Werklandschap Assen-Zuid kavel 8 en 9

Assen

bestemmingsplan

identificatie

identificatiecode:
NL.IMRO.0106.99BP20231003D-B001

projectnummer:
20230766

opdrachtleider:

planstatus

datum:	status:
17-08-2023	concept voorontwerp
11-12-2023	ontwerp
	vastgesteld

Inhoudsopgave

Toelichting **5**

Hoofdstuk 1 Inleiding **6**
1.1 Aanleiding en doel 6
1.2 Ligging en begrenzing plangebied 6
1.3 Geldende bestemmingsplan 8
1.4 Leeswijzer 10

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving **11**
2.1 Huidige situatie 11
2.2 Voorgenomen ontwikkeling 12
2.3 Verkeer en parkeren 16

Hoofdstuk 3 Beleidskader **19**
3.1 Rijksbeleid 19
3.2 Provinciaal beleid 23
3.3 Regionaal beleid 26
3.4 Gemeentelijk beleid 27

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten **32**
4.1 Water 32
4.2 Bedrijven en milieuzonering 35
4.3 Geluid 36
4.4 Externe veiligheid 36
4.5 Luchtkwaliteit 41
4.6 Bodem 43
4.7 Archeologie 45
4.8 Cultuurhistorie 46
4.9 Ecologie 47
4.10 Kabels en leidingen 51
4.11 MER-beoordeling 51

Hoofdstuk 5 Toelichting op de juridische regeling **53**
5.1 Opzet regels 53
5.2 Nadere toelichting op de regels 53

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid **56**
6.1 Financiële haalbaarheid 56
6.2 Kostenverhaal 56

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid **57**

Bijlagen toelichting **59**

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan Werklandschap Assen-Zuid **60**

Bijlage 2 Digitale watertoets **100**

Bijlage 3 Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom 2023 **106**

Bijlage 4 Onderzoek Externe Veiligheid **113**

Bijlage 5 Risicoanalyse LNG/H2- tankstation Assen 2018 **131**

Bijlage 6 Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 deel 1 **177**

Bijlage 7 Nadere bodemonderzoek Graswijk 22 deel 2 **347**

Bijlage 8 **Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 20** **469**
Bijlage 9 **Asbestonderzoek Grondwallen Graswijk 2** **676**
Bijlage 10 **Evaluatie Grondsanering TAUW 2023** **716**
Bijlage 11 **Archeologisch vooronderzoek 2010** **1223**
Bijlage 12 **Ecologisch werkprotocol ontheffing Wnb** **1380**
Bijlage 13 **Ecologische Quickscan 2023** **1416**
Bijlage 14 **Stikstofdepositieberekening** **1450**
Bijlage 15 **Vormvrije m.e.r. beoordeling** **1485**
Bijlage 16 **Nota Zienswijzen** **1511**

Regels **1517**

Hoofdstuk 1 **Inleidende regels** **1518**
Artikel 1 Begrippen 1518
Artikel 2 Wijze van meten 1523

Hoofdstuk 2 **Bestemmingsregels** **1524**
Artikel 3 Bedrijventerrein 1524
Artikel 4 Groen 1526
Artikel 5 Leiding - Gas 1527

Hoofdstuk 3 **Algemene regels** **1529**
Artikel 6 Anti-dubbeltelregel 1529
Artikel 7 Algemene bouwregels 1530
Artikel 8 Algemene aanduidingsregels 1531
Artikel 9 Algemene gebruiksregels 1532
Artikel 10 Algemene afwijkingsregels 1533
Artikel 11 Overige regels 1534

Hoofdstuk 4 **Overgangs- en slotregels** **1535**
Artikel 12 Overgangsrecht 1535
Artikel 13 Slotregel 1537

Bijlagen regels **1539**

Bijlage 1 **Bedrijvenlijst** **1540**
Bijlage 2 **Faunavoorzieningen** **1551**

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Aan de zuidzijde van Assen wordt het bedrijventerrein Werklandschap Assen-Zuid in fasen ontwikkeld. In 2011 is hiervoor het bestemmingsplan *Werklandschap Assen- Zuid* vastgesteld. Hierin kreeg een groot deel van de gronden een uit te werken bedrijfsbestemming. Medio 2019 heeft de gemeenteraad van Assen het bestemmingsplan *Entreezone Werklandschap Assen-Zuid* vastgesteld waarin volwaardige bedrijfsbestemmingen zijn gerealiseerd. Het betreft het meest zuidelijke deel van het Werklandschap Assen-Zuid. In oktober 2020 is het bestemmingsplan *Werklandschap Assen-Zuid- Groene Zoom* vastgesteld. Dit betreft het noordelijke deel van het Werklandschap Assen-Zuid. Deze gronden hebben in dit bestemmingsplan ook de gewenste bestemmingen gekregen. Het oostelijke deel van Werklandschap Assen- Zuid is door middel van een vergunning (2018) ingevuld met een zonnepark.

De gemeente heeft het voornemen om nu ook kavels 8 en 9, in het midden van Werklandschap Assen- Zuid een passende bedrijfsbestemming te geven. Het is de wens om beide kavels ruim te bestemmen zoals ook voor de rest van het bedrijventerrein in de bestemmingsplannen *Werklandschap Assen-Zuid – Groene Zoom* en *Entreezone Werklandschap Assen-Zuid* is gedaan. Daarnaast is het de bedoeling dat het bouwvlak en de bestemming anders worden gepositioneerd. Er is hierbij concrete belangstelling van een transport-, en distributiebedrijf om kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen- Zuid in gebruik te gaan nemen.

Om kavel 8 en 9 van Werklandschap Assen- Zuid een passende bedrijfsbestemming en inrichting te geven om onder andere een transport/distributiebedrijf dat belangstelling heeft getoond te kunnen faciliteren, is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. In dit bestemmingsplan dient het voornemen te worden toegelicht, gemotiveerd en geregeld. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied van dit bestemmingsplan betreft het middelste deel van het Werklandschap Assen-Zuid, een bedrijventerrein ten zuiden van Assen. Het plangebied is kadastraal bekend als Assen, Sectie AD, nummers 112, 113 en 114. De percelen worden ontsloten door de Burgemeester Grollemanweg. Het plangebied ligt globaal tussen de A28 (westzijde), bestaande bedrijven binnen de *Entreezone Werklandschap Assen-Zuid* (zuidzijde), de Graswijk (oostzijde) en grenst aan de noordkant aan nog onontwikkelde gronden. De ligging en begrenzing van het plangebied is gevisualiseerd in figuren 1.1 en 1.2.



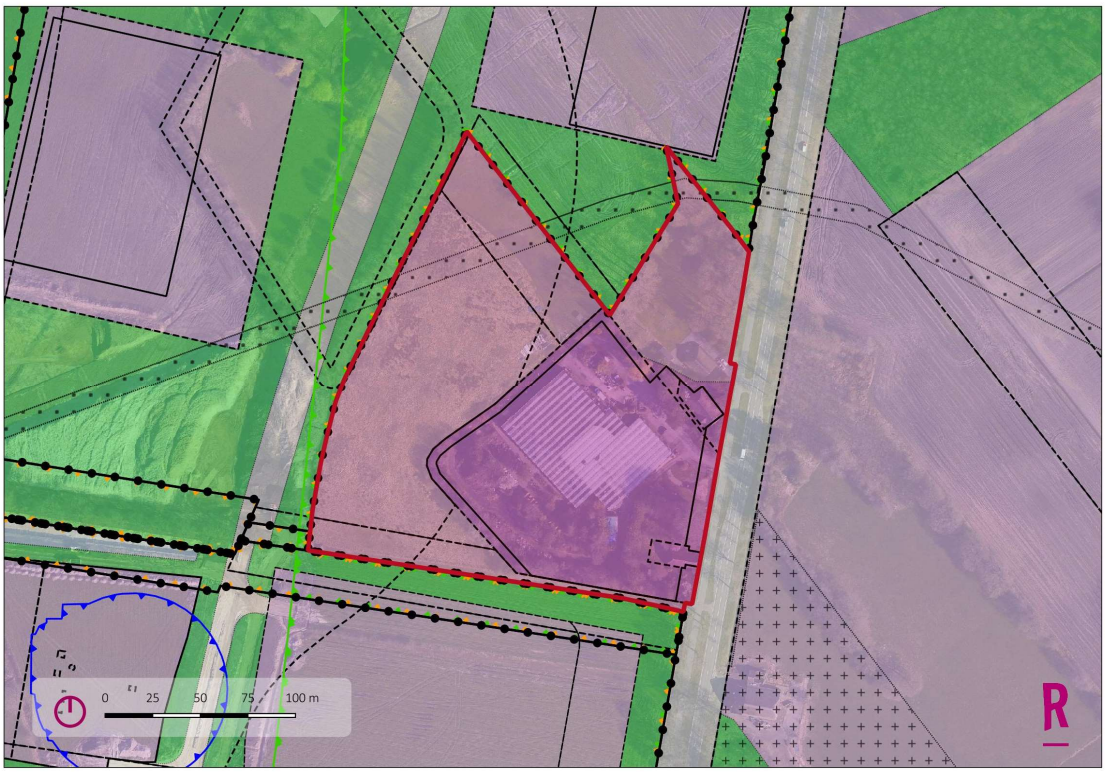
Figuur 1.1 Globale Ligging en begrenzing plangebied (Bron: Pdok.nl)



Figuur 1.2 Ligging plangebied met luchtfoto (Bron: Pdok.nl)

1.3 Geldende bestemmingsplan

Het plangebied maakt deel uit van het bestemmingsplan *Werklandschap Assen-Zuid* dat is vastgesteld op 27 oktober 2011. Daarnaast geldt voor het plangebied de facetbestemmingsplannen *Assen - Facetbestemmingsplan Parkeren (2021), Facetbestemmingsplan bestaande geluidszone TT-Circuit te Assen (2021)* en *Facetbestemmingsplan woningsplitsing en woningomzetting (2020).* Een uitsnede van de bestemmingsplannen ter plaatse van het plangebied is weergegeven in figuur 1.3.



Figuur 1.3 Het plangebied met de vigerende bestemmingsplannen (Bron: ruimtelijkeplannen.nl)

Op basis van het geldende bestemmingsplan heeft het plangebied de enkelbestemming 'Bedrijf - Wonen' en 'Bedrijventerrein- Uit te werken'. Binnen de bestemming 'Bedrijf - Wonen' hebben de gronden de functieaanduiding 'tuincentrum' en 'bedrijfswoning'. Binnen de bestemming 'Bedrijventerrein- Uit te werken' ligt de dubbelbestemming 'Leiding- Gas'. Ook geldt er binnen deze bestemming de functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 4.2' en 'groen'. Aan de noordkant van het plangebied geldt een maatvoering van een minimum breedte van 20 meter. In het volledige plangebied gelden de gebiedsaanduidingen 'geluidzone- industrie' en 'vrijwaringszone-radiotelescoop'.

De gronden binnen de bestemming 'Bedrijf- Wonen' zijn bestemd voor bedrijven in categorie 1 en 2, een tuincentrum en bedrijfswoningen. Binnen deze bestemming zijn daarbijbehorende functies als wegen, parkeer-, groen-, water-, en nutsvoorzieningen toegestaan. De gebouwen dienen binnen een bouwvlak te worden gebouwd. Bedrijven in milieucategorie 3.1 en 3.2 zijn op dit moment

niet mogelijk. Een distributiecentrum is een bedrijf met milieucategorie 3.1. Voor het transport- en distributiebedrijf om op deze locatie te kunnen vestigen is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk. Het gewenste gebruik is strijdig met de gebruiksregels van het geldende bestemmingsplan.

De gronden binnen de bestemming 'Bedrijventerrein- Uit te werken' zijn bestemd voor gebouwen ten behoeve van bedrijven, dienstverlening, bedrijfswoningen, horeca en detailhandel. Door middel van de functieaanduiding 'bedrijf tot en met categorie 4.2' zijn in dit deel van het plangebied bedrijven tot en met categorie 4.2 toegestaan. Ter plaatse van de aanduiding 'groen' dient een groenstrook te worden gerealiseerd welke ten minste een breedte heeft van de ter plaatse aangegeven aanduiding 'minimum breedte 20 meter' Omdat er sprake is van een uit te werken bedrijfsbestemming is het op dit moment niet mogelijk om de gronden in gebruik te nemen voor bedrijvigheid.

De voor 'Leiding - Gas' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemming(en), mede bestemd voor een strook ten behoeve van een hoofdgastransportleiding en de daarbijbehorende veiligheidszone, alsmede het onderhoud en beheer daarvan; met de daarbijbehorende: bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Tot slot gelden voor het plangebied verschillende aanduidingen. Zo is het plangebied aangeduid met de gebiedsaanduiding "geluidzone - industrie", vanwege het nabijgelegen TT-circuit. Voor de geluidzone geldt dat voorkomen moet worden dat de geluidbelasting op geluidgevoelige objecten te hoog is. Ter plaatse van de aanduiding ' Vrijwaringszone - radiotelescoop ' geldt dat de gronden - naast de aangewezen bestemming(en) - tevens bestemd zijn voor de bescherming van de functionele bruikbaarheid van de radiotelescoop. Omtrent de mogelijke storingsgevolgen zal tijdens het vergunningverlenen dan wel het toestemming verlenen vooraf overleg worden gepleegd met de Stichting ASTRON.

1.3.1 Facetbestemmingsplannen

Assen- Facetbestemmingsplan Parkeren

In een groot aantal vastgestelde bestemmingsplannen van de gemeente Assen wordt voor het bepalen van de parkeernorm verwezen naar de parkeernormbepaling die op juli 2018 is komen te vervallen. Er ontbrak hierdoor een juridisch regeling om bij ontwikkelingen een parkeernorm te bepalen. Het was nodig om de geldende bestemmingsplannen op dit onderdeel te wijzigen zodat ze voorzien zijn van een goede parkeerregeling.

Voor het opstellen van een nieuwe parkeerregeling is aansluiting gezocht bij de parkeerbepalingen die sinds kort in alle nieuwe bestemmingsplannen zijn opgenomen. In deze parkeerbepalingen wordt verwezen naar de Nota Parkeernormen Assen waarin de parkeernormen zijn opgenomen. Het aspect verkeer en parkeren wordt in paragraaf 2.3 verder uitgewerkt. De parkeernormen van de gemeente zijn verwerkt in dit bestemmingsplan.

Bestaande geluidszone TT-circuit te Assen

Doordat er sinds het vaststellen van de bestaande geluidszone van TT-circuit Assen diverse bestemmingsplannen zijn vastgesteld is er een lappendeken ontstaan aan geldende bestemmingsplannen. Gebleken is bovendien, dat niet in al die bestemmingsplannen de bestaande geluidszone van het TT-circuit

correct is opgenomen in de regels en op de verbeelding.

Om te voorkomen, dat al deze bestemmingsplannen integraal moeten worden herzien, is een zogeheten facetbestemmingsplan opgesteld. Hierin wordt enkel één facet (in dit geval industrielawaai) van een planologische regeling voorzien, zonder dat onderliggende bestemmingen opnieuw moeten worden bestemd. In paragraaf 4.3 wordt het aspect geluid verder uitgewerkt.

Woningsplitsing en woningomzetting

In de gemeente Assen is een toename van woningsplitsing en woningomzetting waar te nemen. Deze toename vindt vooral plaats in de binnenstad van Assen, maar ook in de gebieden rondom de binnenstad. Het splitsen en omzetten van een groot aantal woningen zou kunnen leiden tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat op wijkniveau en een (eenzijdig) woningaanbod met een matige kwaliteit. De ontwikkelingen rondom woningsplitsing en -omzetting bieden echter ook kansen. Deze kunnen liggen op het gebied van het bedienen van de specifieke doelgroepen. Dit zijn bijvoorbeeld jongeren en alleenstaanden, die juist zoeken naar betaalbare en kleinere woningen.

De gemeente had geen juridisch-planologisch instrument voorhanden om de ontwikkelingen ten aanzien van woningsplitsing en woningomzetting te reguleren. Daarom is een facetbestemmingsplan opgesteld. Voor de voorgenomen ontwikkeling op Werklandschap Assen- Zuid zijn woningsplitsing en woningomzetting niet relevant. Er wordt daarom niet verder ingegaan op dit facetbestemmingsplan.

1.4 Leeswijzer

Deze toelichting is onderdeel van het bestemmingsplan voor kavel 8 en 9 van Werklandschap Assen- Zuid. De opbouw van deze toelichting is als volgt:

- na deze inleiding worden in hoofdstuk 2 de huidige situatie en de gewenste situatie beschreven;
- in hoofdstuk 3 wordt het relevante beleid op Rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau behandeld;
- een toetsing van het plan aan de wet- en regelgeving voor de verschillende omgevingsaspecten is in hoofdstuk 4 opgenomen;
- hoofdstuk 5 behandelt de juridische regelingen;
- tot slot bevatten hoofdstuk 6 en 7 de uitvoerbaarheid van het plan.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

De voorgenomen ontwikkeling is aanleiding voor dit bestemmingsplan en wordt in dit hoofdstuk beschreven. De ontwikkeling moet op een goede manier worden ingepast in de huidige situatie. Een beschrijving van de huidige situatie is om die reden ook in dit hoofdstuk opgenomen.

2.1 Huidige situatie

Het plangebied ligt in een omgeving van agrarisch gebied, aan de zuidkant van Assen, tussen de Graswijk en de A28. In het plangebied zijn de woningen van Graswijk 20a en 22 aanwezig. Het plangebied is onderdeel van het nieuwe industrieterrein Werklandschap Assen-Zuid. Het is de bedoeling dat het gebied aan de westkant van de Graswijk wordt ontwikkeld tot een bedrijventerrein met een gemengd karakter. Daarbij gaat het om gemengde bedrijven tot en met milieucategorie 4.2

De Graswijk is een oude uitvalsweg van Assen naar het zuiden waaraan in de loop van de tijd verschillende functies zijn ontstaan. Deze functies betreffen onder meer woningen, agrarische bedrijven en fastfood restaurants. Ook zijn de eerste bedrijven zich gaan het vestigingen op Werklandschap Assen-Zuid. Ten noorden van het plangebied ligt de nieuwe aansluiting van de A28 op de N33.

Het plangebied ligt buiten het bestaand stedelijk gebied zoals opgenomen in de *Provinciale omgevingsverordening Drenthe (2018).* De gronden werden in gebruik genomen door een tuincentrum. Dit tuincentrum is gesloopt en is er op dit moment sprake van braakliggend terrein. Een luchtfoto van het plangebied en de directe omgeving, die is weergegeven in figuur 2.1, geeft de huidige inrichting en de landschappelijke context weer. Deze landschappelijke aspecten van het plangebied worden in de paragrafen 2.2.1, 2.2.2 en 2.2.3verder toegelicht.



Figuur 2.1 Luchtfoto plangebied (Bron: Pdok.nl)

2.2 Voorgenomen ontwikkeling

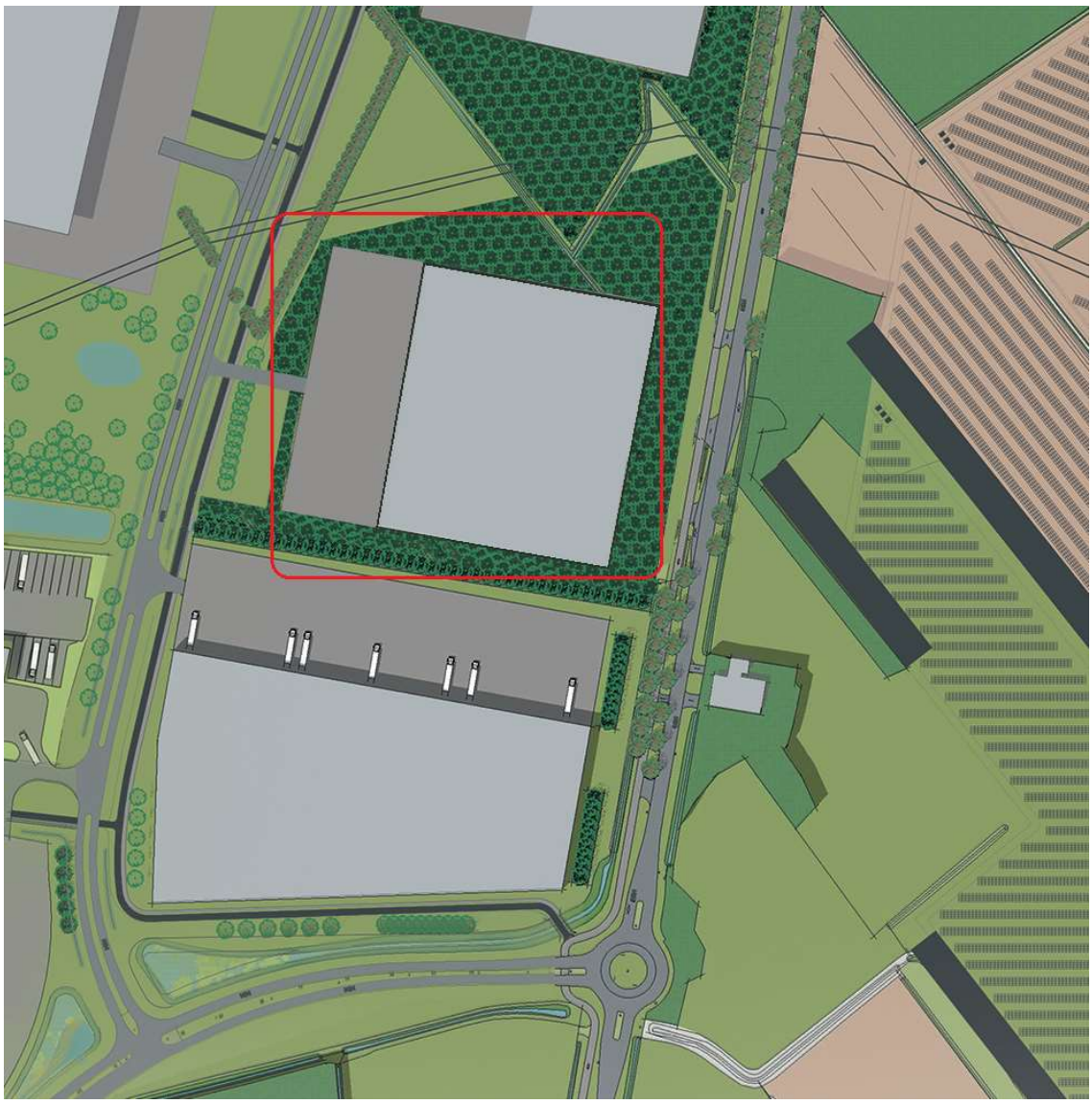
Het planvoornemen is om op het Werklandschap Assen-Zuid de kavels 8 en 9 (aangeduid in figuur 2.2) aan de Graswijk een passende bedrijfsbestemming geven. Het is de wens om beide kavels ruim te bestemmen zoals ook voor de rest van het bedrijventerrein in de bestemmingsplannen *Werklandschap Assen-Zuid – Groene Zoom* en *Entreezone Werklandschap Assen-Zuid* is gedaan. Het is de bedoeling dat de kavels de bestemming 'Bedrijventerrein' krijgen, met de mogelijkheid voor bedrijven tot en met milieucategorie 3.2. Daarnaast worden de volgende bouwwerken en activiteiten toegestaan: parkeerplaatsen, wasstraat, werkplaats en bedrijfshal. Door de mogelijkheden voor bedrijfsactiviteiten te vergroten in het plangebied kan een transport/distributiebedrijf zich op deze locatie concentreren en uitbreiden. De gemeente Assen wil hier graag in faciliteren. Om bovenstaande mogelijk maken zullen de woningen aan de Graswijk 20a en 22 worden gesloopt.



