingenomen en voorgezuiverd moet worden om dezelfde hoeveelheid drinkwater te produceren.

Tabel 18.3 Beoordelingen voor onderdeel I: Inname, voorzuivering en transport

Thema	Criterium	Alt 1							Alt 3	Alt 2			
		1.1	1.2	1.3a	1.3c	1.4	1.5	1.7a	1.7b	3	2	2b	2z
Doelbereik: Continuïteit	Betrouwbaarheid van het Nieuwe Systeem	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+
	Risico van onderbrekingen van aanvoer uit de bron, innamestop t.g.v. waterkwantiteitsprobleem	+	+	+	+	-	0	+	+	++	++	++	++
	Risico van onderbrekingen van aanvoer vanuit de bron, innamestop t.g.v. waterkwaliteitsprobleem	0	0	0	0	0	0	0	0	+	++	++	++
	Kans op onderbrekingen in het transport tussen bouwstenen	-	-	0	0	0	0	0	0	--	++	++	++
	Kans op onderbrekingen als gevolg van overstroming van primaire bouwstenen	-	-	-	-	0	-	-	-	-	0	0	0
	Kans op externe verstoringen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Geohydrologie	Grondwaterverontreiniging in de aanlegfase	-	-	-	-	-	-	0	-	0	-	-	0
	Invloed op het zoet-zout grensvlak in de aanlegfase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(Maaiveld)zettingen bij bebouwing en infrastructuur in de aanlegfase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	Invloed op bestaande grondwateronttrekkingen in de aanlegfase	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	0
	Grondwaterverontreiniging in de gebruiksfase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
	Invloed op zoet-zout grensvlak in de gebruiksfase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(Maaiveld)zettingen bebouwing en infrastructuur in de gebruiksfase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
	Invloed op bestaande grondwateronttrekkingen in de gebruiksfase	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	0
Watersysteem	Effect op de waterstanden en de stroming van het waterlichaam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	nvt	nvt
	Effect op de waterbeschikbaarheid voor andere functies	-	0	0	0	-	-	0	0	0	nvt	nvt	nvt

Thema	Criterium	Alt 1							Alt 3	Alt 2			
		1.1	1.2	1.3a	1.3c	1.4	1.5	1.7a	1.7b	3	2	2b	2z
Oppervlakte-waterkwaliteit	Effect van de waterwinning op de chemische oppervlaktewaterkwaliteit in het waterlichaam	-	0	--	0	-	-	0	0	0	0	nvt	0
	Effect van de waterwinning op de biologische oppervlaktewaterkwaliteit in het waterlichaam	0	0	--	0	-	0	0	0	0	0	nvt	0
	Effect van afvoer van spoelwater van Voorzuivering 2 op de chemische oppervlaktewaterkwaliteit	-	-	nb	0	nvt	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt
	Effect van spoelwater van Voorzuivering 2 op de biologische oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	nb	0	nvt	nvt	0	0	0	nvt	nvt	nvt
Waterveiligheid	Aantal keer dat de activiteit een waterveiligheidsobject raakt of doorkruist	-	-	-	-	-	-	-	-	--	0	0	0
	Effect op waterveiligheid	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kustmorfologische ontwikkelingen die waterveiligheid beïnvloeden in de aanleg- en gebruiksfase	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	0
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-
	Effecten op NNN en andere provinciaal beschermde gebieden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	-
	Effect op beschermde soorten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	-
	Effect op houtopstanden	--	--	--	--	-	-	--	--	--	--	--	0
Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie	Effecten op aardkundige waarden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	-
	Effecten op gebieden met landschapswaarden en ruimtelijke kwaliteit	-	-	0	-	-	0	0	0	-	0	0	0
	Effect op gebieden met cultuurhistorische waarden	-	-	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0
	Effect op gebieden met bekende archeologische waarden	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	0
	Effecten met verwachte archeologische waarden	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-
Bodem	Effecten op de bodemkwaliteit	0	0	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag op functies	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	-	-
Woon- en leefmilieu	Effecten van geluid en trillingen in de aanleg en gebruiksfase op het woon- en leefmilieu	-	-	-	-	-	-	0	-	-	0	0	0
	Effecten op (externe) veiligheid in de gebruiksfase op het woon- en leefmilieu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	nvt	0
Duurzaamheid	CO ₂ -uitstoot gebruiksfase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	-
	Materiaalgebruik aanlegfase	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Potentiële energieopwekking	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Compliance	De mate waarin de bron aan de wettelijke eisen voor de productie van drinkwater voldoet	0	0	-	-	0	0	0	0	-	0	0	0
	De mate waarin de locatievarianten passen binnen vigerende wet- en regelgeving, dan wel welke publiekrechtelijke toestemmingen noodzakelijk zijn voor de aanleg en de ingebruikname van:	-	-	--	-	-	-	-	-	0	--	--	-
	[...] Inname + voorzuivering 1	-	-	--	-	-	-	-	-	0	--	--	-
	[...] Voorzuivering 2	-	-	-	-	-	--	-	-	0	0	nvt	0
	[...] Transportleidingen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	--	--	0
Financiën	Financiën	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-	0	--