Figuur 2.2 Kavel 8 en 9 plangebied Werklandschap Assen- Zuid (Bron: gemeente Assen)

Kavel 8 krijgt een oppervlakte van 9.145 m². Kavel 9 krijgt een oppervlakte van 10.075 m². Hierbij wordt het bestaande bouwvlak verkleind en aan de oostkant van het plangebied geprojecteerd. Het bouwvlak heeft een totale oppervlak van 13.640 m². Er wordt een maximale bouwhoogte van 15 meter toegestaan.

Het gebied rondom kavel 8 en 9 wordt ingericht op basis van afspraken met de provincie in het kader van de verkregen ontheffing van de Wet Natuurbescherming. Om te voorkomen dat vleermuizen, steenmarter en Alpenwatersalamander gedood of verwond worden tijdens de werkzaamheden moeten de verblijfplaatsen voor de start van de werkzaamheden ongeschikt worden gemaakt. Daarnaast moet in de nieuwe situatie nieuwe verblijfplaatsen voor vleermuizen, steenmarter en Alpenwatersalamander aangebracht worden. Hier wordt in paragraaf 4.9 verder op ingegaan. Het gehele gebied rondom kavel 8 en 9 krijgt de bestemming 'Groen'. Binnen deze bestemming worden ook voorzieningen ten behoeve van flora en fauna (vleermuiskasten, etc.) toegestaan. In figuur 2.3 is de terrein indeling van het plangebied afgebeeld.



Figuur 2.3 Terrein indeling plangebied Werklandschap Assen- Zuid (Bron: gemeente Assen)

2.2.1 Ruimtelijke kwaliteit

De ontwikkeling van kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen- Zuid is onderdeel van de afronding van het bedrijventerrein aan de westzijde van de Graswijk. Ook deze bedrijfskavels dienen op een ruimtelijk en landschappelijk kwalitatieve manier worden ingepast. Om dit mogelijk te maken wordt er rekening gehouden met de bestaande landschappelijke structuren.

Voor de ontwikkelingen van Werklandschap Assen- Zuid geldt dat het oorspronkelijke stedenbouwkundig concept 'Het groene werklandschap' uit 2011 het uitgangspunt is. Dit stedenbouwkundig plan is verder uitgewerkt in het beeldkwaliteitsplan 'Werklandschap Assen- Zuid. Hier wordt in paragraaf 2.2.3verder op ingegaan.

Er is gekozen voor een perceel indeling die aansluit bij de rest van Werklandschap Assen-Zuid. Het bouwvlak van het plangebied is aan de oostkant gesitueerd. Daarnaast is ontsluiting via de Graswijk niet wenselijk wegens de ruimtelijke kwaliteit van de lintbebouwing aan de Graswijk. De

ontsluiting van het plangebied vindt daarom aan de westzijde plaats via de Burgemeester Grollemanweg.

Daarnaast is er veel ruimte voor groen in het plan. Naast de ecologische reden om groen te realiseren in het plangebied wordt er een geleidelijke overgang met het landelijk gebied gecreëerd. Ook qua bouwregels is aansluiting gezocht bij de bestaande bebouwing. De ruimtelijke kwaliteit wordt hiermee geborgd.

2.2.2 Landschappelijke inpassing

Het landschappelijk beeld van de omgeving wordt gevormd door het karakteristieke esdorpenlandschap van openheid en geslotenheid, van velden en boswallen. Tussen de bedrijfspercelen van Werklandschap Assen- Zuid zijn diverse landschappelijke elementen opgenomen. Aan de snelwegzijde worden rietveldzones en zuiveringsmoerassen ingericht.

Het vormt het landschappelijke beeld vanaf de A28. Tussen de bedrijfspercelen komen bestaande en nieuwe houtwallen. Deze elementen borgen het groene karakter. De hoofdontsluitingsweg wordt zo compact mogelijk georganiseerd met een groene middenberm en met relatief brede groene zijbermen. In de zijbermen zijn nieuwe en bestaande houtsingels opgenomen.

In het plangebied worden bovenstaande groene elementen doorgetrokken. Het gebied rondom kavel 8 en 9 zal volledig groen worden ingericht. Hierbij wordt de bomenrij aan de zuidkant van het plangebied versterkt. Ook worden er kruidenrijke stroken aangelegd rondom de bedrijfspercelen.

Daarnaast wordt er rekening gehouden met de laanbeplanting van de Graswijk. Het laankarakter van de weg met groene wegbermen levert een belangrijke bijdrage aan de gewenste uitstraling van het Werklandschap. Het terrein van de bedrijfskavels is zodanig ingepast dat de groene kwaliteiten tenminste behouden blijven en waar mogelijk verder worden uitgebouwd. Er wordt met bovenstaande voldoende rekening gehouden met de landschappelijke waarden van het gebied.

2.2.3 Beeldkwaliteitsplan Werklandschap Assen- Zuid

Het beeldkwaliteitsplan voor het Werklandschap Assen- Zuid (bijlage 1) is een document waarin integraal de kwaliteit van de openbare ruimte en de gebouwen wordt geregeld. De uitgangspunten voor de openbare ruimte worden vastgelegd en er wordt een richtinggevend kader aangegeven voor de beeldkwaliteit van de op te richten bebouwing.

Het ruimtelijk concept voor de inrichting van het Werklandschap komt voort uit het nu aanwezige landschap met haar specifieke waarden. Het plangebied (kavels 8 en 9) vallen onder het deelgebied 'Lint Graswijk'.

De ruimtelijke karakteristiek van Graswijk bestaat uit een lintbebouwing. De functionele invulling van de lintbebouwing ter plekke van het werklandschap bestaat voornamelijk uit een woonfunctie met enkele blokken bedrijvigheid. Om de kleinschalige bebouwing van de noordelijk gelegen bouwblokken te continueren, is een aantal nieuwe bedrijfswoningen georiënteerd op het lint. Om het beeld van de woningen met voortuinen voorrang te geven is de achterliggende bedrijfsbebouwing op gepaste afstand van Graswijk gelegen. In het midden- en zuidelijk deel worden de grotere werkkavels ingeplant of ingepast met nieuwe bosaanplant en houtsingels.

Naast de algemene criteria uit het beeldkwaliteitsplan, wordt er in het deelgebied 'Lint Graswijk' gestreefd naar een eenheid in verschijningsvorm. Aanvullende criteria zijn daarom onder andere:

- Gevels aan de Burgemeester Masmanweg, Graswijk en de hoofdontsluiting krijgen bijzondere aandacht. Deze zullen met zorg moeten worden ontworpen;
- Daken zijn plat of shed-daken;
- Alle gebouwen langs de (hoofd)- infrastructuur dienen in de rooilijn te worden gebouwd;
- De voorzijde van het bedrijfsgebouw dienen op de weg te zijn georiënteerd;
- De bedrijfshallen zullen een open gevel (minimaal substantiële accenten met raampartijen i.p.v. een volledig gesloten doos) naar de hoofdontsluiting dienen te hebben;
- Kleuren zijn gedekt en niet reflecterend; thema grijstinten, metaaltinten, transparantie, integratie van groen en natuurlijke materialen, m.u.v. van accenten.

Het beeldkwaliteitsplan Assen-Zuid ‘2e fase Assen-Zuid’ is het kader voor welstand bij de toetsing van bouwaanvragen.

2.3 Verkeer en parkeren

Op het gebied van verkeer en mobiliteit bestaat geen specifieke wetgeving die relevant is voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel dient in het kader van het ruimtelijk plan dat een nieuwe functie mogelijk maakt, te worden onderbouwd dat het geheel voldoet aan een goede ruimtelijke ordening. Dit houdt onder meer in dat er voldoende parkeergelegenheid aanwezig dient te zijn en de eventuele verkeerstoename niet leidt tot knelpunten in de verkeersafwikkeling en/of verkeersveiligheid.

De parkeerbehoefte wordt berekend aan de hand van de Nota parkeernormen Assen (2021). De verkeersgeneratie wordt berekend op basis van de kencijfers uit de CROW-publicatie 381. Hierbij wordt op basis van de omgevingsadressendichtheid en het autobezit per kengetal het gemiddelde van de bandbreedte gehanteerd.

Bereikbaarheid

Voor de ontsluiting van het terrein is ten zuiden van het plangebied een nieuwe op- en afrit op de A28 aangelegd waarin de Burgemeester Masmanweg overgaat in de Burgemeester Grollemanweg. De Graswijk is de oude invalsweg van Assen vanaf het zuiden. De nieuwe ontsluitingsweg vanuit het plangebied sluit via een voorrangskruispunt aan op de Burgemeester Masmanweg. Het plangebied heeft daarmee een goede ontsluiting voor (vracht)autoverkeer.

Naast het (vracht) autoverkeer is er ook een ontsluiting voor fietsers en de mogelijkheid om gebruik te maken van het openbaar vervoer. Langs de Graswijk is een vrijliggend fietspad aanwezig. Twee bushaltes zijn aanwezig in de directe nabijheid van het plangebied, ter plaatse van Graswijk 14 en 22.

Verkeersgeneratie

De planontwikkeling omvat de realisatie van twee bedrijfskavels (13.640 m²) aan het Werklandschap Assen- Zuid. En zal door middel van de Burgemeester Grollemanweg worden ontsloten. Daarnaast is er een ontsluiting voor langzaam

verkeer langs de Graswijk aan de oostkant van het plangebied.

Bestaande situatie

In de bestaande situatie betreft het plangebied braakliggend terrein. Het plangebied zelf genereert op dit moment geen tot nauwelijks verkeersomvang meer. Voorheen zat in het plangebied een tuincentrum dat verkeer genereerde. Omdat andere bedrijven (tankstation en fastfood restaurants) ook via de Burgemeester Grollemanweg zijn ontsloten, is er in het gebied al sprake van verkeersgeneratie.

Toekomstige situatie

Op basis van het maximale programma is de verkeersgeneratie bepaald (CROW-Kengetallen 2021). Deze verkeersgeneratie is afgebeeld in tabel 2.1. Er is uitgegaan van een worst case-scenario met de hoogst mogelijke verkeersgeneratie, omdat in principe het volledige bouwvlak kan worden bebouwd. De beoogde ontwikkeling heeft een maximale verkeersgeneratie van 607 mvt/ etmaal. Dit is via aangesloten wegen (Burgemeester Grollemanweg, Burgemeester Masmanweg, A28 en de Graswijk) af te wikkelen in het heersende verkeersbeeld en zorgt niet voor knelpunten in de verkeersstructuur. De aangesloten wegen vingen hiervoor ook de verkeersgeneratie op van het tuincentrum. Daarnaast is voor de ontwikkeling van het volledige bedrijventerrein Werklandschap Assen-Zuid de infrastructuur in deze omgeving verbeterd.

Functie groep	Functietype	Aantal	Kencijfer CROW	Verkeergeneratie mvt/etmaal Weekdag
Werken	Bedrijf arbeidsextensief/ bezoekersextensief	13.640 m²	0,0445 m²	607,0

Tabel 2.1: Verkeersgeneratie kavel 8 en 9 Werklandschap Assen- Zuid

Zodra verkeersintensiteiten te hoog worden, komt de oversteekbaarheid en daarmee de verkeersveiligheid onder druk te staan. Voor de beoordeling van de verkeersafwikkeling is de verkeersgeneratie tijdens het maatgevende uur van belang. Als vuistregel geldt dat de verkeersomvang tijdens het maatgevende uur circa 10% van de etmaalwaarde bedraagt. In dit geval gaat het in het drukste uur dan om (607 *10%) om 61 voertuigen. Deze toename van verkeer is passend bij een bedrijventerrein en kan zonder problemen worden afgewikkeld op de omliggende kruispunten en wegen en zal niet leiden tot een verslechtering van de verkeersafwikkeling. Voor het stikstofonderzoek zijn de verkeersbewegingen gespecificeerd voor het distributiebedrijf dat zich mogelijk op deze locatie gaat vestigen. Uit de input van het bedrijf blijken de verkeersbewegingen lager uit te vallen dan uitgewerkt in tabel 2.1. Daarnaast wordt er ook deels elektrisch gereden. Hier wordt in paragraaf 4.9.2 verder op ingegaan.

Parkeren

Voor het bepalen van de parkeerbehoefte heeft de gemeente Assen de Nota parkeernormen Assen (2021) vastgesteld. In het facetbestemmingsplan *Assen-Facetbestemmingsplan Parkeren (2021)* is vastgelegd op welke bestemmingsplannen het facetplan van toepassing is. Het voorliggend plan is hierin niet opgenomen. Het is daarom noodzakelijk om voor dit bestemmingsplan een aparte parkeerregeling op te nemen. Het moeten

aanleggen van voldoende parkeerplaatsen is juridisch geborgd in de regels van dit bestemmingsplan (artikel 11.1).

Voor dit bestemmingsplan dient wel de uitvoerbaarheid te worden aangetoond. Parkeren vindt plaats aan de wegzijde van het gebouw op het eigen bouwperceel. Door het bouwvlak is het niet mogelijk om de kavels volledig te bebouwen, waardoor aan de westkant voldoende ruimte beschikbaar blijft om in de parkeerbehoefte te voorzien.

Conclusie verkeer en parkeren

De ontsluiting van het plangebied zal niet leiden tot knelpunten. De verkeerstoename ten behoeve van de ontwikkeling zal niet tot knelpunten leiden op het omliggende wegennet. Er is voldoende ruimte aanwezig om te voorzien in de parkeerbehoefte. Het aspect verkeer en parkeren staat de ontwikkeling daarmee niet in de weg.

Hoofdstuk 3 Beleidskader

Dit hoofdstuk beschrijft het voor het plangebied relevante ruimtelijk beleid. Daarbij wordt achtereenvolgens ingegaan op het rijksbeleid, provinciaal, regionaal en gemeentelijk beleid.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Nationale Omgevingsvisie (NOVI)

Op 11 september 2020 is de Nationale Omgevingsvisie (hierna: NOVI) vastgesteld. De NOVI is de langetermijnvisie van het Rijk op de toekomstige inrichting en ontwikkeling van de leefomgeving in Nederland. De NOVI geeft richting en helpt om keuzes te maken, te kiezen voor slimme combinaties van functies en uit te gaan van de specifieke kenmerken en kwaliteiten van gebieden. En er nu mee aan de slag te gaan en beslissingen niet uit te stellen of door te schuiven. Het versterken van de omgevingskwaliteit staat in de NOVI centraal. Dat wil zeggen dat alle plannen met oog voor de natuur, gezondheid, milieu en duurzaamheid gemaakt moeten worden. Bij de NOVI hoort een Uitvoeringsagenda. Hierin staat hoe uitvoering wordt gegeven aan de NOVI.

Binnen de NOVI zijn 8 voorlopige aandachtsgebieden geformuleerd als zogeheten NOVI-gebied. In een NOVI-gebied krijgt een aantal concrete vraagstukken extra prioriteit. Dit helpt om grote veranderingen en ruimtelijke opgaven in een regio beter te realiseren.

Opgaven

Er is in Nederland sprake van een aantal dringende maatschappelijke opgaven. Deze opgaven kunnen niet apart van elkaar worden opgelost. Ze moeten in samenhang bekeken worden. Ze grijpen in elkaar en vragen meer ruimte dan beschikbaar is in Nederland. Niet alles kan, niet alles kan overal. Op het niveau van nationale belangen wil het Rijk sturen en richting geven aan de omgeving in Nederland, verwoord in vijf opgaven:

1. De bouw van ongeveer 1 miljoen nieuwe woningen;
2. ruimte maken voor klimaatverandering en energietransitie;
3. de economie van Nederland verduurzamen en het groeipotentieel behouden;
4. steden en regio's sterker en leefbaarder maken;
5. het landelijk gebied toekomstbestendig ontwikkelen.

De voorgenomen ontwikkeling van kavel 8 en 9 op het Werklandschap Assen-Zuid past binnen de opgaven van het Rijk om de economie van Nederland te verduurzamen en het groeipotentieel te behouden en om steden en regio's sterker en leefbaarder te maken. De voorgenomen ontwikkeling zorgt voor een positief effect op het ondernemerschap in Assen en de vitaliteit van het bedrijventerrein.

Realiseren opgaven

In de NOVI is een tweetal instrumenten opgenomen om de opgaven te realiseren.

1. De Omgevingsagenda

Momenteel wordt voor Noord-Nederland gewerkt aan een omgevingsagenda.

Als voorloper is er gewerkt aan een Contour Omgevingsagenda waarin acht omgevingsopgaven zijn benoemd:

- druk op de ruimte in het landelijk gebied vraagt om gezamenlijke keuzes;
- benutten van de brede effecten van de energietransitie;
- economisch perspectief ten aanzien van kringlooplandbouw en natuurinclusieve landbouw;
- toekomstgerichte bereikbaarheid van Noord-Nederland;
- versterken Stedelijk Netwerk Noord-Nederland;
- toekomstkracht voor gebieden met bevolkingsdaling en sociaaleconomische achterstand;
- water als verbindende schakel in klimaatadaptieve maatregelen;
- waarborgen van de omgevingskwaliteit.

2. De NOVI-gebieden

Een NOVI-gebied is een instrument waarbij Rijk en regio meerdere jaren verbonden zijn aan de gezamenlijke uitwerking van de verschillende opgaven in het ruimtelijke domein. Vaak wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingstrajecten. Denk aan een Regio Deal en een verstedelijkingsstrategie. De regio waarvan de gemeente Assen deel van uitmaakt is niet aangewezen als NOVI-gebied. Het beleid uit de NOVI is niet van invloed op de ontwikkeling in het plangebied.

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie infrastructuur en Ruimte uit 2012 (SVIR) is geheel opgegaan in de NOVI, behalve enkele onderdelen van bijlange 6, 'Essentiële onderdelen Nota Mobiliteit'. Vanuit de SVIR zijn in de NOVI voor de periode tot 2028 de ambities van het Rijk in drie rijksdoelen uitgewerkt:

- vergroten van de concurrentiekracht door versterking van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- verbeteren van de bereikbaarheid;
- zorgen voor een leefbare en veilige omgeving met unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden.

Met de hierboven genoemde rijksdoelen zijn 14 nationale belangen aan de orde die verder gebiedsgericht zijn uitgewerkt in concrete opgaven voor de diverse onderscheiden regio's. Buiten deze nationale belangen hebben decentrale overheden meer beleidsvrijheid op het terrein van de ruimtelijke ordening gekregen. Bijvoorbeeld op het gebied van landschappen, verstedelijking en het behoud van groene ruimte. Provincies en gemeenten zijn volgens het kabinet beter op de hoogte van de situatie in de regio en de vraag van bewoners, bedrijven en organisaties. Daardoor kunnen zij beter afwegen wat er in een gebied moet gebeuren. Het opstellen van een nieuw bestemmingsplan met toelichting dat er sprake is van een goede ruimtelijke ordening past in die lijn.

Bij gebiedsontwikkeling is 'een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten' van belang. Hierbij hanteert het Rijk de ladder voor duurzame verstedelijking. Deze is opgenomen in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro). Paragraaf 3.1.3van deze toelichting gaat hier verder op in.

3.1.2 Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is op 30 december 2011 in werking getreden. Het Barro stelt regels omtrent de 14 aangewezen nationale belangen zoals genoemd in de SVIR. Het bestemmingsplan raakt geen rijksbelangen zoals genoemd zijn in het Barro.

3.1.3 Ladder voor duurzame verstedelijking, Besluit ruimtelijke ordening

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is 'de ladder voor duurzame verstedelijking' geïntroduceerd. De ladder voor duurzame verstedelijking is een instrument voor efficiënt ruimtegebruik (artikel 3.1.6 lid 2 Besluit ruimtelijke ordening). Het bevoegd gezag moet voldoen aan een motiveringsvereiste als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt.

In de Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen dat de toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. Indien blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied kan worden voorzien, bevat de toelichting een motivering daarvan en een beschrijving van de mogelijkheid om in die behoefte te voorzien op de gekozen locatie buiten het bestaand stedelijk gebied. Het mogelijk maken van 12 of meer woningen en de ontwikkeling van een terrein van meer dan 500 m^2 wordt over het algemeen gezien als stedelijke ontwikkeling (ECLI:NL:RVS:2017:1724). Hiervoor dient de ladder voor duurzame verstedelijking doorlopen te worden.