Locatievarianten: 1.1 De Vliet Delfland, 1.2 De Vliet Rijnland, 1.3a Valkenburgse Meer, 1.3c Korte Watering, 1.4 Hubertusduin, 1.5 Madestein, 1.7a Wassenaarsche Watering, Hogeboomseweg, 1.7b Wassenaarsche Watering, Ommedijkseweg; Bronnen: alternatief 2 brak grondwater gevolgd door zeewater, 2b bron brak grondwater, 2z bron zeewater.

18.3.2 Onderdeel II: Membraanfiltratie en Mengen

Voor het onderdeel II: Membraanfiltratie en Mengen valt in de beoordeling van alternatieven en locatievarianten (zie Tabel 18.4 voor een overzicht) het volgende op:

- **Continuïteit:** De betrouwbaarheid van het Nieuwe Systeem is goed, vanwege de redundantie en reservestelling van componenten.
- **Duurzaamheid:** De opwerking van zeewater tot drinkwater met Membraanfiltratie kost relatief veel energie, dus krijgt deze een negatieve beoordeling op Duurzaamheid. Maar er liggen ook kansen voor duurzame energieopwekking.
- **Financiën:** De operationele kosten zijn voor alle alternatieven hoger dan het huidige Rivier-duinsysteem vanwege de nieuwe membraanzuiveringstechniek die duurder is dan de huidige techniek.

Tabel 18.4 Beoordelingen voor onderdeel II: Membraanfiltratie en mengen

Criterium		Alt 1			Alt 2	
		Alt 3			PSS	PSK
Thema		PSK	PSS	PSM	PSS	PSK
Doelbereik: Continuïteit	Betrouwbaarheid van het nieuwe systeem	+	++	++	+	+
	Kans op externe verstoringen	0	0	0	0	0
Geohydrologie	Grondwaterverontreiniging in de aanlegfase	-	0	0	0	-
	Invloed op zoet-zout grensvlak in de gebruiksfase	0	0	0	0	0
	(Maaiveld)zettingen bij bebouwing en infrastructuur in de aanlegfase	-	0	0	0	-
	Invloed op bestaande grondwateronttrekkingen in de aanlegfase	0	0	0	0	0
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	-	-	0	-	-
	Effecten op NNN en andere provinciaal beschermde gebieden	0	-	0	-	-
	Effect op beschermde soorten	-	-	-	-	-
	Effect op houtopstanden	-	-	-	0	0
LCA	Effecten op aardkundige waarden	0	-	-	-	0
	Effecten op gebieden met landschapswaarden en ruimtelijke kwaliteit	0	0	0	0	0
	Effect op gebieden met cultuurhistorische waarden	0	-	0	-	0
	Effect op gebieden met bekende archeologische waarden	0	0	-	0	0
	Effecten met verwachte archeologische waarden	0	0	-	0	0
Bodem	Effecten op de bodemkwaliteit	0	0	0	0	0
Woon- en leefmilieu	Effecten van geluid en trillingen in de aanleg en gebruiksfase op het woon- en leefmilieu	-	-	-	-	-
	Effecten op (externe) veiligheid in de gebruiksfase op het woon- en leefmilieu	0	0	0	0	0
Duurzaamheid	CO ₂ -uitstoot gebruiksfase	-	-	-	-	--
	Materiaalgebruik aanlegfase	-	-	-	-	-
	Potentiële energieopwekking	+	+	+	+	+
Compliance	De mate waarin de bouwstenen passen binnen vigerende wet- en regelgeving, dan wel welke publiekrechtelijke toestemmingen noodzakelijk zijn voor de aanleg en de ingebruikname van [...] Membraanfiltratie + Mengen	0	0	0	0	0
Financiën	Financiën	--	--	--	--	--

18.3.3 Onderdeel III: Reststroom

Voor het onderdeel III: Reststroom valt in de beoordeling van alternatieven en locatievarianten (zie Tabel 18.5 voor een overzicht) het volgende op:

- **Continuïteit:** De bouwsteen Reststroomleidingen heeft voor alle afvoerlocaties een positieve beoordeling gekregen. Dit komt doordat het om relatief korte en nieuwe leidingen gaat, in tegenstelling tot de bouwsteen Transportleidingen. Hierdoor is deze bouwsteen veel beter beoordeeld dan de bouwsteen Transportleidingen volgens de gekozen beoordelingsschaal.
- **Oppervlaktewaterkwaliteit:** Afvoer van de reststroom in de uitwatering bij Katwijk heeft mogelijk een negatief effect op de chemische oppervlaktewaterkwaliteit. Dit geldt voor de alternatieven 1 en 3.
- **Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie:** De reststroomleidingen naar zoet oppervlaktewater en de uitwatering bij Katwijk hebben mogelijk negatief effect op verwachte archeologische waarden.
- **Compliance:** De vergunbaarheid van de reststroomafvoer is voor alle afvoerlocaties, behalve Zee, van alternatief 1 en 3 complex. Voor alternatief 2 is met name de afvoer op de Uitwatering complex.
- **Financiën:** Financieel gezien zijn de reststroomvoorzieningen aanzienlijk duurder dan die voor het huidige Rivier-duinsysteem. De kosten voor de reststroom zijn overigens marginaal ten opzichte van die van andere bouwstenen voor het Nieuwe Systeem.

Tabel 18.5 Beoordelingen voor onderdeel III: Reststroom

Criterium	Alt 1					Alt 2		
	Alt 3							
	Zoet water	Zout water				Zout water		
Thema	Oppervlakte-water	Strand: uitstroomkoepe nieuw	Strand: uitstroomkoepe bestaand	Zee	Uitwatering	Strand: uitstroomkoepe nieuw	Zee	Uitwatering
Doelbereik: Continuïteit	Kans op onderbrekingen in het transport tussen bouwstenen	++	++	++	++	++	++	++
	Kans op externe verstoringen	0	0	0	0	0	0	0
Geohydrologie	Grondwaterverontreiniging in de aanlegfase	-	0	0	0	0	0	0
	Invloed op zoet-zout grensvlak in de gebruiksfase	0	0	0	0	0	0	0
	(Maaiveld) zettingen bij bebouwing en infrastructuur in de aanlegfase	-	0	0	0	0	0	0
	Invloed op bestaande grondwateronttrekkingen in de aanlegfase	0	0	0	0	-	0	-
Oppervlaktewaterkwaliteit	Effect van de afvoer van de reststroom op de chemische oppervlaktewaterkwaliteit	-	-	-	0	--	0	0
	Effect van de afvoer van de reststroom op de biologische oppervlaktewaterkwaliteit	0	0	0	0	-	0	-
Waterveiligheid	Aantal keer dat de activiteit een waterveiligheidsobject raakt of doorkruist, beoordeling	0	0	0	0	0	0	0
	Effect op waterveiligheid	0	0	0	0	0	0	0
	Kustmorfologische ontwikkelingen die waterveiligheid beïnvloeden in de aanleg- en gebruiksfase	0	-	0	0	0	-	0
Natuur	Effecten op Natura 2000-gebieden	-	-	-	-	-	-	-
	Effecten op NNN en andere provinciaal beschermde gebieden	-	-	-	-	-	-	-
	Effect op beschermde soorten	0	0	0	0	0	0	0
	Effect op houtopstanden	0	0	0	0	0	0	0