De voorgenomen ontwikkeling ligt op het Werklandschap Assen- Zuid en bestaat uit het realiseren van een bedrijfsbestemming van bijna 20.000 m^2 waarbij bedrijfsactiviteiten tot milieucategorie 3.2 mogelijk worden gemaakt. Er is hierbij sprake van een 'nieuwe stedelijke ontwikkeling' buiten het bestaand stedelijk gebied. Beoordeeld moet worden of er gemotiveerd kan worden dat de behoefte en locatie voor de stedelijke ontwikkeling voldoende is afgewogen.

Motivering behoefte

Het Werklandschap Assen-Zuid is als prioritaire locatie voor de ontwikkeling van een bedrijventerrein in beeld gekomen bij het opstellen van de Structuurvisie (en planMER) Stadsrandzone Assen. In de structuurvisie is o.a. aangegeven dat de economische en ruimtelijke ontwikkeling van Assen met name langs de noord-zuidas (de zogenaamde FlorijnAs) moet plaatsvinden. Dit is verder uitgewerkt is de structuurvisie FlorijnAs en uiteindelijk het bestemmingsplan 'Werklandschap Assen-Zuid' uit 2011.

Onderhavig bestemmingsplan richt zich op de laatste fase van de ontwikkeling van Werklandschap Assen-Zuid. De inrichting van het Werklandschap gebeurt vraaggericht waarbij het bedrijf wordt ingepast in het bestaande landschap. De opzet is flexibel om in te spelen op wisselende marktomstandigheden waarbij de landschappelijke kwaliteit, de hoge duurzaamheidsambitie voor het terrein en ruime opzet van het gebied als uitgangspunten worden genomen. Omdat er opnieuw vraag is, worden ook kavel 8 en 9 ontwikkeld voor de vestiging van bedrijven met een grotere oppervlakte en een maximale milieucategorie van 3.2.

Een concrete vraag betreft de vestiging van een transport/distributiebedrijf dat twee bedrijfsvestigingen wil concentreren op één locatie. Er is vraag naar een bedrijfsperceel van in totaal 5 hectare voor het transport/distributiebedrijf. De gewenste bedrijfsgebouwen hebben een dermate grote omvang (ca. 17.000 m²) dat dit bedrijf zich niet laat inpassen op het bestaande bedrijventerrein Messchenveld. Daarnaast is uitbreiding op de bestaande bedrijfsvestigingen niet mogelijk. Ook zijn kavel 8 en 9 voor een transport/distributiebedrijf een geschikte locatie omdat het bedrijf ook de gronden ten zuiden van het plangebied in gebruik wil nemen.

Daarnaast geldt voor de rest van Werklandschap Assen-Zuid dat alle bedrijfspercelen zijn gereserveerd of verkocht. Binnen de 1e fase van het bedrijventerrein kregen andere bedrijven, zoals de Energy Hub en snelweggebonden horeca, een plek en was er geen ruimte voor een transport/distributiebedrijf. De gemeente wil door middel van de ontwikkeling van kavel 8 en 9 faciliteren in de behoefte van een transport/distributiebedrijf. Daarmee is er een duidelijke kwantitatieve behoefte aan de ontwikkeling van kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen-Zuid.

Motivering locatie

Door ook kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen-Zuid te ontwikkelen wordt de aantrekkelijkheid van het vestigingsklimaat verbeterd waarbij ruimte geboden wordt aan gemengde bedrijvigheid tot en met milieucategorie 3.2 en een grotere oppervlakte. Het plangebied wordt ingevuld door de groeiende vraag van bedrijven die op zoek zijn naar grote bedrijfskavels. Ook wordt ruimte geboden voor bedrijven in de transport- en logistieksector. Bedrijventerrein Messchenveld leent zich hier minder goed voor. Op dat bedrijventerrein worden hoofdzakelijk bouwkavels verkocht die kleiner dan 1 hectare zijn. Daarnaast zorgt de transformatie en revitalisering van het Stadsbedrijvenpark en Havenkwartier voor vraag naar vervangingsruimte voor bedrijvigheid. Door de realisatie van een directe aansluiting op de A28 aan de zuidzijde van het bedrijventerrein is er sprake een optimale ontsluiting van het bedrijventerrein.

Voor geheel Assen geldt dat er niet een perceel van 5 hectare beschikbaar is voor een transport/distributiebedrijf. Dit is ook niet te creëren, rekening houden met de bereikbaarheids- en verkeersaspecten. Daarnaast zal een verplaatsing van het transport/distributieterrein naar Werklandschap Assen-Zuid een ontlasting van het vrachtverkeer op de huidige locatie betekenen.

De conclusie is dat voor de gewenste ontwikkelingen die in dit bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt, voldoende behoefte is. Voor zover er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling, wordt voorzien in een behoefte en is de gewenste locatie voldoende gemotiveerd. Hiermee wordt voldaan aan de Ladder Duurzame Verstedelijking.

3.1.4 Conclusie Rijksbeleid

De voorgenomen ontwikkeling raakt geen nationale belangen als opgenomen in de NOVI. En past bij de opgaven om de economie van Nederland te verduurzamen en het groeipotentieel te behouden en om steden en regio's sterker en leefbaarder te maken. Ook raakt de ontwikkeling van kavel 8 en 9 geen nationale belangen uit het Barro. Er is sprake van een ruimtelijke ontwikkeling waar de beleidsvrijheid bij de gemeente en de provincie ligt. Als laatste wordt door middel van de ladder voor duurzame verstedelijking de zorgvuldige afweging voor de ontwikkeling gemotiveerd. De ontwikkeling past binnen de kaders van het rijksbeleid.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsvisie Drenthe 2018

De Omgevingsvisie Drenthe 2022, vastgesteld op 28 september 2022, beschrijft de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Drenthe in de periode tot 2030, met in sommige gevallen een doorkijk naar de periode daarna. Hierbij zet Drenthe in op het ontwikkelen van een bruisend Drenthe, passend bij de kernkwaliteiten die de provincie rijk is.

Economische koers

De inzet van de provincie Drenthe op economisch terrein is uitgewerkt in de Economische Koers Drenthe 2015-2019. De Economische Koers Drenthe is bedoeld als handreiking aan de partners van de provincie Drenthe, om gezamenlijk initiatieven te ontwikkelen die de Drentse Economie de komende jaren gaan versterken. Dit gebeurt langs vier programmalijnen:

- concurrentiekracht: versterken van de concurrentiepositie van het bedrijfsleven;
- groene economie: realisatie van een duurzame en groene economie;
- vestigingsklimaat: op de toekomst voorbereid; fysieke en digitale vestigingsvoorwaarden in relatie tot omgevingskwaliteit;
- arbeidsmarkt: investeren in een duurzame arbeidsmarkt, waar vraag en aanbod goed in balans zijn.

Een belangrijke prioriteit binnen het Drentse ondernemersklimaat is het borgen van een aantrekkelijk aanbod van werklocaties. Dat aanbod moet inspelen op de veranderende vraag. De provincie maakt zich sterk voor bovenregionale afstemming over herontwikkeling en uitbreiding van bedrijfslocaties, gevoed door een reële, marktconforme inschatting van de toekomstige vraag. Daarnaast moet Drenthe inspelen op huisvestingswensen van doelgroepen als zzp'ers, starters en nieuw te vestigen bedrijven. Op dat gebied zet de provincie, naast levendige (binnen)steden met voorzieningen en aantrekkelijke woonomgeving, in op bereikbare, toegeruste werkomgevingen die goed passen bij sterke Drentse economische sectoren. Voor nieuwe en bestaande regionale werklocaties streeft de provincie naar kwaliteit die past bij het gewenste ruimtelijk-economisch profiel van de werklocatie. Om te voorzien in de ruimtevraag, wordt ingezet op het herstructureren en intensiveren van bestaande terreinen en op regionale afstemming van het aanbod aan nieuwe regionale werklocaties.

Een regionale werklocatie (bedrijventerrein of kantorenlocatie) biedt overwegend plaats aan bedrijven met een bovenlokale oriëntatie op de arbeidsmarkt en op

toeleveranciers en afnemers en ligt binnen één van de drie afstemmingsregio's (met uitzondering van het VAM/MERA-terrein in Wijster).

Afstemmingsregio Groningen-Assen

Regionale afstemming over regionale werklocaties is van belang om onderlinge concurrentie tussen gemeenten en overaanbod te voorkomen. De provincie onderscheidt drie afstemmingsregio's: Groningen-Assen, Dutch Tech Zone (Emmen, Coevorden en Hoogeveen) en Meppel-Zwolle.

Vertrekpunt bij nieuwe werklocaties is de implementatie van de Ladder voor Duurzame Verstedelijking en een actuele analyse van de kwantitatieve en kwalitatieve ruimtevraag voor de periode tot 2020 en 2030. Voor incidentele grote vestigers, met een stevige werkgelegenheidsimpuls, die niet op een regionale werklocatie ruimte kunnen vinden, kan Gedeputeerde Staten gemotiveerd afwijken. Meest wenselijke locaties hiervoor zijn gekoppeld aan bestaande of geplande werklocaties en stedelijke gebieden.

Kernkwaliteiten

De provincie heeft in de omgevingsvisie een zestal kernkwaliteiten opgenomen, namelijk: natuur, landschap, rust, aardkundige waarden, archeologie en cultuurhistorie. Niet alle kernkwaliteiten hebben invloed op het plangebied en de ontwikkeling daarin. Wel van belang zijn de volgende:

- *Kernkwaliteit landschap*

De A28 is hierin aangewezen vanwege het wegpanorama en de harde grens tussen stad/land. Aan de hoofdinfrastructuur zet de provincie in op een zorgvuldige presentatie van Drenthe. De karakteristieken van de landschapstypen en het contrast tussen stad en land blijven zichtbaar. De stadsranden van Assen zijn daarnaast ook een visitekaartje voor de stad en het omliggende landschap. De randen moeten aantrekkelijke verbindingen tussen stad en land vormen. Deze uitgangspunten zijn in de ontwikkelingsvisie, het stedenbouwkundige plan en het beeldkwaliteitsplan voor het Werklandschap Assen-Zuid meegenomen en heeft geleid tot de inrichting zoals in hoofdstuk 2 beschreven.

- *Kernkwaliteit aardkundige waarden*

Het westelijke deel van het plangebied is aangewezen als 'Middel beschermingsniveau: regisseren' binnen deze kernkwaliteit. Bij ontwikkelingen in deze gebieden vormen de aardkundige kenmerken een randvoorwaarde. In het kader van de planontwikkeling van het Werklandschap zijn deze inzichtelijk gemaakt en meegewogen.

- *Kernkwaliteit cultuurhistorie*

Bij deze kernkwaliteit richt de provincie zich op het respecteren. Daarbij staat het waarborgen van de cultuurhistorische samenhang voor de toekomst voorop. De initiatiefnemers van ontwikkelingen in deze gebieden hebben de verantwoordelijkheid om de cultuurhistorische hoofdstructuur als inspiratiebron te benutten. De provincie beoordeelt de plannen en initiatieven daarop. Hoe met cultuurhistorie in het plan is omgegaan, staat in paragraaf 4.8.

3.2.2 Provinciale omgevingsverordening Drenthe

Gekoppeld aan de Omgevingsvisie heeft de provincie een Omgevingsverordening opgesteld. De meest recente versie is op 3 oktober 2018 vastgesteld en partiële gewijzigd op 8 maart 2023. Met de partiële herziening is kaart D3 Natuurnetwerk Nederland (NNN) gewijzigd vastgesteld. In de Omgevingsverordening worden regels gesteld ten aanzien van het provinciaal belang. Voor dit plan zijn de volgende artikelen uit de verordening relevant:

Artikel 2.18 Bedrijvigheid

Een ruimtelijk plan dat niet betrekking heeft op het bestaand stedelijk gebied van de plaatsen Hoogeveen, Emmen, Meppel, Assen en Coevorden kan alleen voorzien in nieuwe of uitbreiding van lokale werklocaties wanneer het desbetreffende ruimtelijk plan vergezeld gaat van een beeldkwaliteitsplan en wanneer de locatie wordt bestemd voor kleinschalige en lokaal georiënteerde bedrijvigheid. Gedeputeerde staten kunnen nadere regels stellen met betrekking tot de mogelijkheid dat een ruimtelijk plan voorziet in vestiging of significante uitbreiding van een solitair buiten bestaand stedelijk gebied gelegen regionaal georiënteerd bedrijf.

De ontwikkeling van kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen- Zuid ligt buiten bestaand stedelijk gebied. Door de grootschalige ontwikkelingen die zullen plaatsvinden op Werklandschap Assen-Zuid is het denkbaar dat het industrieterrein onderdeel zal worden van het stedelijk gebied.

Aan de andere kant is voor het bedrijventerrein een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Daarnaast wordt in het plangebied zware bedrijvigheid toegestaan (tot en met milieucategorie 3.2), en wordt er ruimte geboden voor een transport/distributiebedrijf. Er wordt hierbij ruimte gegeven aan bestaande bedrijven in de regio. Als onderdeel van het wettelijk vooroverleg zal het plan ter beoordeling worden voorgelegd aan de provincie Drenthe.

Artikel 2.6 Werken met kernkwaliteiten

Als bij een ruimtelijk plan kernkwaliteiten betrokken zijn wordt in het ruimtelijk plan uiteengezet hoe het desbetreffende plan zich verhoudt tot het behoud en de ontwikkeling van de bij het plan betrokken kernkwaliteiten conform het provinciaal beleid, en de strategische opgaven en de sturingsniveaus zoals die zijn verwoord in de omgevingsvisie De landschappelijke en ruimtelijke kwaliteiten zijn toegelicht in paragraaf 2.2. In paragraaf 4.8 wordt ingegaan op de cultuurhistorie van het gebied.

<u>Ladder voor duurzame verstedelijking</u>

De provincie heeft in het kader van het zorgvuldig ruimtegebruik (toepassen Ladder voor duurzame verstedelijking) voorwaarden opgenomen. Hierbij is aangegeven dat een plan alleen kan voorzien in woon-werklocaties, verblijfsrecreatie, detailhandel en infrastructuur wanneer blijkt dat dit plan vanuit de Ladder gerechtvaardigd is. In paragraaf 3.1.3is een toets aan de Ladder doorlopen. Hieruit blijkt dat bij dit plan sprake is van een zorgvuldig ruimtegebruik.

3.2.3 Conclusie provinciaal beleid

Bij de ontwikkeling van kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen- Zuid wordt rekening gehouden met de bestaande omgevingskwaliteiten van het omliggende landelijk gebied. Hierbij wordt aangesloten op de Omgevingsvisie van de provincie Drenthe. Daarnaast zijn er vanuit de relevante artikelen uit de Verordening geen belemmeringen. Er wordt voldoende invulling gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Uit het voorgaande blijkt dat de provinciale belangen voldoende zijn geborgd.

3.3 Regionaal beleid

3.3.1 Beleid waterschap Hunze en Aa's

Door de invoering van de Kaderrichtlijn Water is Nederland verdeeld in vijf deelstroomgebieden. Het Werklandschap is gelegen binnen het stroomgebied van de Drentsche Aa. Het water uit de Drentsche Aa wordt bij Glimmen gebruikt voor de drinkwatervoorziening. Uitgangspunt van de Kaderrichtlijn is dat de waterkwaliteit niet mag verminderen.

Om te voldoen aan de eisen van de Kaderrichtlijn Water hebben de waterschappen de afgelopen jaren intensief samengewerkt met elkaar en met andere partners. De beheerprogramma's die vanaf 2010 zijn vastgesteld, zijn één van de resultaten van deze samenwerking. Het plangebied ligt binnen het beheergebied van waterschap Hunze en Aa's. Het beleid van het waterschap Hunze en Aa's staat beschreven in het Beheerprogramma 2016-2021. In het beheerprogramma staat met welke ambities en maatregelen de ontwikkelingen en opgaven op het gebied van veiligheid, voldoende en schoon water wordt opgepakt. Er wordt onder andere ingespeeld op klimaatverandering en Europese normen voor schoon en gezond water. Het programma kwam tot stand na verschillende gebiedsbijeenkomsten en overleggen met diverse organisaties.

Bij het opstellen van het waterhuishouding- en rioleringsplan voor het plangebied wordt nadrukkelijk rekening gehouden met de uitgangspunten uit het beheerprogramma en op welke wijze een verslechtering van de oppervlaktewaterkwaliteit tegengegaan kan worden. Dit zal zowel op de inrichting van het plangebied van het (toekomstige) gebruik betrekking hebben. In paragraaf 4.1 is de waterparagraaf opgenomen en wordt nader beschreven hoe om wordt gegaan met het aspect water.

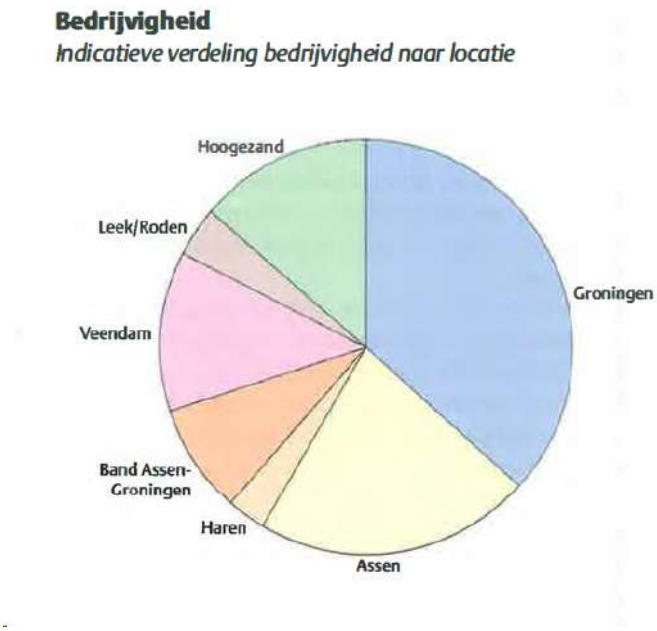
3.3.2 Regiovisie Groningen-Assen 2030

In de regiovisie Groningen- Assen 2030 worden ambities voor de bedrijvigheid van de regio genoemd. Een krachtige stimulans van de werkgelegenheid komt onder andere tot uitdrukking in een gedifferentieerd aanbod van goed ontsloten vestigingslocaties in de regio. De beschikbare en nog te realiseren infrastructuur wordt daarvoor onder meer als ontwikkelingsinstrument ingezet. De as Groningen-Assen biedt een goed vestigingsklimaat voor verschillende typen bedrijven.

Ter versterking van de T-structuur worden bij Groningen en Assen grootschalige bedrijventerreinen ontwikkeld, waarop meerdere typen bedrijven gehuisvest kunnen worden. De as Groningen- Assen biedt mogelijkheden voor kleinschalige toplocaties, gericht op dienstverlening, en hoogwaardige

kleinschalige bedrijvigheid, zorgvuldig ingepast in het landschap.

Naast Groningen en Assen worden verder hoogwaardige en gemengde terreinen ontwikkeld in Leek, Roden en Hoogezand-Sappemeer. Kantoorontwikkeling wordt voornamelijk geconcentreerd in de steden Groningen en Assen. De verhouding in de verdeling van vestigingslocaties wordt in de bijgaande grafiek weergegeven. Hierin is te zien dat Assen een belangrijke rol heeft in het voorzien in de behoefte naar bedrijfskavels. De ontwikkeling van kavel 8 en 9 en hierbij het bedrijventerrein van Werklandschap Assen-Zuid past binnen de regiovisie en de wens om werkgelegenheid in de regio te stimuleren.



Figuur 3.1 Verdeling bedrijvigheid (Bron: Regiovisie Groningen- Assen 2030)

3.3.3 Conclusie regionaal beleid

Het regionaal beleid geeft geen directe belemmeringen en/of uitgangspunten voor de regeling in dit bestemmingsplan. Werklandschap Assen-Zuid heeft een belangrijke functie voor een goed ondernemersklimaat binnen de regio.

3.4 Gemeentelijk beleid

3.4.1 Structuurvisie Assen 2030

In februari 2010 heeft de Raad van de gemeente Assen de Structuurvisie Assen 2030 (Hoofdstad Assen) vastgesteld. In deze structuurvisie wordt omschreven hoe de stad zich heeft ontwikkeld en wat de verwachtingen en ambities zijn voor toekomstige ontwikkelingen (tot 2030). Deze verwachtingen en ambities vormen de basis voor het beleid dat vervolgens wordt beschreven voor verschillende thema's en deelgebieden. Met betrekking tot Werklandschap Assen-Zuid is het volgende onder meer relevant:

- *Werk*: Aan de noord-zuidas komen nieuwe zones voor werken, waaronder Assen-Zuid. De gemeente wil nieuwe representatieve bedrijventerreinen en kantoorlocaties aanbieden op goed bereikbare locaties. Werklandschap Assen-Zuid fungeert als zuidelijke entree van het nationaal stedelijk

netwerk Groningen-Assen en als dé toplocatie van Noord-Nederland. Doel is om activiteiten aan te trekken uit (nieuwe) kansrijke sectoren (kenniseconomie, zorg en recreatie). Hiervoor wordt circa 40 hectare gereserveerd in een parkachtige omgeving, met een landschappelijke relatie naar de Drentsche Aa. Naast deze hoogwaardige bedrijven/instellingen komt er in Assen-Zuid (uiteindelijk) ruimte voor maximaal 60 hectare netto gemengd bedrijventerrein.

- *Duurzaamheid*: Duurzaamheid en CO_2-neutraliteit zijn uitgangspunten bij de gebiedsontwikkelingen van de gemeente Assen. Met haar energiebeleid gericht op energiebesparing en het (lokaal en/ of grootschalig) opwekken van duurzame energie is niet alleen grote milieuwinst te behalen, maar wordt tevens waardevastheid en kostenbesparing gerealiseerd. Er wordt gebouwd volgens de principes van 'Duurzaam bouwen' en 'Stedelijke ecologie'.
- *Groen en landschap*: Assen is een 'stad in het groen'. Het plangebied is ook aangegeven als zoekgebied voor groen en natuur. Door het plangebied loopt een historische lijn (een weg) die zoveel mogelijk behouden moet worden. Ontwikkelingen moeten rekening houden met Nationaal landschap Drentsche Aa.
- *Verkeer*: Met het oog op toekomstige ontwikkelingen vraagt de noord-zuidroute om verbetering (FlorijnAs voorziet hierin). Verbeteringen vinden onder andere plaats aan de N33 en A28 en er komt een nieuw treinstation (station Assen-Zuid).

Op de visiekaart van de structuurvisie is het Werklandschap Assen-Zuid aangegeven als een toekomstig werkgebied met een hoge duurzaamheidsstandaard. Verder zijn ook het station en de verbetering van de N33 en A28 aangegeven op deze kaart.

3.4.2 Strategienota Ruimte 2016

Op 24 november 2016 heeft de gemeenteraad van Assen de Strategienota Ruimte 2016 vastgesteld. Deze nota bouwt voort op - en is een actualisering op onderdelen – van de Structuurvisie Assen 2030 en de Structuurvisie FlorijnAs ui 2011.

Met deze nota wordt ingespeeld op de gewijzigde economische omstandigheden die hebben geleid tot een lagere groei van het aantal nieuwe woningen en een behoorlijke leegstand op bedrijventerreinen en in de binnenstad. Ook biedt de nota een kader om snel en flexibel te kunnen reageren op nieuwe ontwikkelingen. De uitkomsten van onderzoek naar de toekomstige (regionale) behoefte aan woningen, bedrijfshuisvesting en toerisme en recreatie zijn voor deze nota vertaald in keuzes voor gebiedsontwikkelingen. Daarbij zijn ook verbanden tussen deze ontwikkelingen in kaart gebracht en wordt getoond hoe ontwikkelingen elkaar kunnen versterken.

De rol van de gemeente is in deze strategie minder sturend en vooral gericht op het bij elkaar brengen van partijen en het faciliteren van kansrijke initiatieven en geen actieve rol bij bijvoorbeeld aankoop van gronden of vooraf (her)inrichten van de openbare ruimte.

De nota is een tussenstap naar de nieuwe Omgevingsvisie op grond van de Omgevingswet. Met deze stap worden de bestaande plannen en besluiten tegen het licht gehouden en aangepast waar dit nodig is. De gemaakte keuzes worden vastgelegd in aangepaste projectopdrachten. De afgewogen keuzes uit

de Strategienota zijn vervolgens in de Omgevingsvisie opgenomen. De omgevingsvisie van Assen wordt in de volgende paragraaf toegelicht.

3.4.3 Omgevingsvisie Assen nog mooier 2021

Deze omgevingsvisie is een langetermijnvisie voor de hele stad Assen waarin de ambities en uitgangspunten op hoofdlijnen zijn geformuleerd. De uitwerking volgt de komende jaren in aparte beleidsterreinen of deelgebieden in omgevingsprogramma's. De visie gaat in op de samenhang tussen onder andere de ruimtelijke ordening, wonen, het winkellandschap, werken, onderwijs, energie, klimaatadaptatie, groen en natuur, toerisme, recreatie, cultuur(historie), gezondheid en sport.

Het versterken van de bestaande stadsstructuur en haar kwaliteiten staat op één bij de ontwikkeling van Assen en in deze omgevingsvisie. Denk hierbij aan de groen- en natuurstructuren, de binnenstad, de cultuurhistorie, het culturele aanbod, de zorg- en onderwijsvoorzieningen en het buitengebied. Dit zijn kwaliteiten van een aantrekkelijke stad. Daarnaast wordt de woonomgeving gekoesterd. De diversiteit aan woonwijken, ruim van opzet en dichtbij dagelijkse voorzieningen. In een wijk waar buren elkaar kennen en waar ruimte is voor ontmoeting. In de Omgevingsvisie wordt dit Ontspannen stedelijkheid genoemd.

Om invulling te geven aan de ambitie van Ontspannen stedelijkheid, zijn drie richtinggevende principes geformuleerd: Groene stad van het Noorden, Dynamische hoofdstad en Verbonden stad. Hieronder worden de drie principes toegelicht.

Groene stad van het Noorden

Een sterke interactie tussen de stad en het groen draagt bij aan de belevingswaarde en het welbevinden van mensen. Groen is ook belangrijk voor het steeds sneller veranderende klimaat. Ten slotte heeft de ambitie 'groene stad' nog een andere dimensie: die van een duurzame, circulaire en klimaatneutrale stad. Deze dimensie werkt door in de inrichting van de stad; in woningen en gebouwen, in de manier waarop we ons verplaatsen, hoe we produceren en hoe we met niet-hernieuwbare grondstoffen omgaan.

De dynamische hoofdstad

De ambitie is: 'Assen heeft een compleet voorzieningenaanbod'. Het is voor alle sectoren van belang dat Assen vanuit de regio goed en snel bereikbaar is via het verkeersnetwerk. Het spoor en de (fiets)snelwegen verbinden Assen ook met de regio (en de rest van het land) en houden de voorzieningen met regionale functies bereikbaar en vitaal. Hierbij ligt de focus op:

- Verouderde plekken die weer opbloeien
- Een levendige binnenstad: groeien in kwaliteit
- Sterke en bereikbare stad voor de regio

In de omgevingsvisie wordt genoemd dat Assen-Zuid is geschikt voor de komst van nieuwe grote bedrijven. Voor extra grote economische ruimtevraag die geen plek kan krijgen op bestaand locaties dient onderzocht te worden of Messchenveld II hiervoor geschikt is. Al dan niet in combinatie met ruimte voor grootschalige energieopwekking. Van belang is dat bestaande locaties geschikt zijn voor bedrijven om zich te kunnen vestigen. Het opstellen van een bestemmingsplan voor kavel 8 en 9 van Werklandschap Assen- Zuid past in

deze lijn.

De verbonden stad

Een verbonden stad heeft sterke wijken. De woonwijken in Assen zijn veilig, compact en overzichtelijk. In een verbonden stad zijn zo min mogelijk sociale en fysieke barrières. Assen is en blijft een overzichtelijke stad. Woonwijken, het buitengebied en de binnenstad zijn goed verbonden. Met comfortabele, veilige en liefst groene aantrekkelijke wandel- en fietsroutes. De uitgangspunten zijn:

- Sterke wijken: woonmilieus voor alle doelgroepen
- Aantrekkelijk en gezond door de stad bewegen
- Ontmoeting en beweging faciliteren & stimuleren.

Kijkend naar de huidige werklocaties, vallen een aantal zaken op. Ten eerste bieden de bestaande bedrijven- en kantorenlocaties en het nieuwe werklandschap Assen-Zuid voldoende locaties waar bedrijvigheid zich zou kunnen vestigen. Het is niet wenselijk om meer nieuwe locaties te ontwikkelen; de geplande bedrijventerreinen afronden en het huidige aanbod van bedrijventerreinen en kantoorlocaties aanpassen aan de toekomstige behoefte van de markt is het uitgangspunt. Hierom wordt kavel 8 en 9 voor de vestiging van een bedrijf planologisch mogelijk gemaakt.

3.4.4 Beleidsvisie Omgevingsveiligheid Gemeente Assen 2017

Deze in november 2017 vastgestelde beleidsvisie beschrijft de gemeentelijke ambitie in relatie tot veiligheidsrisico's bij ruimtelijke ontwikkelingen van de stad Assen. Daarbij zijn gebiedsgerichte ambitieniveaus gekozen. Drie gebieden worden onderscheiden: woonwijken, buitengebied en bedrijventerreinen. Het onderhavige plangebied valt binnen 'bedrijventerreinen'.

Assen kiest voor een grotere flexibiliteit om gewenste ontwikkelingen mogelijk te maken op bedrijventerreinen. Bevolkingsdichtheden zijn vaak minder groot en de verblijfstijden in vergelijking met woonwijken korter. Per gebied zijn de ambities vertaald in randvoorwaarden met betrekking tot plaatsgebonden risico en groepsrisico. De ambitie van de gemeente met betrekking tot (het uitbannen van) deze risico's, is opgenomen in de onderstaande tabel. Welke uitwerking dit heeft op dit plangebied is opgenomen in paragraaf 4.4.

	Wettelijke norm	Afwijking norm	Verantwoording groepsrisico		Aandachtsgebieden		
	Overschrijding grenswaarde PR (10^{-6}) voor kwetsbare objecten	Overschrijding richtwaarde PR (10^{-6}) voor beperkt kwetsbare objecten	Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico	Toename Groepsrisico	Explosieaandachts-gebied LPG-tankstation	Explosie- en brandaandachts-gebied transport weg en spoor	Brandaandachts-gebied hoge druk aardgas buisleidingen
Woon-wijken	Niet acceptabel	***Bestaande objecten*** Risico's zoveel mogelijk beperken ***Nieuwe objecten*** Niet acceptabel	Niet acceptabel	Niet wenselijk	Geen nieuwe zeer kwetsbare objecten, tenzij via voorschriften kan worden geregeld dat deze personen niet gelijktijdig gedurende de LPG-bevoorrading op die locatie aanwezig zijn	Geen zeer kwetsbare objecten binnen explosieaandachts gebied en geen (beperkt) kwetsbare objecten binnen brandaan-dachtsgebied, tenzij maatregelen getroffen kunnen worden waarbij de personen inpandig voldoende beschermd zijn	Geen zeer kwetsbare objecten
Bedrijven-terreinen	Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel			
Buiten-gebied	Niet acceptabel	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	Acceptabel mits er gewichtige redenen zijn	In beginsel acceptabel			

Tabel 3.1 ambities veiligheidsbeleid Assen (Bron: Gemeente Assen)

3.4.5 Gemeentelijk Water en Rioleringsplan Assen 2019-2024

In het Gemeentelijk Water en Rioleringsplan Assen 2019 - 2024 (GWRP) wordt het beleid uit de eerdere water- en rioleringsplannen op de ingeslagen weg voortgezet, versterkt en verbreed. Het beleid is gericht op behoud en verbetering van een gezonde, veilige en duurzame leef- en werkomgeving voor de lange termijn. De belangrijkste uitdagingen daarbij zijn: opvangen klimaatverandering, bekostiging van de toename van renovatie en vervanging, vergroten van duurzaamheid en samenwerking in de afvalwaterketen.

De missie van de gemeente Assen hierbij is “Schoon, heel, veilig en duurzaam riolering en watersysteem tegen de laagst mogelijke maatschappelijke kosten”.

De uitvoering van dit beleid voor dit plangebied vindt plaats in overleg met het waterschap door middel van het uitvoeren van de wettelijk verplichte watertoets die in paragraaf 4.1 is opgenomen.

3.4.6 Conclusie gemeentelijk beleid

De voorgenomen ontwikkeling past binnen de beleidsuitgangspunten van het gemeentelijk beleid.

Hoofdstuk 4 Milieu- en omgevingsaspecten

Bij het bestemmingsplan moet rekening worden gehouden met de aanwezige functies in en rond het gebied. In de volgende paragrafen zijn de randvoorwaarden, die voortvloeien uit de fysieke omgeving, beschreven. In dit hoofdstuk komen onder meer water, bedrijven en milieuzonering, ecologie, archeologie en externe veiligheid, aan bod.

4.1 Water

Om invulling te geven aan de sturende rol van water in ruimtelijke ordeningsprocessen is de Handreiking Watertoets opgesteld. Hierin is aangegeven hoe de betrokken partijen (initiatiefnemer, waterbeheerder en planbeoordelaar) tot een betere samenwerking kunnen komen. Met de watertoets kunnen waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig in de ruimtelijke planvorming worden betrokken. Daarbij gaat het onder meer om veiligheid, wateroverlast, waterkwaliteit, volksgezondheid, bodemdaling en betreffen alle wateren in Nederland. De watertoets is een procesinstrument waarmee alle belangen ten aanzien van waterhuishoudkundige aspecten kunnen worden afgewogen.

Het plangebied voor kavel 8 en 9 van Werklandschap Assen Zuid (WAZ) is meegenomen in het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid, en heeft daarin deels de bestemming 'Bedrijf – Wonen', met de functieaanduiding 'tuincentrum', en deels de bestemming 'Bedrijventerrein – Uit te werken' (zie ook figuur 1.3). Met het nu voorliggende bestemmingsplan krijgt het plangebied deels de bestemming 'Groen' en deels de bestemming 'Bedrijventerrein'. Het huidige plangebied valt net als het gehele industrieterrein binnen het beheergebied van het Waterschap Hunze en Aa's.

Qua afwatering vallen de kavels onder het deelgebied Groene Zoom, die in zijn geheel afwatert in noordwestelijke richting, richting Anreeperdiep. Dit in tegenstelling tot het deelgebied Entreezone van Werklandschap Assen- zuid, die in zijn geheel afwatert in zuidwestelijke richting, richting Witterdiep.

Toetsing

Dit plan is via www.dewatertoets.nl voorgelegd aan het Waterschap Hunze en Aa's op 16 augustus 2023 en de normale procedure dient gevolgd te worden (zie bijlage 2). Op 14 september 2023 heeft, in het kader van de watertoets en het opstellen van de waterparagraaf, een vooroverleg plaatsgevonden met waterschap en gemeente.

Wat betreft deze waterparagraaf kan voor de meeste items één op één verwezen worden naar de uitgebreide waterparagraaf zoals die aanwezig is in het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid - Groene Zoom. Dat geldt i.i.g. voor:

- de waterhuishouding, bodemopbouw en grondwater en waterkwaliteit in de voormalige situatie voor geheel WAZ en specifiek in de voormalige situatie voor de Groene Zoom;
- de waterhuishouding, bodemopbouw en grondwater en waterkwaliteit in de toekomstige situatie voor geheel WAZ en specifiek in de toekomstige situatie voor de Groene Zoom.

Hieronder wordt ingegaan op de items waterhuishouding, bodem/grondwater,

waterkwaliteit en waterberging voor het huidige plangebied (kavel 8 en 9) in de Groene Zoom.

Toekomstige situatie

De kavels 8 en 9 hebben gezamenlijk een oppervlakte van 19.220 m² aan potentiële verharding en faciliteert de vestiging van een bedrijf tot en met milieucategorie 3.2.

Waterhuishouding

- De bestaande schouwsloot die deels langs en door het plangebied loopt dient in ieder geval behouden te blijven voor de toekomstige afvoer van regenwater en grondwater van het plangebied in noordwestelijke richting, richting waterbergingsvijvers en eindzuivering (helofytenfilter). Deze en andere schouwsloten of bermsloten grenzend aan het plangebied dienen door de gemeente vanaf een eenzijdige schouwpad van 5 meter breed onderhouden te worden. Mochten er bermsloten in het gebied gedempt worden, en dat is het geval met de middensloot, dan zal het verlies aan waterberging in het openbaar gebied van het plangebied of elders in de Groene Zoom, gecompenseerd moeten worden (zie hieronder in item waterberging).
- In het in het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid – Groene Zoom is qua waterberging in het openbaar gebied (vijvers) geen rekening gehouden met een toename van verharding in het huidige plangebied (zie ook hieronder in item waterberging).

Waterkwaliteit

- Grijs en zwart water;

Het grijs en zwart water van het nieuwe bedrijf in het plangebied zal via het vuilwatersysteem op perceelniveau en de “huisaansluitingen” aangesloten worden op het nieuwe gemeentelijke vuilwaterriool (DWA) ter plaatse van de nieuwe ontsluitingsweg dan wel het bestaande vuilwaterriool onder de Graswijk en uiteindelijk afgevoerd worden naar de RWZI op het Stadsbedrijvenpark.

- Proceswater;

Eventueel vrijkomend proceswater van het bedrijf zal via de door het Activiteitenbesluit vereiste voorwaarden gezuiverd worden en vervolgens op het vuilwaterriool worden geloosd. Bij eventuele aanleg van b.v. losdoks en/of een wasplaats op de locatie geldt hetzelfde, tenzij in overleg met gemeente en waterschap aangegeven wordt dat deze waterstroom via een OBAS op het regenwatersysteem kan.

- Dakwater;

Regenwaterafvoer vanaf het bedrijfsdak kan rechtstreeks op het oppervlaktewater of op de regenwaterriolering afgevoerd worden. In het beeldkwaliteitsplan van bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid - Groene Zoom is een zinsnede opgenomen dat uitlogende materialen niet toegepast mogen worden op het bedrijfsperceel.

- Regenwater bestrating;

Het regenwater afkomstig van de bestrating rond het bedrijf watert af naar de onverharde perceelsranden (greppels). Een deel van het water infiltreert in de bodem om vervolgens via het grondwater in het oppervlaktewatersysteem te komen. Een ander deel stroomt via watergangen naar de bergingsvijvers.

- Nazuivering door waterbergingsvijvers;

Uiteindelijk zal al het regenwater van bestrating (indirect via bodempassage) en van het dak (via waterberging) in de waterbergingsvijvers in de noordwestelijke hoek van de Groene Zoom komen. Mochten er nog restverontreinigingen in het lozingswater zitten

dan zullen deze in de vijver neerslaan dan wel gezuiverd worden door de oeverplanten in de plasberm dan wel waterplanten in de vijver. Achter de vijvers zit vervolgens nog een nazuivering van een helofytenfilter alvorens het gezuiverde water naar het Anreeperdiep stroomt.

- Onkruidbestrijdingsmiddelen op bestrating en in groen;

De gemeente Assen maakt sinds circa 2000, ruim voordat het wettelijk niet meer is toegestaan, al geen gebruik meer van onkruidbestrijdingsmiddelen (OBM) op bestrating en onverhard oppervlak. Gezien het drinkwater dat bij Glimmen uit het Drentsche Aa-systeem wordt gewonnen gaat Assen met elk bedrijf dat zich op deze locatie wil vestigen in gesprek om hen te wijzen op het belang om geen OBM toe te passen op de bestrating of het groen.

De gemeente Assen is voornemens met een bedrijf dat zich op deze locatie wil vestigen in gesprek te gaan over bovengenoemde items om hen daarmee bewust te maken van het belang van een goede waterkwaliteit van het oppervlaktewater. Dit kan direct maar ook indirect (via Parkmanagement).

Bodemopbouw en grondwater

Gemeente Assen hanteert voor bebouwing een minimale ontwatering van 0,90 m- mv en voor infrastructuur een minimale ontwatering van 1,10 m- mv. De gemeente Assen zal op voorhand met een bedrijf dat zich op deze locatie wil vestigen in gesprek gaan om het bewust te maken van de ondiep aanwezige leemlaag en het belang van een goede ontwatering d.m.v. drainage. Drainagewater kan aangesloten worden op de dichtstbijzijnde watergang dan wel regenwaterriolering.

Waterberging

Het plangebied heeft de volgende kentallen:

Voormalige situatie (eind 2021 ten tijde van tuincentrum Rudolphus):

- Oppervlakte gehele plangebied: 37.594 m2 (3,7 hectare);
- Oppervlakte verharding: 7.493 m2 (waarvan 2.005 m² open verharding);
- Oppervlakte water en groen: 30.101m²;
- Totale lengte sloten, die gedempt gaan worden: 237 meter;
- Totale berging sloten, die gedempt gaan worden: 356 m² (uitgaande van 1,5 m3/m).

Toekomstige situatie:

- Oppervlakte gehele plangebied: 37.594 m² (3,7 hectare);
- Oppervlakte particuliere verharding (daken plus bestrating; 100% verharding): 19.220 m²;
- Oppervlakte water en groen (openbaar terrein): 18.374 m².

Uit bovenstaande overzichten van de voormalige en huidige situatie blijkt dat de toename aan verharding 11.727 m² bedraagt. Dit dient met 11.728 * 80 l/m³ = 938 m³ gecompenseerd te worden. Tevens gaat berging verloren als gevolg van demping van een sloot op het terrein. Dit gaat om 237 meter lengte en daarmee een compensatie van 356 m³. Dat betekent dat totaal 356 + 938 = 1.294 m³ berging in het openbaar gebied van het plangebied dan wel in het openbaar gebied van de Groene Zoom gerealiseerd dient te worden.

Uit het gemeentelijk document “Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom” van 18 oktober 2023 (zie bijlage 3) blijkt dat de

waterbergingsvijvers van de Groene Zoom een dergelijke bergingscapaciteit hebben dat uitgaande van de gangbare verharding van gemiddeld maximaal 95% verharding op de particuliere terreinen er voldoende berging zit in de huidige twee bergingsvijvers plus bijbehorende (aanvoer)sloten. Daarnaast zal de gemeente vooralsnog nagaan of de toekomstige eigenaar ook regenwater op zijn terrein kan opslaan voor hergebruik.

Conclusie

De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse. Door de bergingscapaciteit van de bestaande waterbergingsvijvers wordt aan de compensatieplicht voldaan.

4.2 Bedrijven en milieuzonering

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van de woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Om in de bestemmingsregeling de belangenafweging tussen bedrijvigheid en nieuwe woningen in voldoende mate mee te nemen, wordt in dit plan gebruikgemaakt van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009). In deze publicatie is een lijst opgenomen waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. Voor elke bedrijfsactiviteit is de maximale richtafstand ten opzichte van milieugevoelige functies aangegeven op grond waarvan de categorie-indeling heeft plaatsgevonden. De richtafstanden gelden ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Voor het omgevingstype 'gemengd gebied' gelden kleinere afstanden.

Toetsing

In en rondom het plangebied worden een verscheidenheid aan functies mogelijk gemaakt. Het plangebied is onderdeel van het bedrijventerrein Werklandschap Assen-Zuid. Er kan daarom gesproken worden van een 'gemengd gebied'. Voor de ontwikkeling van de bedrijfsbestemming die met dit plan mogelijk wordt gemaakt is geen toetsing aan milieuzonering noodzakelijk. Er wordt namelijk geen milieugevoelige functie gerealiseerd.