Criterium		Alt 1					Alt 2		
		Alt 3							
		Zoet water	Zout water				Zout water		
Thema	Oppervlakte-water	Strand: uitstroombode I nieuw	Strand: uitstroombode I bestaand	Zee	Uitwatering	Strand: uitstroombode I nieuw	Zee	Uitwatering	
LCA	Effecten op aardkundige waarden	0	-	-	-	0	-	-	0
	Effecten op gebieden met landschapswaarden en ruimtelijke kwaliteit	0	-	0	0	0	-	0	0
	Effect op gebieden met cultuurhistorische waarden	0	0	0	0	0	0	0	0
	Effect op gebieden met bekende archeologische waarden	-	0	-	0	-	0	0	-
	Effecten met verwachte archeologische waarden	--	-	0	-	--	-	-	--
Bodem	Effecten op de bodemkwaliteit	+	0	0	0	0	0	0	0
Ruimtegebruik	Ruimtebeslag op functies	0	0	0	0	-	0	0	-
Woon- en leefmilieu	Effecten van geluid en trillingen in de aanleg en gebruiksfase op het woon-en leefmilieu	-	0	0	0	-	0	0	-
Duurzaamheid	CO ₂ -uitstoot gebruiksfase	0	0	0	0	0	0	0	0
	Materiaalgebruik aanlegfase	-	-	-	-	-	-	-	-
Compliance	De mate waarin de bouwstenen passen binnen vigerende wet- en regelgeving, dan wel welke publiekrechtelijke toestemmingen noodzakelijk zijn voor de aanleg en de ingebruikname van: [...] Reststroomleiding + Reststroomafvoer	-	-	-	0	-	0	0	-
Financiën	Financiën	--	--	--	--	--	--	--	--

18.4 Beknopte beschouwing over alternatieven

Op grond van de beoordelingen in dit MER deel 1 ontstaat het volgende beeld over de alternatieven:

Alternatief 1: Regionaal oppervlaktewater gecombineerd met maatregelen voor de droge periodes

Met alternatief 1 kan voldaan worden aan het doelbereik in 2030 en in 2040. Er is voldoende oppervlaktewater beschikbaar, mede doordat in de droge periode gebruik kan worden gemaakt van de diepe strategische zoetwatervoorraad in de duinen (droge periodemaatregel). De realisatietermijn, de vergunbaarheid en de kosten maken dit alternatief maakbaar en betaalbaar. Met dit alternatief ontstaat een logische koppeling met het Rivier-duinsysteem. Bovendien biedt dit alternatief Dunea flexibiliteit doordat de nieuwe membraanfiltratie ook kan draaien op water uit het Rivier-duinsysteem.

Vanwege hoge concentraties van o.a. PFAS, microverontreinigingen en chloride is de waterkwaliteit minder dan de waterkwaliteit van de rivieren Maas en Lek. Dit betekent dat een intensieve voorzuivering nodig is met een hogere dosering van chemicaliën en poederkool. Daarnaast vormt de vergunbaarheid van de reststroomafvoer van de membraanfiltratie een aandachtspunt.

Alternatief 2: Brak grondwater gevolgd door zeewater

Brak grondwater

Het gebruik van brak grondwater als bron levert 5 miljoen m³ drinkwater per jaar, dus onvoldoende voor de volledige middellange termijn opgave. De winning van brak grondwater als bron voor drinkwater is waarschijnlijk niet vergunbaar

als gevolg van de zeer waarschijnlijke significante negatieve gevolgen op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen vanwege effecten op grondwater. Winning van brak grondwater biedt kansen voor het vergroten van de zoetwatervoorraad in het duin en het voorkomen van verzilting van de bestaande winningen.

Zeewater

De winning van zeewater vereist aanvullende onderzoeken, waardoor de drinkwateropgave voor 2030 (5 miljoen m³ drinkwater per jaar) niet kan worden gehaald. Daarom is enige jaren een tijdelijke maatregel nodig. De membraanfiltratie voor zeewater zal echter wel voor 2040 gereed zijn en kan dan voldoen aan de drinkwateropgave voor 2040 (10 miljoen m³ drinkwater per jaar). Het intensieve zuiveringsproces maakt het relatief kostbaar om drinkwater uit zeewater te produceren, wat ook leidt tot een relatief hoge CO₂-uitstoot. Daar staat tegenover dat zeewater onbeperkt beschikbaar is.

Alternatief 3: Extra inname uit rijkswateren

Het aanleggen van de benodigde lange transportleiding betekent een lange realisatietermijn, maar het alternatief kan naar verwachting in 2040 voltooid zijn. Met de extra inname uit rijkswateren, via pompstation Bergambacht, blijft Dunea afhankelijk van de bestaande bronnen (Maas en Lek). Dunea blijft ook afhankelijk van een lange transportleiding, die kwetsbaar is voor verstoringen; een dergelijke transportleiding en bijbehorende beschermingszones legt ook een ruimteclaim in het gebied. De oppervlaktewaterkwaliteit van de Lek en de waterbeschikbaarheid zijn beter dan die van het regionaal watersysteem in alternatief 1.