Het bedrijf dat zich op het plangebied gaat vestigen beïnvloed mogelijk wel de milieugevoelige functies in de omgeving, Voor bedrijven met een milieucategorie 3.2 geldt een richtafstand van 50 meter in een gemengd gebied. De woningen aan de Grasdijk 22 en 20a liggen op een kortere afstand van het plangebied. Maar deze woningen zullen door de voorgenomen ontwikkelingen verdwijnen. De dichtbij zijnde woning is vervolgens de woning aan de Grasdijk 29. De afstand tussen deze woning en het plangebied is ongeveer 65 meter. De voorgenomen bedrijfsactiviteiten veroorzaken hiermee geen onaanvaardbare hinder voor de woningen of andersom.

Conclusie

Op basis van bovenstaande motivering is het niet noodzakelijk om een nader onderzoek uit te voeren naar milieuzonering en vormt dit aspect geen belemmering voor het plan.

4.3 Geluid

Toetsingskader

De Wet geluidhinder (Wgh) bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai en industrielawaai. De Wgh geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd indien een plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidszone van een bestaande geluidsbron of indien het plan een nieuwe geluidsbron mogelijk maakt. Door middel van dit plan wordt een nieuwe geluidsbron mogelijk gemaakt. Het aspect industrielawaai is daarom van toepassing. Het plangebied is gelegen binnen de wettelijke geluidzone van het spoortraject tussen de stations 'Meppel- Groningen' en binnen de wettelijke geluidzone van de Graswijk en de A28. Het aspect railverkeerlawaai en wegverkeerslawaai zijn daarom ook van belang.

Toetsing

De spoorlijn ‘Meppel-Groningen’ is oostelijk van het bestemmingsplan op circa 450 meter afstand gelegen. Er wordt geen geluidsgevoelige functie gerealiseerd waardoor een toetsing aan de Wet geluidhinder voor railverkeerlawaai niet noodzakelijk is. Omdat er geen geluidsgevoelige functie mogelijk wordt gemaakt is een toetsing aan wegverkeerslawaai ook niet nodig.

Uitgangspunt voor Werklandschap Assen- Zuid is dat het bedrijventerrein niet zal worden gezoneerd. De toegestane geluidbelasting, op de rondom gelegen (bedrijfs)woningen ten gevolge op het bedrijventerrein zelf, zal worden geregeld doormiddel van de meldingen in het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer of de aanvraag van een vergunning.

Het aspect industrielawaai is relevant omdat er met dit plan een nieuwe geluidsbron mogelijk wordt gemaakt. Het bedrijf dat in het plangebied wordt gerealiseerd is geen geluidszoneringsplichtige inrichting en het bedrijf komt op voldoende afstand van de omliggende woningen te staan. Er kan daarom vanuit worden gegaan dat de geluidbelasting van deze wettelijke gezoneerde geluidbronnen, ter plaatse van de te realiseren woningen, voldoet aan de wettelijke grenswaarden.

Conclusie

De geluidbelasting als gevolg van industrielawaai voldoet aan de daarvoor geldende wettelijk voorkeursgrenswaarden. Er hoeft dan ook geen hogere waarde te worden vastgesteld. De Wet geluidhinder vormt geen belemmering voor de uitvoerbaarheid van het plan. Bij eventuele onzekerheid van de geluidsbelasting op de woningen bij de vestiging van een nieuw bedrijf kan akoestisch onderzoek worden gevraagd.

4.4 Externe veiligheid

Toetsingskader

Bij ruimtelijke plannen dient ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten te worden gekeken, namelijk:

- bedrijven waar activiteiten plaatsvinden die gevolgen hebben voor de externe veiligheid;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

Voor zowel bedrijvigheid als vervoer van gevaarlijke stoffen zijn twee aspecten van belang, te weten het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien hij zich onafgebroken (dat wil zeggen 24 uur per dag gedurende het hele jaar) en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting dan wel infrastructuur. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. De norm voor het GR is een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag heeft een verantwoordingsplicht als het GR toeneemt en/of de oriëntatiewaarde overschrijdt.

Risicovolle inrichtingen

Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (hierna: Bevi) geeft een wettelijke grondslag aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Op basis van het Bevi geldt voor het PR rondom een risicovolle inrichting een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Beide liggen op een niveau van 10^{-6} per jaar. Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet aan deze normen worden voldaan.

Het Bevi bevat geen grenswaarde voor het GR; wel geldt op basis van het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR in het invloedsgebied rondom de inrichting. De in het externe veiligheidsbeleid gehanteerde norm voor het GR geldt daarbij als oriëntatiewaarde. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Per 1 januari 2011 is het Besluit externe veiligheid buisleidingen in werking getreden. In dat besluit wordt aangesloten bij de risicobenadering uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zodat ook voor buisleidingen normen voor het PR en het GR gelden. Op advies van de minister wordt bij de toetsing van externe veiligheidsrisico's van buisleidingen al enkele jaren rekening gehouden met deze risicobenadering.

4.4.1 Veiligheidsstudie RUD en verantwoording groepsrisico

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid heeft de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) in 2019 een veiligheidsstudie uitgevoerd voor groot gedeelte van het bedrijventerrein. Hierin is ook het plangebied opgenomen. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:

- inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
- analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
- toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
- uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
- beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

Het volledige rapport is als bijlage 4toegevoegd aan het bestemmingsplan. Hieronder volgen kort de belangrijkste conclusies en aanbevelingen.

Transport A28 en N33 (BEVT)

Binnen het plangebied moet met betrekking tot transport van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid rekening worden gehouden met de A28 en N33. Omdat deze nieuwe ontwikkeling gedeeltelijk binnen een afstand van 200 meter vanaf de rijksweg plaatsvindt, is een risicoanalyse uitgevoerd.

Plaatsgebonden risico transport

Van de A28 en N33 ligt het plaatsgebonden risico 10^{-6} respectievelijk op het midden van de weg en op 15 meter van het midden van de weg. Het plangebied ligt buiten de contour van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar van de N33. Het plan voldoet hiermee aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar.

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Op grond van het Bevt geldt op basis van het Basisnet Weg voor de A28 en N33 bij Assen-zuid een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter. Het plangebied ligt op meer dan 30 meter vanaf de beide wegen. Het PAG geldt dus niet voor deze ontwikkeling.

Groepsrisico transport

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma RBMII, versie 2.3 bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat het groepsrisico ten aanzien van de A28 en N33 ruim beneden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico ligt.

Uit de berekening van het groepsrisico is gebleken dat door de toename van het aantal personen in het plangebied (bedrijventerrein met een deel woon-werkkavels), een toename van het groepsrisico binnen het invloedsgebied van bij de A28 laat zien. Het groepsrisico langs de relevante transportroute bedraagt minder dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Daar er een geringe toename van het groepsrisico plaatsvindt en het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico bedraagt, kan op grond van artikel 8 van het Bevt in dit geval worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hierdoor is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Evenmin is een onderzoek naar alternatieve locatie noodzakelijk.

In de toelichting van het bestemmingsplan dient het groepsrisico te worden verantwoord. Voor die verantwoording kan de inhoud van hoofdstuk 3 van dit rapport als input dienen. Kort samengevat komt dit op het volgende neer:

- Het groepsrisico neemt vanwege de nieuwe ontwikkeling binnen het plangebied in Assen Zuid iets toe;
- Het groepsrisico wijzigt (invloed A28) zichtbaar als gevolg van de projectie van het bedrijf
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden;
- Het groepsrisico bedraagt 1,3 % van de oriëntatiewaarde.
- Omdat het groepsrisico toeneemt maar de hoogte minder dan een factor 0,1 van de oriëntatiewaarde bedraagt, is geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig.

Buisleidingen (Bevb)

Voor dit plan is in deze risicoanalyse rekening gehouden met de hoge druk aardgasleidingen NAM_12234 en NAM_12415 van de NAM. De buisleiding met

kenmerk 12234 is de meest relevante leiding voor de berekening van het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico buisleidingen

De buisleidingen in het ruimtelijk plan hebben ter hoogte van de planlocatie in de zuidwestelijke hoek een kleine risicocontour $PR10^{-6}$ per jaar en deze ligt ruim van de bouwvlakken. Hierdoor wordt de richt- en grenswaarde van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar niet overschreden.

Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook bedraagt 5 meter voor beide buisleidingen met een druk van meer dan 40 bar en in onderhavig geval valt de belemmeringenstroken binnen het ruimtelijk plan. In de huidige situatietekening ligt het bouwvlak ten zuiden van de NAM-leidingen. Bij de definitieve situering van het plangebied dient met de belemmeringenstrook rekening te worden gehouden. Binnen de belemmeringenstrook zijn geen graafwerkzaamheden en bouwwerken toegestaan.

Invloedsgebied buisleidingen

De meest bepalende hogedruk aardgasleiding heeft een invloedsgebied van circa 225 meter. Het invloedsgebied wordt niet op de verbeelding van het bestemmingsplan geplaatst. Het noordelijke deel van het plangebied ligt volledig of deels binnen het invloedsgebied. Een gedeelte van het plangebied ligt zelfs volledig binnen de 100% letaliteitszone van de buisleiding.

Groepsrisico buisleidingen

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma Carola bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat het groepsrisico vanwege de projectie van het bedrijventerrein en woon-werkkavels iets toeneemt. Echter de oriëntatiewaarde wordt voor de nieuwe situatie niet overschreden. Het groepsrisico bedraagt circa 0,04% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarbij bedraagt de toename van het groepsrisico beduidend minder dan 10% ten opzichte van de bestaande situatie.

Het noordelijke deel van het plangebied ligt deels binnen de 100% letaliteitszone en het plangebied ligt binnen de 1% letaliteitszone.

Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Er zijn geen beperkingen voor het bouwen van bedrijfsgebouwen (beperkt kwetsbaar) binnen de 100% letaliteitszone. Hierdoor is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Evenmin is een onderzoek naar alternatieve locatie noodzakelijk.

Energy Hub DCB Assen

Ten zuiden van het plangebied is een energy hub met een LNG- en waterstofinstallatie gevestigd. Het plangebied valt binnen het invloedsgebied van deze energy hub. In 2018 is in het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning van de energy hub een risicoanalyse opgesteld. Hierin is ook de plaatsgebonden risico en groepsrisico ter plaatse van het plangebied bepaald. Het volledige rapport is als bijlage 5 toegevoegd aan het bestemmingplan.

Het plaatsgebonden risico van 1.0 10-6/jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten. Het plangebied valt binnen de risicocontouren 1.0 10-8/jr. Er is geen sprake van overschrijding van de grenswaarden van het plaatsgebonden risico. De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden. Omdat het groepsrisico toeneemt maar de hoogte minder dan een factor 0,1 van de oriëntatiewaarde bedraagt, is geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig.

Propaantank en multifueltankstation

De geprojecteerde bouwvlakken liggen ruimschoots buiten deze veiligheidscontour van de propaantank en vormt dus geen belemmering voor het ruimtelijk plan. Het invloedsgebied van het multifueltankstation ligt net buiten het bouwvlak van de meest zuidelijk gelegen deel van het geprojecteerde bedrijventerrein en vormt dus geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

4.4.2 Advies Veiligheidsregio Drenthe (VRD)

De VRD heeft op 10 januari 2019 een schriftelijk advies uitgebracht. In dit advies toetsen zij het voorliggende bestemmingsplan op externe veiligheid en geven zij advies over de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid/beheersbaarheid indien een scenario zich voor zou doen met gevolgen voor de op het bedrijventerrein aanwezige mensen.

Scenario's

Gezien de korte afstand tussen A28 en het plangebied kan de VRD ten aanzien van een scenario waarbij sprake is van een exploderend brandend gas bij een leidingbreuk en de effecten van een zeer licht toxische vloeistof geen extra maatregelen bedenken die of de zelfredzaamheid of de bestrijdbaarheid zouden kunnen verbeteren.

Een erg kleine kans dat een tankwagen op de A28 een kan exploderen is wel aanwezig. Hiervoor is de zelfredzaamheid en de bestrijdbaarheid/beheersbaarheid getoetst.

Zelfredzaamheid

De personen in het plangebied zijn zelfredzaam. Hierdoor is men in staat, wanneer men bij een dergelijk scenario snel wordt gewaarschuwd, te vluchten. Gezien de wegenstructuur is het zeker mogelijk om van het incident af te vluchten.

Wat in het plan ten aanzien van omgevingsveiligheid prima is uitgewerkt, is de situering van de woon-werk locaties ten opzichte van de A28 en de hoge druk aardgastransportleidingen. Het bedrijventerrein zelf vergroot de afstand tot deze woon-werk locaties en hiermee wordt de kans op effect verkleind.

Bestrijdbaarheid/beheersbaarheid

Bij een dergelijk scenario is het zaak hulpdiensten snel te alarmeren waardoor er nog kans is om de autobrand te bestrijden. Na alarmering heeft de brandweer nog zo'n 15 minuten nodig om ter plaatse te komen en in totaal zo'n 25 minuten om te beginnen met de bestrijding. Tijdige alarmering is hierbij dus

cruciaal.

Advies VRD

Het advies van de VRD ziet op 2 onderwerpen: het realiseren van een geboorde put met een capaciteit van minimaal 90 m^3/uur en het tegengaan van de oprichting van (beperkt) kwetsbare objecten. Het realiseren van een geboorde put wordt meegenomen bij de inrichting van het gebied en hierover loopt apart overleg met de VRD. Het heeft echter geen invloed op het bestemmingsplan zelf. Ten aanzien van (beperkt) kwetsbare objecten is overleg geweest met de VRD en geldt voor dit plan dat deze op basis van de bedrijvenlijst niet zijn toegestaan. Zo zijn afzonderlijke kantoorgebouwen (zonder bedrijfsmatige/industriële werkzaamheden) niet toegestaan. Een kantoor als onderdeel van een bedrijf worden niet aangemerkt als beperkt kwetsbaar object, dus daar heeft het advies van de VDR geen betrekking op.

4.4.3 Gevolgen voor het bestemmingsplan

De PR-contour van de hogedruk gasleiding valt binnen het plangebied. Deze is aangeduid en hieraan is een regeling gekoppeld die de realisatie van kwetsbare objecten binnen deze aanduiding uitsluit.

Op grond van artikel 14 van het Bevb is in het bestemmingsplan de buisleiding en de zogenaamde belemmeringenstrook van de hogedruk aardgastransportleidingen weergegeven. De belemmeringenstrook bedraagt 5 meter voor beide buisleidingen. Binnen de belemmeringenstrook mogen geen bouwwerken worden opgericht. Daarnaast geldt een vergunningenstelsel voor werken of werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de buisleiding, niet zijnde graafwerkzaamheden als bedoeld in de WIBON. Voor graafwerkzaamheden geldt een zogenaamde Klic-melding.

4.5 Luchtkwaliteit

Toetsingskader

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt bij het opstellen van een ruimtelijk plan uit het oogpunt van de bescherming van de gezondheid van de mens rekening gehouden met de luchtkwaliteit. Het toetsingskader voor luchtkwaliteit wordt gevormd door hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit onderdeel van de Wet milieubeheer (Wm) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 4.1 weergegeven.

Tabel 4.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wm

stof	**toetsing van**	**grenswaarde**
stikstofdioxide (NO_2)	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
fijn stof (PM_{10})	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m³
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg /m³
fijn stof ($PM_{2.5}$)	jaargemiddelde concentratie	25 µg/m³

Op grond van artikel 5.16 van de Wm kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit onder andere uitoefenen indien de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden of de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate

bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht.

Besluit niet in betekenende mate

In dit Besluit niet in betekenende mate is bepaald in welke gevallen een plan vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een plan heeft een effect van minder dan 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO_2 en PM_{10} (= 1,2 µg/m³);
- een plan valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorieën betreffen onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg en 3.000 woningen bij twee ontsluitingswegen, kantoorlocaties met een bruto vloeroppervlak van niet meer dan 100.000 m² bij één ontsluitingsweg en 200.000 m² bij twee ontsluitingswegen.

Onderzoek

Het bestemmingsplan maakt de realisatie van een bedrijfsperceel mogelijk. Uit paragraaf 2.3 blijkt dat de extra verkeersgeneratie die door de beoogde ontwikkeling ontstaan maximaal 607 mvt per etmaal bedragen. Door middel van de NIBM-Tool is berekend of de verkeerstoename niet in betekende mate is voor de gevolgen voor de luchtkwaliteit (tabel 4.2)

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	607
	Aandeel vrachtverkeer	32,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	2,95
	PM_{10} in µg/m^3	0,38
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is mogelijk in betekenende mate; nader onderzoek noodzakelijk		

Figuur 4.2 NIBM- Tool gevolgen luchtkwaliteit

Uit de NIBM-Tool blijkt dat deze verkeerstoename zorgt voor een toename van het gehalte stikstof in de lucht van 2,95 µg/m³ en van fijn stof van 0,38 µg/m³ (zie tabel 4.2). De stikstof toename blijft onder de 1,2 µg/m³, de grens van 1,2 voor fijn stof wordt niet overschreden.

Uit de NIBM-Tool blijkt dat niet zonder meer gesteld kan worden dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Om de effecten van de ontwikkeling op de luchtkwaliteit te bepalen is onderzocht wat de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs de dichtstbijzijnde weg bedroegen.

De huidige luchtkwaliteit langs wegen wordt bepaald aan de hand van de NSL-monitoringstool van de Rijksoverheid. Onder andere langs de A28 is hierin de luchtkwaliteit weergegeven. Langs deze weg is sprake van een NO_2 concentratie van 17 à 18 ug/m^3 en een PM_{10} van 15 à 16 ug/m^3. Dit is de

minimale waarde. De fijne fractie $PM_{2,5}$ is bepaald op ongeveer 9 ug/m^3. De norm voor fijnstof is 40 ug/m^3 voor de PM_{10} en 25 ug/m^3 voor de $PM_{2,5}$. Aan de hand van de voorgaande gegevens blijkt dat de luchtkwaliteit in de omgeving van het plangebied zeer goed is (maximaal 45% van de norm).

De jaargemiddelde waarden voor stikstof zijn dermate laag dat een toename van 2,95 µg/m³ stikstof acceptabel is. De bijdrage van het plan leidt derhalve niet tot overschrijding van de grenswaarden zoals opgenomen in tabel 4.2.

Hierdoor is er ter plaatste van het plangebied na de voorgenomen ontwikkeling nog steeds sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Het aspect luchtkwaliteit staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg. Er wordt dan ook voldaan aan de luchtkwaliteitswetgeving en nader onderzoek is niet noodzakelijk.

4.5.1 Gevolgen voor het bestemmingsplan

Vanuit het planologische aspect luchtkwaliteit zijn er geen belemmeringen voor het voornemen tot de ontwikkeling van kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen-Zuid, zoals mogelijk wordt gemaakt in dit bestemmingsplan.

4.6 Bodem

Toetsingskader

Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan rekening gehouden te worden met de bodemgesteldheid in het plangebied. Bij functiewijziging dient te worden bekeken of de bodemkwaliteit voldoende is voor de beoogde functie en moet worden vastgesteld of er sprake is van een saneringsnoodzaak. In de Wet bodembescherming is bepaald dat indien de desbetreffende bodemkwaliteit niet voldoet aan de norm voor de beoogde functie, de grond zodanig dient te worden gesaneerd dat zij kan worden gebruikt door de desbetreffende functie (functiegericht saneren). Nieuwe bestemmingen dienen bij voorkeur op schone grond te worden gerealiseerd.

Ten behoeve van ruimtelijke plannen dient ten minste het eerste deel van het verkennend bodemonderzoek, het historisch onderzoek, te worden verricht. Indien uit het historisch onderzoek wordt geconcludeerd dat op de betreffende locatie sprake is geweest van activiteiten met een verhoogd risico op verontreiniging dient een volledig verkennend bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Toetsing

Om te onderzoeken of de bodem geschikt is voor de beoogde functie zijn verschillende bodem- en asbestonderzoeken uitgevoerd. Hieronder worden de verschillende uitgevoerde onderzoeken uiteengezet.

Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 Assen (2020)

In opdracht van de Gemeente Assen is door Aveco de Bondt een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Graswijk 22 te Assen (bijlage 6). De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen.

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij zware metalen en/of PAK zijn aangetoond in sterk verhoogde gehalten; sprake is van een geroerde bovengrond met bijmengingen met puin en sprake is van een puinpad en erfpad bestaand uit > 50% bodemvreemd materiaal zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

Op een plaats is asbest aangetoond in een gehalte boven de restconcentratienorm; asbest is aangetoond. Nader (bodem)onderzoek conform NEN 5897 (+C2:2017) dan wel NEN 5707 (+C2:2017) is noodzakelijk ter afperking van de verontreiniging en vaststelling van het daadwerkelijke gewogen gehalte asbest.

Voor het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en/of PAK is een verdere horizontale afperking noodzakelijk conform de NTA 5755 (2010). Indien uit het nader bodemonderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan wordt, bij herontwikkeling, geadviseerd deze te saneren onder milieukundige begeleiding binnen het wettelijk kader BUS Immobiel of een saneringsplan.

Nader bodemonderzoek Graswijk 22 Assen (2020)

In opdracht van de Gemeente Assen is door Aveco de Bondt een nader bodem-, en asbest onderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Graswijk 22 te Assen (bijlage 7). De doelstelling van het bodemonderzoek is de bij het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest in gehalten boven de interventiewaarde afperken tot interventiewaarde en vaststellen of sprake is van één of meerdere gevallen van bodemverontreiniging.

Uit dit bodemonderzoek vloeit het advies om de sanering van de verontreiniging met asbest in gehalten boven de restconcentratienorm uit te voeren onder milieukundige begeleiding binnen het Besluit Asbestwegen. De sanering hoeft gezien de bestaande situatie (niet aanwezig op het maaiveld) niet met spoed te worden uitgevoerd.

Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 20 Assen (2021)

In opdracht van gemeente Assen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en (nader) bodemonderzoek en indicatief verhardings- en zandonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Graswijk 20 in Assen (bijlage 8). De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen voor de toekomstige bouw van een bedrijvenpark. Om aankoop, herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk. In het zuidelijk deel van het plangebied zijn verontreinigingen aangetroffen.

Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel binnen het onderzoeksgebied (perceel AD 114) dient bij de aanleg van het bedrijvenpark rekening worden gehouden met het geval van bodemverontreiniging in het pad en de noordelijke bermzijde. Alvorens opruimwerkzaamheden worden gepland dient eerst een BUS procedure te worden gevolgd dan wel een (deel)saneringsplan worden opgesteld om de PAK verontreiniging in en rondom het pad te saneren. De BUS melding en/of (deel)saneringsplan dient voorafgaand aan de

werkzaamheden te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Verkennend asbestonderzoek grondwallen Graswijk 20 Assen (2022)

In opdracht van gemeente Assen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de grondwallen gelegen op het terrein aan de Graswijk 20 te Assen (bijlage 9). Tijdens het voorgaand bodemonderzoek van november 2021 op de locatie zijn tijdens een maaiveldinspectie enkele stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de grondwallen waargenomen. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grondwallen terecht is gekomen.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een asbestverontreiniging in de grondwallen. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Evaluatie grondsanering Werklandschap Zuid Assen (2023)

In opdracht van de gemeente Assen is door TAUW de milieukundige processturing en verificatie verzorgd van de saneringswerkzaamheden van het plangebied 'Werklandschap Zuid' te Assen (bijlage 10). Het doel van de sanering is om de aanwezige verontreinigingen in de bodem te verwijderen en geschikt te maken voor het beoogde toekomstige gebruik, waarbij risico's worden weggenomen en de noodzaak tot nazorg zoveel als mogelijk wordt beperkt. In bijlage 10 zijn de uitgevoerde saneringswerkzaamheden ter plaatse van het plangebied beschreven.

Op de gesaneerde percelen Assen AD-113 en AD-114 is geen restverontreiniging achtergebleven boven de interventiewaarde waarvoor een saneringsmaatregel in stand moet worden gehouden. De publiekrechtelijke beperkingen die voortvloeien uit de beschikking over de ernst en spoed artikel 29, eerste lid, juncto artikel 37, eerste lid, van de Wbb hiermee komt te vervallen. De bodem van de gesaneerde percelen Assen AD-113 en AD-114 is geschikt voor de gebruiksfunctie ander groen, bebouwing en industrie.

Conclusie

Door middel van de uitgevoerde bodem- en asbestonderzoeken is de kwaliteit van eventueel vrijkomende materialen ten aanzien van de ontwikkeling in voldoende mate in beeld gebracht. Door de resultaten van de onderzoeken zijn onder begeleiding van TAUW saneringswerkzaamheden uitgevoerd. Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen ontwikkeling.

4.7 Archeologie

Toetsingskader

Rijk en provincie stellen zich op het standpunt dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologisch erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken.

Doelstelling van het Verdrag van Valetta is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen.

De gemeente Assen heeft dit gespecificeerd in haar archeologische beleid. Hieruit blijkt dat in het plangebied gebieden aanwezig zijn waar een archeologisch onderzoek nodig is bij ontwikkelingen groter dan 1.000 m^2 en dieper dan 30 centimeter onder maaiveld.

4.7.1 Onderzoek

In januari 2010 is voor het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid een archeologisch vooronderzoek (inventariserend veldonderzoek) uitgevoerd. Dit onderzoek is opgenomen in bijlage 11. Het voorliggende bestemmingsplan voor kavel 8 en 9 maakt deel uit van het destijds onderzochte plangebied.

Voor het beekdal van het Anreeperdiep is de verwachting zeer laag dat hier nog behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn. Ter hoogte van de mogelijk aanwezige voorde zijn geen beekdal afzettingen (meer) aanwezig. Archeologische begeleiding van het beekdal wordt daarom niet zinvol geacht. In de twee dobben die liggen in rondom het plangebied is veen aangetroffen. Gezien de geringe dikte en omvang van de veenlaag heeft deze geen tot weinig paleobotanische en archeologische waarde. Voor de dobben VIII en IX wordt daarom geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

4.7.2 Gevolgen voor het bestemmingsplan

Voor het plangebied heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden. De dubbelbestemming 'Waarde - archeologie' hoeft aan het plangebied niet toegekend te worden. Nader onderzoek is niet meer nodig. Het aspect archeologie staat de beoogde ontwikkeling niet in de weg.

4.8 Cultuurhistorie

Toetsingskader

Het Rijk heeft in het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) in artikel 3.1.6 lid 5 sub a vastgelegd dat gemeenten bij ruimtelijke plannen rekening moeten houden met aanwezige cultuurhistorische waarden. Naast wetgeving op Rijksniveau is ook in de provinciale Omgevingsverordening vastgelegd dat gemeenten in een ruimtelijk plan moeten aangeven op welke wijze het plan rekening houdt met cultuurhistorische elementen en structuren van een omgeving.

Voor de gemeente Assen is cultuurhistorisch beleid (2016) opgesteld. Hieruit blijkt dat het plangebied van dit bestemmingsplan deels een hoge en deels een lage cultuurlandschappelijke waardering heeft. Daarnaast loopt door het plangebied de oude markegrens en zijn in en om het plangebied oude wegen aanwezig die zijn aangelegd tussen 1832 en 1950.

Toetsing

In gebieden met een hoge en middelhoge waardering streeft de gemeente naar behoud en/of inpassing. Voor het Werklandschap is zo veel mogelijk rekening gehouden met de inpassing van de ontwikkeling in de bestaande landschapsstructuren. Dit is vertaald in onder meer het stedenbouwkundig plan

uit 2019 en het beeldkwaliteitsplan (zie paragraaf 2.2.3. Een verandering aan de bestaande landschapsstructuren is niet uit te sluiten, maar bij de inpassing van het nieuwe plan is rekening gehouden met de bestaande structuren. Voorbeelden hiervan zijn de nieuw aangelegde Burgemeester Masmanweg die langs de verkavelingsgrens loopt en het behoud van het oude weggetje aan de noordzijde van het plangebied.

Conclusie

Met de voorgenomen ontwikkeling worden geen cultuurhistorische waardevolle elementen direct of indirect beschadigd.

4.9 Ecologie

Algemeen

Bescherming in het kader van de natuur wet- en regelgeving is op te delen in gebieds- en soortenbescherming. Sinds 1 januari 2017 is het wettelijk kader ten aanzien van gebieds- en soortenbescherming vastgelegd in de Wet natuurbescherming. Bij gebiedsbescherming heeft men te maken met Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Soortenbescherming gaat uit van de bescherming van dier- en plantensoorten. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen:

- soorten die worden beschermd in de Vogelrichtlijn;
- soorten die worden beschermd in de Habitatrichtlijn;
- overige soorten.

4.9.1 Soortenbescherming

Wat betreft de soortenbescherming is de Wet natuurbescherming van toepassing. Hierin wordt onder andere de bescherming van dier- en plantensoorten geregeld. Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient te worden getoetst of er sprake is van negatieve effecten op de aanwezige natuurwaarden. Als hiervan sprake is, moet ontheffing of vrijstelling worden aangevraagd. Voor Graswijk 20 en 22 is eerder ecologisch onderzoek uitgevoerd wegens de voorgenomen aankoop van deze woningen. Ook is er naar aanleiding van de sloopwerkzaamheden van het tuincentrum ecologisch onderzoek uitgevoerd. De resultaten en aanbeveling uit de vorige ecologische onderzoeken zijn hieronder samengevat.

Quickscan Graswijk 22 Assen (2020)

Gemeente Assen is voornemens een woonboerderij met losstaand schuurtje te slopen ter plaatse van Graswijk 22 te Assen. Omdat de gewenste ontwikkeling effecten kan hebben op beschermde soorten, is het voornemen getoetst aan het onderdeel soortenbescherming van de Wet natuurbescherming. Hierbij blijkt de locatie mogelijk geschikt voor spreeuw, huismus, vleermuizen, steenmarter en algemene broedvogels. Nader onderzoek is nodig naar deze soorten.

Quickscan Graswijk 20a Assen (2022)

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen sloop van de bebouwing ter plaatse van Graswijk 20a te Assen. Dit wordt gedaan voor de toekomstige realisatie van een bedrijventerrein (Werklandschap Assen-Zuid). Uit de ecologische quickscan blijkt de noodzaak voor nader onderzoek naar vleermuizen. Daarnaast vormt de vijver ten noorden van het plangebied voortplantingswater voor Alpenwatersalamander. Zolang de vijver niet wordt

weggehaald, er geen bomen of struiken worden verwijderd en de verbinding naar geschikte voortplantingswateren in de directe omgeving niet wordt onderbroken, is nader onderzoek niet aan de orde.

Activiteitenplan bij ontheffingsaanvraag: Graswijk 22 en 29 Assen (2022)

Gemeente Assen is voornemens de woonboerderij en het schuurtje ter plaatse van Graswijk 22 en 29 te Assen te slopen voor de realisatie van een zonnepark (plaatsing zonnepanelen in huidige graslandpercelen). Naar aanleiding van de voorgenomen werkzaamheden is nader onderzoek naar vleermuizen, huismus, spreeuw, steenmarter en Alpenwatersalamander uitgevoerd (Eco Reest rapportnummer 201795, 2021a. Eco Reest rapportnummer 210628, 2021b). Uit de vervolgonderzoeken blijkt dat de vaste rust- en verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, Alpenwatersalamander en steenmarter bij de werkzaamheden aangetast zullen worden, is een ontheffing nodig op de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Alle mitigerende maatregelen zijn in een ecologisch werkprotocol als onderdeel van de ontheffing uitgewerkt.

Ecologisch werkprotocol (2022)

Gemeente Assen is voornemens de woningen binnen de onderzoekslocaties te slopen. Hier opvolgend zal het perceel aan Graswijk 22 worden ingericht als onderdeel van het nieuw aan te leggen bedrijventerrein Werklandschap Assen-Zuid. Hierbij komen verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis, steenmarter en alpenwatersalamander te vervallen. Hiervoor is door provincie Drenthe een ontheffing Wet natuurbescherming verleend.

Het ecologische werkprotocol is een vertaalsleutel van alle voorschriften in relatie tot de Wet natuurbescherming, naar dagelijkse praktijk van de uitvoerders. Doel van het EWP is het voorschrijven van een werkprocedure die ervoor zorgt dat de werkzaamheden binnen het plan plaats vinden binnen de normen van de Wet natuurbescherming en de voor het plan verleende ontheffing. In bijlage 12 is het werkprotocol bijgevoegd. Bij werkzaamheden in het plangebied dient hieraan te worden voldaan.

In het kader van dit plan is nogmaals een ecologische quickscan uitgevoerd om na te gaan of er (nog meer) maatregelen moeten worden genomen ten aanzien van beschermde soorten. Hierbij is het volledige plangebied opnieuw getoetst. De resultaten van deze ecologische quickscan zijn in bijlage 13 toegevoegd. Hieronder worden de resultaten van de ecologische quickscan samengevat.

Quickscan Werklandschap Assen-Zuid Kavel 8 en 9 (2023)

Natuurnetwerk Nederland

Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (en natuur buiten het NNN). Het voorgenomen plan heeft gezien de afstand tot deze gebieden (>500 meter) en het tussenliggende gebied geen effect op deze gebieden. Vervolgstappen ten aanzien van het NNN zijn niet aan de orde.

Houtopstanden

Het plangebied ligt buiten de bebouwde komgrens Wnb van Assen. Voor de bomen binnen het plangebied bomen geldt het beschermingsregime vanuit de Wet natuurbescherming. Vervolgstappen in het kader van de Wnb zijn zodoende aan de orde indien bomen worden gekapt. Ook zijn vervolgstappen vanuit de gemeentelijke regels ten aanzien van kap van bomen van toepassing.

Soortenbescherming

Het plangebied biedt gezien de terreinkenmerken geschikte broedgelegenheid voor vogels. Werkzaamheden dienen buiten het broedseizoen plaats te vinden, óf er dient een broedvogelcheck voorafgaand aan de werkzaamheden te worden gedaan. Daarnaast kunnen verblijfplaatsen van grote bosmuis en van vleermuizen in de bosschage in het noorden van het plangebied niet worden uitgesloten. Bij een eventuele kap van deze bomen, dient voorafgaand nader onderzoek plaats te vinden. De bomenrijen in en rondom het plangebied maken mogelijk onderdeel uit van essentiële vliegroutes van vleermuizen. Deze mogen niet zonder nader onderzoek worden gekapt.

Als onderdeel van het inrichtingsplan voor het plangebied, zijn een vleermuistoren, marterkast en marter-takkenhoop aanwezig. Deze mogen niet worden verwijderd, evenals de bomenrij die zich naast de vleermuistoren bevindt. Ook andere in het plangebied aanwezige maatregelen die zijn opgenomen in het inrichtingsplan mogen niet worden weggehaald. Bij de inrichting van de percelen binnen het plangebied mag niet afgeweken worden van het inrichtingsplan zonder overleg met de provincie. De vijver in het plangebied, bij Graswijk 20A, behoort tot het leefgebied van Alpenwatersalamander. Deze vijver mag niet gedempt worden. Naast deze vijver is een overwinteringsplek voor amfibieën geplaatst, ook deze mag niet worden weggenomen.

Conclusie

Bij de werkzaamheden zal rekening worden gehouden met het broedseizoen. In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat er geen bomen worden gekapt die deel uitmaken van de verblijfplaatsen van grote bosmuis en vleermuizen of onderdeel zijn van de vliegroutes van vleermuizen. Wanneer sprake is van het kappen van deze bomen, zal er nader onderzoek worden uitgevoerd. De ecologische maatregelen uit het ecologisch werkprotocol (2022) blijven gehandhaafd. De vijver bij Graswijk 20A blijft behouden.

Algemene zorgplicht

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als voorheen onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. Die zorgplicht houdt in dat u de werkzaamheden die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

4.9.2 Gebiedsbescherming

Natura 2000-gebied

Natura 2000 is een samenhangend netwerk van natuurgebieden in Europa. Natura 2000 bestaat uit gebieden die zijn aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn (79/409/EEG) en gebieden die zijn aangemeld op grond van de Europese Habitatrichtlijn (92/43/EEG). Deze gebieden worden in Nederland op grond van de Wet natuurbescherming beschermd.

Het plangebied ligt niet binnen een Natura 2000-gebied. De dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden betreffen Drentsche Aa-gebied en Witterveld, op respectievelijk 400 en 1400 meter afstand Ondanks dat de voorgenomen locatie voor bedrijfsactiviteiten buiten de grenzen van de Natura 2000- gebieden ligt, kan de ontwikkeling van het plangebied leiden tot een toename van

stikstofdepositie in de Natura 2000-gebieden in de omgeving. In het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) moet beoordeeld worden of het plan leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten binnen de Natura 2000-gebieden. Het is daarom noodzakelijk om een AERIUS berekening uit voeren om te bepalen of stikstofdepositie een knelpunt vormt voor de voorgenomen ontwikkeling.

Wettelijk kader

Naar aanleiding van de uitspraak van de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State van 29 mei 2019 met betrekking tot het Programma Aanpak Stikstof wordt bij vrijwel ieder plan stilgestaan bij de mogelijke stikstofemissie en het effect daarvan op Natura 2000-gebieden. Per 1 juli 2021 trad de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn) en het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering (Bsn) in werking. De Wsn en de Bsn regelden een vrijstelling voor de vergunningsplicht van artikel 2.7 lid 2 Wnb voor de aanlegfase van bouwwerkzaamheden. Op 2 november 2022 (ECLI:NL:RVS:2022:3159) is in de zaak van Porthos een uitspraak gedaan door de Afdeling Bestuursrechtspraak over deze partiële bouwvrijstelling. Uit deze uitspraak blijkt dat art. 2.9a van de Wnb en art. 2.5 Bnb in strijd is met art. 6 van de Habitatrichtlijn uit de Wet natuurbescherming. Er wordt daarom teruggegaan naar de situatie vóór 1 juli 2021 waarbij ook de aanlegfase van bouwprojecten moet worden doorgerekend voor stikstofdepositie om significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden te kunnen uitsluiten.

Stikstofberekening

Door de stikstofberekening wordt geconstateerd dat er als gevolg van de gewenste ontwikkeling geen sprake is van een overschrijding van meer dan 0,00 mol N/ha/jaar binnen de stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden. De sloop-, aanleg- en exploitatiefase zijn door middel van input van het logistiek bedrijf in drie aparte berekeningen meegenomen. Er treedt door de stikstofdepositie geen negatief effect op in het kader van de Wet natuurbescherming (Wnb) beschermde Natura 2000-gebieden. Een vergunning van de Wnb is in het kader van de stikstofdepositie dan ook niet nodig. De stikstofberekening en de bijbehorende memo zijn opgenomen in bijlage 14.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is de kern van het Nederlandse natuurbeleid. Het NNN is in provinciale structuurvisies uitgewerkt. In of in de directe nabijheid van het NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. In principe zijn er geen ontwikkelingen toegestaan als zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied aantasten.

Het plangebied ligt niet binnen het concreet begrensde NNN. Omdat de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland geen externe werking heeft, leiden de voorgenomen activiteiten niet tot wettelijke consequenties. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van enige aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN.

4.9.3 Gevolgen voor het bestemmingsplan

Er zijn geen gevolgen voor het bestemmingsplan naar aanleiding van de resultaten uit de ecologische quickscan en de conclusies uit de stikstofberekening. De Wet natuurbescherming vormt geen belemmering voor de uitvoering van de voorgenomen activiteiten.

4.10 Kabels en leidingen

Toetsingskader

Bij de uitvoering van ruimtelijke ontwikkelingen moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van elektriciteit- en communicatiekabels en nutsleidingen in de grond. Hier gelden beperkingen voor ingrepen in de bodem. Daarnaast zijn zones, bijvoorbeeld rondom hoogspanningsverbindingen, straalpaden en radarsystemen van belang. Deze vragen vaak om het beperken van gevoelige functies of van de hoogte van bouwwerken. Voor ruimtelijke plannen zijn alleen de hoofdleidingen van belang. De kleinere, lokale leidingen worden bij de uitvoering door middel van een Klic-melding in kaart gebracht.

Toetsing

Binnen het plangebied en in de directe omgeving zijn geen planologisch relevante buisleidingen, hoogspanningsverbindingen of straalpaden aanwezig die nog niet zijn onderzocht. De gasleiding aan de noordkant van het plangebied wordt besproken in paragraaf 4.4.

Conclusie

Het aspect kabels en leidingen vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling

4.11 MER-beoordeling

Toetsingskader

Bij elk ruimtelijk plan moet worden overwogen of een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen. In dat kader moet het bevoegd gezag nagaan of er activiteiten plaatsvinden die belangrijke negatieve effecten op het milieu kunnen hebben en die van een zodanige omvang kunnen zijn dat er aanleiding bestaat om de (uitgebreide) m.e.r.-procedure te doorlopen. De grondslag hiervoor bestaat enerzijds uit het Besluit m.e.r. (Besluit milieueffectrapportage) en anderzijds uit de hiervoor beschreven onderzoeken.

Als sprake is van een activiteit zoals genoemd in kolom 1 van de C-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) dient het bevoegd gezag de uitgebreide m.e.r.-procedure te doorlopen. Als sprake is van een activiteit in kolom 1 van de D-lijst van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.) dient het bevoegd gezag te toetsen of er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.

Toetsing

Op voorliggende bestemmingsplan is categorie D11.2 uit de D-lijst van het Besluit m.e.r., van toepassing, te weten: "De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject, met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen". De ontwikkeling die met voorliggend bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt, betreft het wijzigen van een activiteit stedelijke ontwikkeling waarbij bedrijven in milieucategorie 3.2 mogelijk worden gemaakt.

Voor alle andere gevallen waarvan de activiteit wel past binnen de beschrijving van kolom 1 uit de D-lijst, moet het bevoegd gezag (weliswaar vormvrij) beoordelen of desalniettemin de uitgebreide m.e.r.-procedure moet worden

doorlopen. Op basis van de uitkomsten van het omgevingsonderzoek zoals dat hiervoor in hoofdstuk 4 is toegelicht, kan worden geconcludeerd dat de effecten op het milieu beperkt zijn. Op grond hiervan kan het bevoegd gezag het besluit nemen dat er geen aanleiding is voor het doorlopen van de uitgebreide m.e.r.-procedure. Dit zal worden gedaan door middel van een zelfstandige 'vormvrije m.e.r beoordeling'. Deze notitie is als bijlage 15toegevoegd.

Hoofdstuk 5 Toelichting op de juridische regeling

Dit hoofdstuk geeft een toelichting op de juridische regeling van dit bestemmingsplan. Daarbij wordt een algemene toelichting gegeven op de opzet van de regels en wordt daarna dieper ingegaan op de bestemmingen en aanduidingen die in dit bestemmingsplan zijn opgenomen.

5.1 Opzet regels

Voor de opzet van de regels is zo veel mogelijk het Handboek bestemmingsplannen van de gemeente Assen (versie 11-2011) gevolgd.

De regels zijn opgebouwd uit vier hoofdstukken:

- hoofdstuk 1 Inleidende regels;
- hoofdstuk 2 Bestemmingsregels;
- hoofdstuk 3 Algemene regels;
- hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels.

De inleidende regels bevatten:

- de begrippen: in dit artikel zijn definities van de in de regels gebruikte begrippen opgenomen. Hiermee is een eenduidige interpretatie van deze begrippen vastgelegd;
- wijze van meten: in dit artikel geeft onder meer bepalingen waar mag worden gebouwd en hoe voorkomende eisen betreffende de maatvoering begrepen moeten worden.

De bestemmingsregels bevatten de juridische vertaling van de bestemmingen die in het plangebied voorkomen.

De algemene regels bestaan uit:

- anti-dubbeltelregel: De anti-dubbeltelregel is opgenomen om ervoor te zorgen dat grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is of alsnog kan worden gegeven, bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing wordt gelaten;
- algemene bouwregels: Deze regels gelden algemeen en naast de specifieke bouwregels die in de bestemmingen zijn opgenomen;
- algemene gebruiksregels: In dit artikel is aangegeven welke vormen van gebruik strijdig zijn met de aan de grond gegeven bestemming;
- algemene aanduidingsregels: De regels van de aanduidingen die over verschillende bestemmingen en vlakken heen gaan staat in dit artikel;
- algemene afwijkingsregels: Ten aanzien van ondergeschikte punten wat betreft de maatvoering kan bij omgevingsvergunning worden afgeweken van de regels.

In hoofdstuk 4 van de regels staan de overgangs- en slotregels. De overgangsbepalingen zijn standaardbepalingen die uit het Bro zijn overgenomen.

5.2 Nadere toelichting op de regels

Het bestemmingsplan heeft de volgende bestemmingen:

- Bedrijventerrein.
- Groen.
- Leiding - Gas.

5.2.1 Bedrijventerrein

Het grootste deel van het plangebied heeft de bestemming 'bedrijventerrein'. Binnen deze bestemming zijn bedrijven tot en met milieucategorie 3.2 toegestaan. De maximale bouwhoogte is 15 meter.

Eveneens zijn binnen deze bestemming parkeer, groen, verkeer en waterhuishoudkundige doeleinden met de daarbij behorende voorzieningen toegestaan. Deze (bijbehorende) voorzieningen zijn ondergeschikt aan de hoofdbestemming Bedrijventerrein. Hiermee wordt het bestemmingsplan flexibeler in relatie tot de verkaveling en uitgifte van de gronden.

5.2.2 Groen

De groenstructuur heeft de bestemming 'Groen', zodat er wordt aangesloten op het principe van het beeldkwaliteitsplan. Daarnaast kan binnen deze bestemming de nodige ecologische maatregelen worden getroffen. Naast groenvoorzieningen zijn voor de flexibiliteit ook waterhuishouding voorzieningen en nutsvoorzieningen bij recht toegestaan. Bebouwing is uitgesloten, met uitzondering van overige bouwwerken, zoals hekwerken. Aan de plaats en afmetingen van de bouwwerken kunnen nadere eisen worden gesteld.

5.2.3 Leiding - Gas

Aan de noordzijde van het plangebied ligt een hoofdgastransportleiding. Ter bescherming is rondom de leidingen de bestemming 'Leiding- Gas' aangegeven. In verband met de druk die door de buisleidingen loopt (< 40 bar) is voor deze bestemming aan weerszijden een zone van 4 meter aangehouden.

De regeling bij deze bestemming verbiedt het bouwen van gebouwen. Bouwwerken (bijvoorbeeld hekwerken) zijn wel toegestaan, omdat deze geen (beperkt) kwetsbare objecten zijn en niet diep reiken en de onderliggende leidingen dan ook niet schaden. Voor werken en werkzaamheden, geen bouwwerken zijnde, is een omgevingsvergunningstelsel opgenomen. De regels maken werken en werkzaamheden mogelijk, waarbij aangegeven is dat voor bepaalde werken en werkzaamheden een omgevingsvergunning nodig is. De voorwaarden hierbij zijn ook bedoeld om schade aan de leidingen te voorkomen.

5.2.4 Aanduidingen

Geluidzone - industrie

Voor de geluidzone vanuit het TT-circuit ligt over het gehele plangebied een aanduiding. Hierin is nieuwe geluidgevoelige bebouwing alleen mogelijk wanneer aangetoond is dat de gevelbelasting op die bebouwing als gevolg van de industrie de grenswaarden niet overschrijdt. Meer informatie hierover staat in paragraaf 4.3.

Vrijwaringszone - radiotelescoop

Een gedeelte van het plangebied ligt onder invloed van de zone van de radiotelescoop Westerbork. Deze beschermingszone is in de Provinciale Omgevingsverordening vastgelegd en heeft als doel te voorkomen dat binnen deze zone bebouwings- en gebruiksmogelijkheden worden toegelaten waarbij elektromagnetische straling ontstaat die een storend effect heeft op de waarnemingen van de radiotelescoop. Vooral hoge bebouwing en gemotoriseerd verkeer kunnen daarop van invloed zijn. Dit is op het gehele plangebied aangeduid met 'Vrijwaringszone- radiotelescoop'.

Hoofdstuk 6 Economische uitvoerbaarheid

De economische uitvoerbaarheid van een plan wordt bepaald door de financiële haalbaarheid en de grondexploitatieregeling (uit de Wro).

6.1 Financiële haalbaarheid

Dit bestemmingsplan biedt de planologische mogelijkheden voor de realisatie van een bedrijfsactiviteiten op kavel 8 en 9 op Werklandschap Assen- Zuid. De gemeente Assen ontwikkelt zelf het bedrijventerrein Werklandschap Assen-Zuid, waaronder ook dit deelgebied. Dit betekent dat de gemeente de gronden aankoopt, zelf bouwrijp maakt en dan de kavels verkoopt aan de bedrijven die zich daar willen vestigen. Daartoe heeft de gemeenteraad in 2011 de gemeentelijke grondexploitatie 'werklandschap Assen-Zuid' vastgesteld om te komen tot realisatie van de beoogde ontwikkeling. De gemeentelijke grondexploitatie wordt jaarlijks geactualiseerd. De aanleg van de (westelijke) hoofdontsluiting en het bouwrijp maken van bedrijfskavels waarvoor een actuele vraag bestaat, zijn opgenomen in de grondexploitatie. Het plan is daarmee haalbaar.

6.2 Kostenverhaal

In de regeling kostenverhaal zoals opgenomen in de Wro (afdeling 6.4 grondexploitatie) is aangegeven dat de gemeente een exploitatieplan dient vast te stellen als het bestemmingsplan nieuwe bouwmogelijkheden bevat op grondeigendom van private partijen. In dit plan was daar destijds sprake van. Bij de vaststelling van het bestemmingplan Werklandschap Assen-Zuid in 2011 is daarom gelijktijdig een exploitatieplan vastgesteld. De gemeente voert in dit geval actief grondbeleid; verwerft gronden, maakt deze bouwrijp en geeft vervolgens bedrijfskavels uit. Via de verkoop van bouwrijpe kavels worden de kosten van deze gebiedsontwikkeling verhaald. Met het voorliggende bestemmingsplan ontstaan geen (nieuwe) bouwmogelijkheden op grond van private eigenaren, omdat de gemeente de betreffende gronden reeds allemaal heeft verworven. Herzien van het exploitatieplan is daarmee op dit moment niet aan de orde.

Hoofdstuk 7 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De maatschappelijke uitvoerbaarheid van een plan kan worden aangetoond door op een goede manier de planologische procedure te doorlopen. In deze procedure zijn namelijk verschillende momenten waarop door verschillende partijen gereageerd kan worden op het plan. De bestemmingsplanprocedure kent daarbij de volgende onderdelen:

Vooroverleg

Omdat de gemeente de belanghebbenden wil betrekken bij de planvorming, wordt op basis van het wettelijk vooroverleg het plan in deze periode aangeboden aan verschillende overlegpartners. De RUD heeft een advies uitgebracht op het voorliggende bestemmingsplan. Door middel van het advies van de RUD zijn de paragrafen over Bodem en Externe Veiligheid aangevuld en kwalitatief verbeterd. De RUD is akkoord met de conclusies uit het bestemmingsplan.

Zienswijzen

Het ontwerpbestemmingsplan heeft gedurende 6 weken ter inzage gelegen. Tijdens deze periode is eenieder in de gelegenheid gesteld om een zienswijze in te dienen. Er is één zienswijze ingediend. Naar aanleiding van de zienswijze is besloten om de maximale bouwhoogte aan te passen van 12 naar 15 meter. De reactienota zienswijzen is opgenomen als bijlage 16.

Vaststelling

Het bestemmingsplan zal naar aanleiding van de zienswijze gewijzigd worden vastgesteld. Uiteindelijk is tegen het vaststellingsbesluit beroep mogelijk bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State.

Bijlagen toelichting

Bijlage 1 Beeldkwaliteitsplan Werklandschap Assen-Zuid

Gemeente Assen



Beeldkwaliteitsplan werklandschap Assen-Zuid

- naar een modern recreatief werklandschap -

Beeldkwaliteitplan

Werklandschap Assen-Zuid

2e fase

maart 2020

Inhoud

1.	Inleiding	8
1.1	Wat vooraf ging….	8
1.2	Stedenbouwkundig plan	10
1.3	Beeldkwaliteitsplan, waarom?	10
2.	Opzet beeldkwaliteitsplan	11
2.1	Twee ‘regimes’	11
3.	Uitgangspunten BKP	12
3.1	Ambities masterplan Assen-Zuid	12
3.2	Assen-Zuid ‘2e fase Assen-Zuid’	13
4	Beeldkwaliteit	15
4.1	De deelgebieden	15
4.2	Algemene criteria	24
5.	Middel regime	27
6.	Hoog regime	30
7.	Relatie welstandsbeleid	37



Ontwikkelvisie werklandschap Assen Zuid 2011 (fig.1)



Stedenbouwkundig plan werklandschap Assen Zuid 2020 (fig.2)

1. Inleiding

1.1 Wat vooraf ging...

In oktober 2010 heeft de raad de Ontwikkelingsvisie Werklandschap Assen-Zuid vastgesteld. Als poort van het stedelijk netwerk Groningen- Assen, met voor de bedrijvigheid bijzondere aandacht voor de groeisectoren zorg, onderwijs en sensortechnologie, wordt Assen-Zuid een bedrijventerrein waarin landschap en werkfuncties samengaan. Dit werklandschap Assen-Zuid moet naast de autonome groei in de ruimtevraag vanuit het bedrijfsleven, de extra ruimtevraag door de transformatie van het bestaande Stadsbedrijvenpark in Assen opvangen.

In 2010 is op basis van deze Ontwikkelingsvisie Werklandschap Assen-Zuid een voorontwerp bestemmingsplan opgesteld met een globaal karakter. Uitzondering op dit globale karakter is de nadere uitwerking van de eerste fase. Deze eerste fase is in het bestemmingsplan 'Werklandschap Assen-Zuid' dan ook gedetailleerd bestemd.

In begin 2011 is een MER-procedure doorlopen ten behoeve van de ontwikkeling van het nieuwe werklandschap Assen-Zuid. Dit besluit-MER is een nadere uitwerking op het plan-MER voor het structuurvisie Stadsrandzone, met meer gedetailleerde informatie en meer toegespitst op het bestemmingsplan Werklandschap Assen-Zuid'. In oktober 2011 is het bestemmingsplan, het stedenbouwkundig plan en het MER-rapport vastgesteld door de raad. Het beeldkwaliteitsplan van het werklandschap is in december 2011 vastgesteld door de raad.

Na de economische crisis is de ontwikkeling van Assen-zuid hervat. De eerste fase van de planvorming heeft plaatsgevonden in 2018. De 2e fase van werklandschap Assen-Zuid wordt in 2020 geactualiseerd. De 2^{e} fase krijgt zijn uitwerking in een aangepast bestemmingsplan en beeldkwaliteitsplan. Het oorspronkelijke stedenbouwkundig concept 'Het groene werklandschap' uit 2011 is uitgangspunt. In de voorliggende notitie is de beeldkwaliteit voor fase 2 geactualiseerd.



Stedenbouwkundig plan werklandschap Assen Zuid tweede fase, maart 2020. (fig. 3)

1.2 Stedenbouwkundig plan

In Assen-Zuid is een integrale gebiedsontwikkeling aan de orde met een toeristisch recreatieve zone, een TT-circuit, een recreatieplas en een groen werklandschap voor bedrijven. Het stedenbouwkundig plan betreft het concept van een werklandschap. De drager van het werklandschap is een robuust landschappelijk raamwerk. Het raamwerk definieert de bedrijfsvelden en bepaald in hoge mate de ruimtelijke kwaliteit en het landschappelijk karakter.
De tweede fase van het stedenbouwkundig plan is in figuur 3 aangegeven.

1.3 Beeldkwaliteitplan, waarom?

Het beeldkwaliteitplan voor het werklandschap Assen- Zuid is een document waarin integraal de kwaliteit van de openbare ruimte en de gebouwen wordt geregeld. De uitgangspunten voor de openbare ruimte worden vastgelegd en er wordt een richtinggevend kader aangegeven voor de beeldkwaliteit van de op te richten bebouwing.

2. Opzet beeldkwaliteitplan

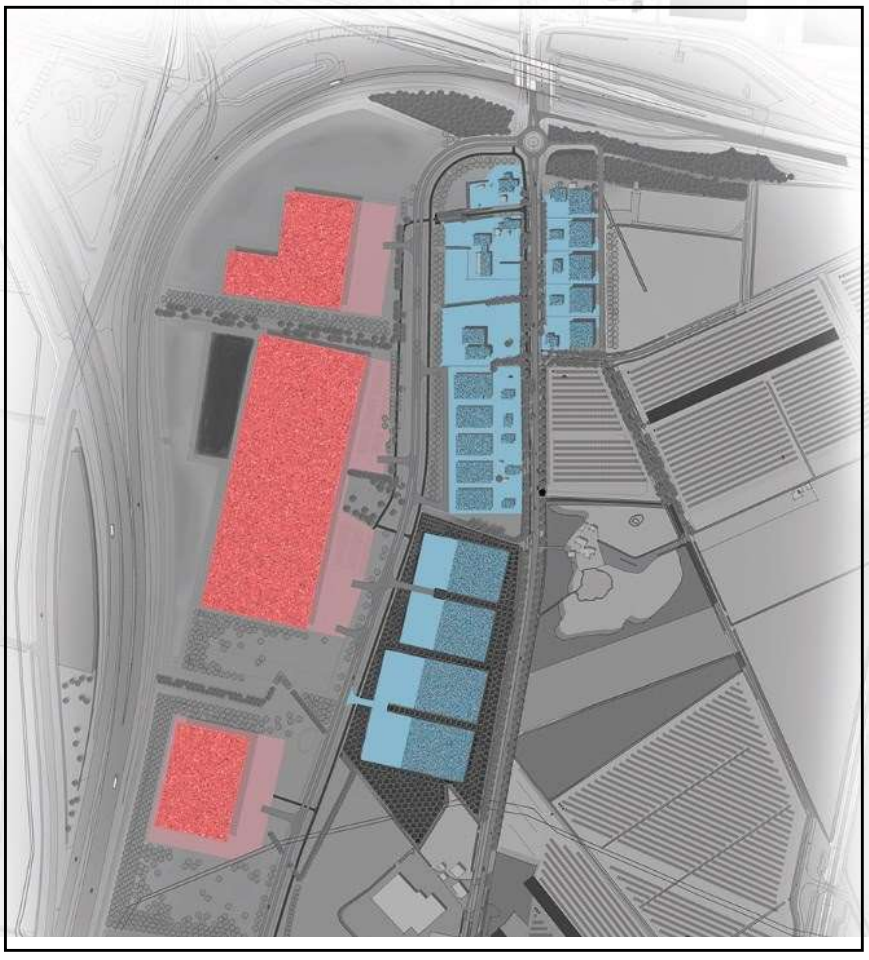
2.1 Twee ‘regimes’

. In het plangebied wordt de gewenste kwaliteit van de inrichting openbare ruimte beschreven. Daarnaast wordt de gewenste beeldkwaliteit van de bebouwing in de te ontwikkelen ‘bedrijvenvelden’ beschreven. Het kent een heldere onderscheid van twee regimes, namelijk middel en hoog.

De mate van sturing op de ruimtelijke kwaliteit van de bebouwing is gedifferentieerd. Dit is een gedachte, die aansluit bij de structuur van het stedenbouwkundig plan. Niet alle bebouwing heeft eenzelfde presentatie en oriëntatie op het openbare gebied. Sommige zijn georiënteerd op Graswijk, de Burgemeester Masmanweg en de centrale ontsluitingsweg terwijl het westelijk deel zich langs A28 zal presenteren. Op naastgelegen kaart is aangegeven waar de twee verschillende regimes van kracht zullen zijn.

regime middel

regime hoog



Twee kwaliteit regimes van ‘2e fase Assen-Zuid’ *(fig.4)*

3 Uitgangspunten

3.1 Ambities masterplan Assen-zuid

Hoofddoelstelling van het project Assen-Zuid is de ruimtelijke ontwikkeling van het gebied op zodanige wijze vorm te geven dat ruimte wordt geboden aan de economische ontwikkeling van Assen als 'Poort van het Noorden'. Het toekomstig werklandschap moet ruimte bieden aan gemengde bedrijvigheid in verschillende bedrijfscategorieën.

Assen-Zuid is ten dele geënt op het onderliggende landschap. Landschappelijke elementen vormen de basis voor diverse bedrijfsvelden, waarin bedrijven naar soort, omvang en intensiteit worden geclusterd. De toekomstige bedrijven moeten als het ware landen in het landschap. De landschappelijke structuur van het plangebied vormt de basis voor het stedenbouwkundig plan.

Het werklandschap Assen-Zuid is een nieuwe verschijning in het landschappelijk beeld van de A28 tussen Hoogeveen en Groningen. Dit landschappelijke beeld wordt gevormd door het karakteristieke esdorpenlandschap van openheid en geslotenheid, van velden en boswallen.

Met de bedrijfsbebouwing langs de snelweg krijgt Assen een nieuwe entree vanuit het zuiden. Dit nieuwe gezicht wordt een weerspiegeling van het landschappelijk karakter van Assen. Het contrast tussen het groen en het rood wordt hier weergegeven. De zuid-entree van de stad wordt gemaakt door grotere gebouwen langs Rietland en houtwallen. Er zijn langs de weg veranderende doorzichten en zichtpunten.

Partijen als de provincie Drenthe en het kwaliteitsteam van de regio hechten, evenals de gemeente Assen, veel waarde aan een duidelijke kwaliteitsborging van het stedenbouwkundig en landschappelijk beeld langs de A28.

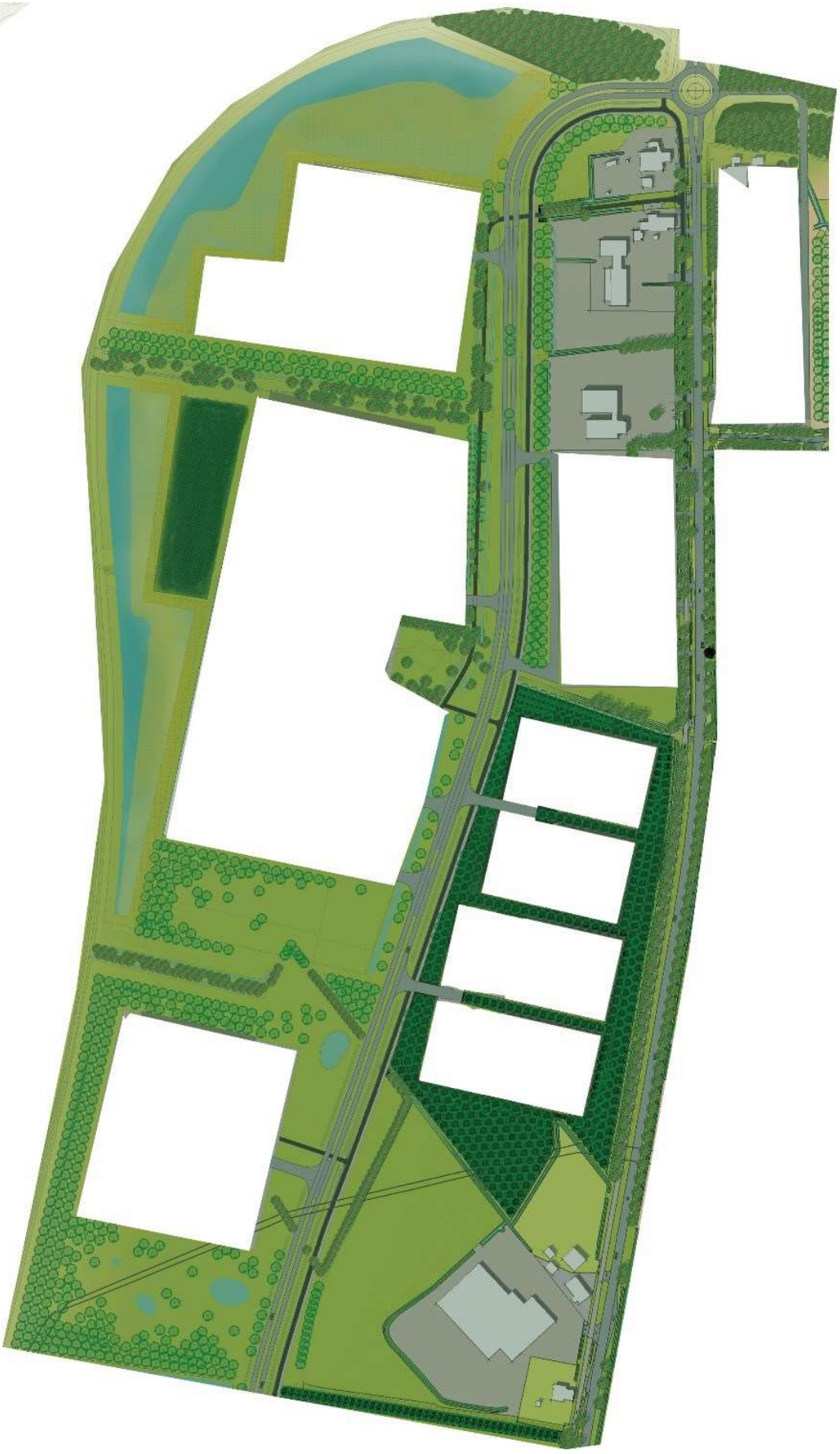
Flexibiliteit binnen de bedrijfsvelden biedt ruimte voor ondernemerschap. De borging van de ruimtelijke kwaliteit is vooral wordt gericht op de ruimtelijke kwaliteit van de randen en 'aan de voorkant' van de percelen. Dit laatste betekent vooral een belangrijke rol voor de welstandscommissie; zij zal voorliggend beeldkwaliteitsplan dienen te gebruiken bij de toetsing van bouwaanvragen.

3.2 Werklandschap Assen-Zuid

Het noordelijk deelgebied van Assen-Zuid vormt de tweede uitwerking van het masterplan. Heet landschappelijk raamwerk van het ‘werklandschap’ wordt geconcretiseerd waterberging langs de A28, wegen met flankerend groen en zoveel mogelijk behoud van bestaande landschappelijke structuren.

Er zijn tussen de bedrijfsvelden diverse landschappelijke elementen opgenomen. Aan de snelwegzijde worden rietveldzones en zuiveringsmoerassen ingericht. Het vormt het landschappelijke beeld vanaf de A28.
Tussen de bedrijfsvelden komen bestaande en nieuwe houtwallen. Deze elementen borgen het groene karakter.

De hoofdontsluitingsweg wordt zo compact mogelijk georganiseerd met een groene middenberm en met relatief brede groene zijbermen. In de zijbermen zijn nieuwe en bestaande houtsingels opgenomen.



‘2e fase Assen-Zuid’ Stedenbouwkundig plan werklandschap Assen Zuid ‘2e fase Assen-Zuid , juni 2020 *(Fig. 5)*

4. Beeldkwaliteit

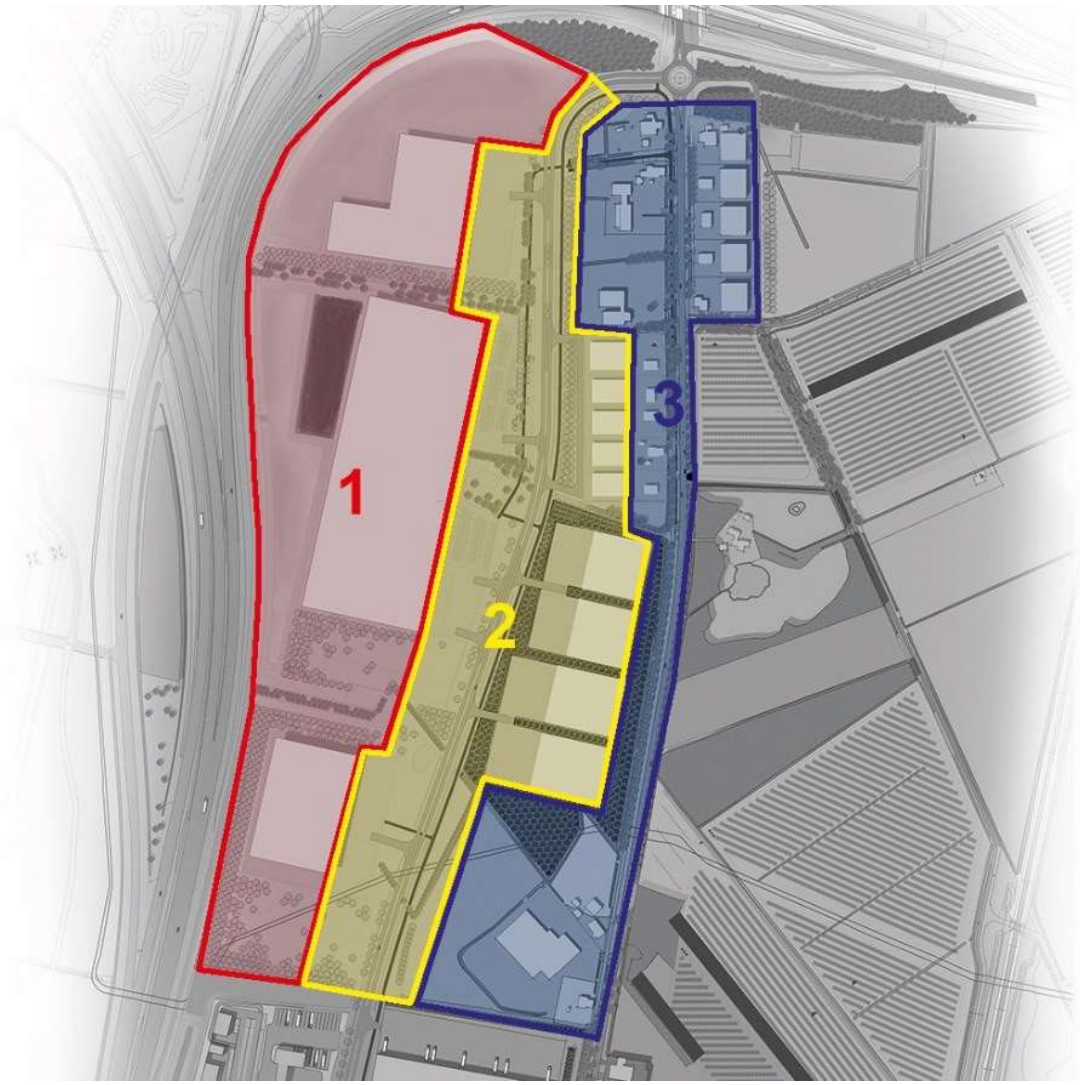
Het stedenbouwkundig plan biedt veel op ruimte voor het landschap.

4.1 De deelgebieden

Het ruimtelijk concept voor de inrichting van het werklandschap komt voort uit het nu aanwezige landschap met haar specifieke waarden. Per deelgebied worden vier verschillende typologieën ingezet:

1. Rietland A28
2. Groene Loper
3. Lint Graswijk

In het kort worden ze hieronder nader toegelicht en wordt benadrukt wat relevant is op het vlak van de beeldkwaliteit.



De deelgebieden *(fig. 6)*

Rietland A28 - regime hoog -

Het westelijk deel van het werklandschap valt binnen het panoramagebied van de A28. De rand van het werklandschap bepaalt het blikveld vanaf de snelweg. De maatvoering en materialisering van de bouwblokken en de afstand tot de weg is hierbij van belang. Het landschappelijk beeld wordt hier gedomineerd door Rietvelden. Langs de A28 worden bestaande zijtakken van beeklopen getransformeerd tot een nat en open gebied waarin een aantal grote bouwkavels liggen met eenvoudig en eenduidig vormgegeven bouwmassa's. De ontsluiting van deze bouwblokken vindt plaats via de centrale ontsluitingsweg. In de rietvelden kan een groot deel van de benodigde waterberging gerealiseerd worden.

In dit landschappelijk raamwerk komen bedrijven met een representatieve uitstraling. Hierbij is de relatie tussen het gebouw en de landschappelijke setting van belang. De afwisseling van gebouwen in deze zone valt samen met bestaande en nieuwe boswallen. Samen met de rietzones zorgen ze voor de groene beleving van het werklandschap vanaf de A28. Vanwege de ligging aan de A28 bieden de bouwvlakken in dit deelgebied bedrijven de kans zich met de vormgeving en uitstraling van hun gebouw te etaleren aan de auto- snelweg. De bouwvlakken kunnen door één dan wel door meerdere bedrijven samen ontwikkeld worden. In deze zone zijn bedrijven toegestaan tot maximaal categorie 4.2.

De representatieve uitstraling stelt eisen aan de architectonische vormgeving van de bedrijfsgebouwen. Het bouwvolume is eenvoudig en heeft een heldere vorm (een doos of een compositie van dozen). Als een bedrijf een kantoordeel heeft is het opgenomen in het hoofdvolume, bij voorbeeld gericht naar de groene loper. De gebouwen hebben een alzijdige representatieve uitstraling. De bedrijven zijn bereikbaar via de centrale ontsluitingsweg. Parkeren vindt plaats aan de wegzijde van het gebouw op het eigen bouwperceel.

In de Rietvelden moet een grootschalig en eenduidig beeld worden gecreëerd. Daarom geldt voor deze zone een meer beperkte bouwhoogte dan op de rest van het terrein. Dit zorgt samen met het voorgeschreven bebouwingspercentage in de voorste bouwgrens van 100% voor een grootschalig beeld langs de A28.



Voor de wegpanorama's en bedrijfsvelden vanaf de A28 richting het werklandschap geldt een hoog kwaliteitsregime







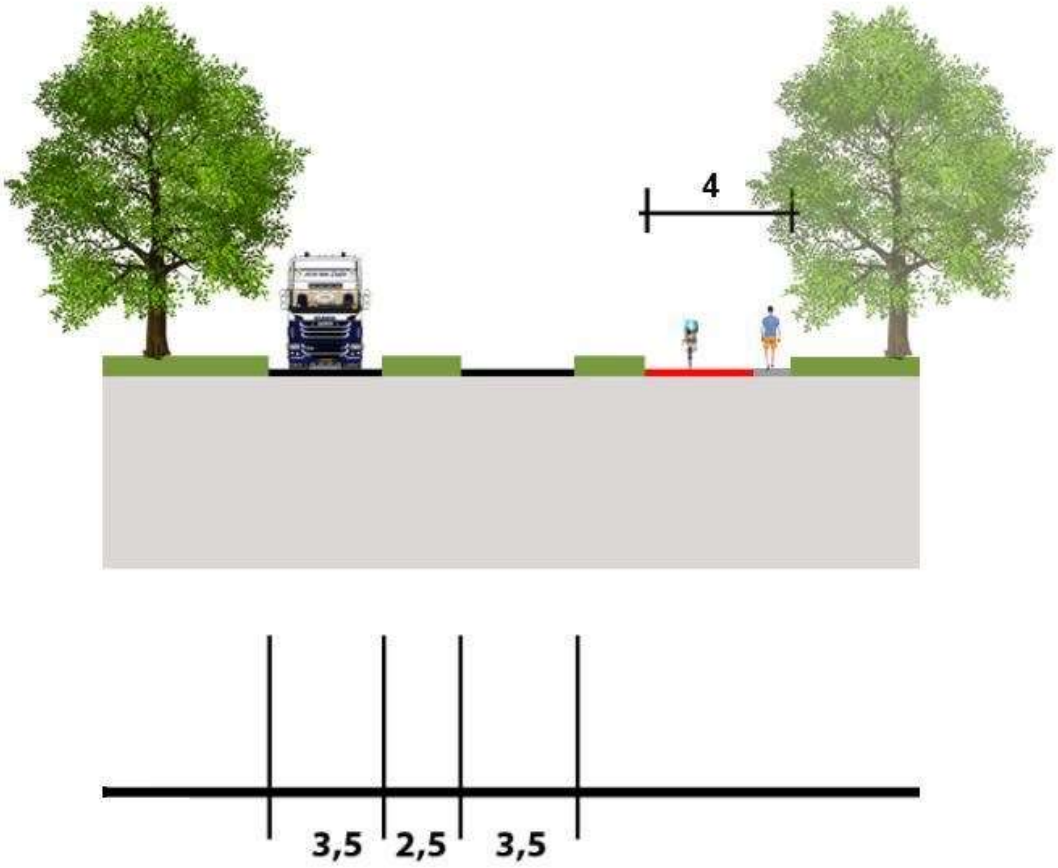
Groene Loper - regime middel -

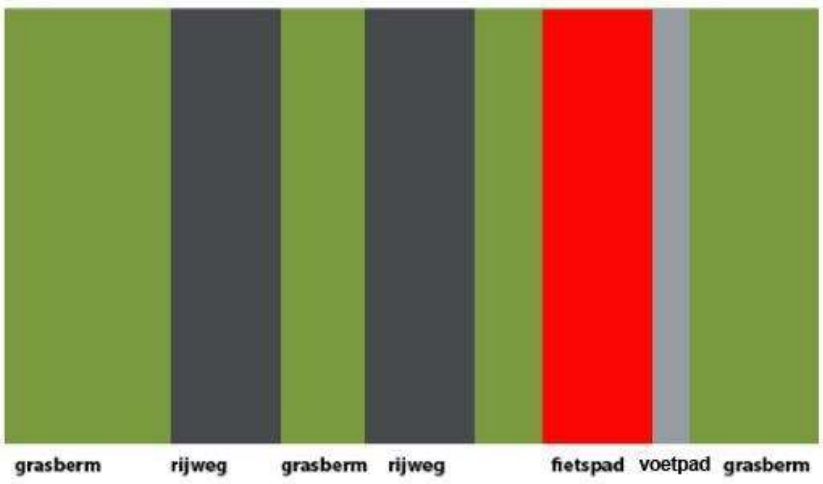
De nieuwe hoofdontsluiting van het werklandschap ligt centraal in het gebied. Ook hier is de landschappelijke beleving leidend voor de inrichting van de zone. De weg krijgt extra brede, groene zijbermen en een continue middenberm, zie het wegprofiel van bovenstaande figuur. In het ontwerp is gestreefd naar een rustig wegbeeld, met over een grote lengte een continu dwarsprofiel van twee rijbanen per richting en aan de oostzijde een gecombineerd fiets- en wandelpad. Het fietspad is dubbelzijdig, dat wil zeggen twee rijrichtingen. Door de continuïteit van het wegbeeld en brede maatvoering van de wegbermen ontstaat een heldere visuele afbakening tussen de weg en de aangrenzende bedrijfskavels. De vele boomkruinen, houtsingels en bosjes filteren het zicht op de bedrijventerreinen zonder het zicht volledig te ontnemen.

Binnen de groene bermen ligt ruimte voor wateropvang door middels van wadi's en sloten. Het noordelijk deel van dit landschappelijk raamwerk herbergt veel parallel groen in de vorm van bestaande houtsingels, sloten en een bestaande landweg. In het zuidelijk deel is een groter landschappelijk relict opgenomen. Het relict bestaat uit een paddenpoel een deel van een ruitvormige houtsingel. Het vormt samen met de nieuwe houtopstanden de groene kern van het werklandschap.



Voor de bedrijfsvelden die aan de groene loper liggen geldt een middelhoog kwaliteits regime





De opbouw van de groene loper

Lint Graswijk – regime middel -

De ruggengraat van het derde landschappelijke raamwerk is onder andere gevormd door de laanbeplanting van Graswijk. Het laankarakter van de weg met groene wegbermen levert een belangrijke bijdrage aan de gewenste uitstraling van het werklandschap. De inpassing van bedrijfskavels is zodanig ingepast dat de groene kwaliteiten tenminste behouden blijven en waar mogelijk verder worden uitgebouwd.

Graswijk is gedurende lange tijd de doorgaande verbinding vanuit Assen naar Hooghalen en Beilen. De weg is uitgevoerd als een brede doorgaande asfaltweg en een smallere asfalt ventweg. De ruimtelijke karakteristiek van Graswijk bestaat uit een lintbebouwing. De functionele invulling van de lintbebouwing ter plekke van het werklandschap bestaat voornamelijk uit een woonfunctie met enkele blokken bedrijvigheid. Om de kleinschalige bebouwing van de noordelijk gelegen bouwblokken te continueren, is een aantal nieuwe bedrijfswoningen georiënteerd op het lint. Om het beeld van de woningen met voortuinen voorrang te geven is de achterliggende bedrijfsbebouwing op gepaste afstand van Graswijk gelegen. De toevoeging van bedrijfswoningen draagt tevens bij aan de sociale veiligheid ter plekke van deze doorgaande route. In het midden- en zuidelijk deel worden de grotere werkkavels ingeplant of ingepast met nieuwe bosaanplant en houtsingels.

De huidige verkeersfunctie van Graswijk en de ventwegen zullen behouden blijven. Graswijk zal blijven functioneren als doorgaande verkeersroute en de ventwegen ontsluiten incidenteel de bestaande kavels. De nieuwe bedrijfskavels in het noorden worden met een nieuwe ontsluitingsweg ontsloten.



De bedrijfsvelden aan het ‘lint Graswijk’ kennen ook een middelhoog kwaliteit regime

4.4 Algemene criteria

Massa en vorm

- De massa's en gevelindeling zijn qua schaal afgestemd op de aangrenzende openbare ruimte;
- De indeling van de gevels is gestileerd en gevarieerd;
- De architectuur heeft een modern zakelijke uitstraling, geen neo-klassieke kenmerken in de architectuur.

Perceel en bebouwing

- De bebouwing ligt in de buiten-rooilijn op de grens met het openbaar gebied en voldoet aan de maximale bouwhoogte (zie bestemmingsplan)
- De vorm en richting van de hoofdmassa voegt zich naar richting van de buiten rooilijnen van het gebied;
- Ondergeschikte bouwdelen liggen in lijn met de hoofdrichting de kavel;
- Op de hoeken zijn verbijzonderingen mogelijk in de hoofdmassa;
- Silo's, watertanks en andere architectonisch solitair gedefinieerde technische bouwdelen zijn toegestaan, mits zij een ondergeschikt aandeel van het totale bouwvolume op het kavel betreft;
- Architectonisch mee-ontworpen zijn: kleurgebruik afgestemd op het hoofdvolume en een representatieve gevels.

Inrichtingsplan

- Naast de juiste plaatsing en behandeling van het bouwwerk is een goedgekeurd inrichtingsplan een vereiste. Deze eis is vastgelegd in het bestemmingsplan. In het inrichtingsplan wordt het maaiveld ontworpen en ingericht. Onderdelen hierin zijn o.a.: parkeren, inritten, laden en lossen, eventuele opslag, en erfafscheidingen. In het kader van duurzaamheid worden verharde delen alleen aangelegd waar ze nodig zijn. De algemene vereisten worden hieronder toegelicht.

Parkeren

- Parkeren vindt plaats op eigen terrein; Parkeerplaatsen komen niet rechtstreeks uit op de openbare weg, maar zijn bereikbaar via een uitrit-inrit op het met groen omringde perceel;
- Enkele (bezoekers-)parkeerplaatsen zijn mogelijk bij hoofdentree(s);
- Grote parkeeraantallen liggen uit het directe zicht vanaf de openbare ruimten. De parkeervoorzieningen worden daartoe afgeschermd door middel van een haag of andere vorm van groene omheining van tenminste 1m. hoog);

- Inritten: er is maximaal 1 inrit per perceel, Op het moment dat de bedrijfsvelden opgedeeld worden in kleinere kavels kunnen op hoekpercelen meerdere inritten worden gemaakt.. Hier is per straat een inrit mogelijk. Bij zeer grote percelen is maatwerk nodig ten aanzien van het aantal inritten;
- De breedte van inritten is maximaal 10 m.

Laden en lossen

- Laden en lossen gebeurt op eigen terrein, niet op de openbare weg.

Opslag

- Opslag is bij voorkeur achter de bebouwing gesitueerd. Aan openbare zijden vindt afscherming van de opslag plaats door middel van hagen of struiken (landschappelijke inpassing) van voldoende hoogte;
- Buitenopslag is nooit toegestaan in het zicht langs de A28 en de Burgemeester Masmanweg.

Erfafscheidingen / overgangen

Erfafscheidingen dragen naast veiligheid o.a. bij aan duurzaamheid, de groene belevingswaarde van het openbaar gebied en ecologie:

- Aan en in het directe zicht vanuit de openbare ruimte: minimaal 80 cm. hoog altijd geheel groen in de vorm van inheemse heesters, haagbeuk of liguster (dichte groene erfafscheidingen);
- In de randen van het landschappelijk raamwerk zal de gemeente de aanplant landschappelijke beplantingselementen (houtwallen, hagen) realiseren;
- Erfafscheidingen hoger dan 1 meter hebben een open en transparant karakter of bestaan uit een begroeid hekwerk. De voet van de erfafscheiding kan zo nodig met groen geïntegreerd worden (bij zichtbaarheid vanuit het openbaar domein is dit een vereiste).

Overige aspecten

Reclame

- In het algemeen geldt dat reclame uitingen in harmonie dienen te zijn met de architectuur van het pand en dienen te worden geïntegreerd in de gevel.

Flora en fauna

- Groene erfafscheidingen in de vorm van dichte groene erfafscheidingen, bijv. (haag)beuk) of liguster. Deze dichte begroeiingen geven goede kansen voor nestgelegenheid en schuilplaatsen voor vogels;
- Bij de bebouwing dient rekening te worden gehouden met het creëren van verblijfsplaatsen, zoals inbouwstenen voor huismussen en vleermuizen.

Aanbevelingen duurzaamheid

De volgende ingrepen dragen bovendien bij aan de doelstelling van een duurzame inrichting:

- Sedumdaken;
- gevels (deels) bekleed met groen;
- niet meer dan het nodige verharden;
- op het terrein gebruik maken van duurzame of groene energie (bijvoorbeeld zonnepanelen);
- groen, waaronder bomen op kavels.

5. Middel regime

Voor de bedrijfsvelden aan de ‘groene loper’ en het ‘lint’ gelden het uitgangspunt van het ‘middel regime’. Er is een beperkte mate van vrijheid ten aanzien beeldkwaliteit. Er wordt naar een bepaalde eenheid in verschijningsvorm gestreefd. Bovendien wordt binnen dit ‘middel regime’ aandacht besteed aan de kwaliteit van de gevels en aan de infrastructuur.

Criteria

Naast de algemene criteria in paragraaf 4.4. geldt specifiek voor deze zone:

Massa en vorm

- De te realiseren bouwmassa’s dienen te voldoen aan hetgeen gesteld is in het bestemmingsplan. Echter in de gebieden met een ‘middel regime’ moeten de bouwmassa’s wel op elkaar worden afgestemd. Dit levert eenheid in verschijningsvorm op, waardoor rust in het beeld en in belangrijke mate herkenbaarheid / identiteit wordt bevorderd. Afstemmen bouwmassa’s zal gebeuren door de bouwmassa’s op belendende percelen zo veel mogelijk gelijk te laten zijn. Dit betekent concreet dat bij de uitgifte van kavels gekeken zal worden naar de wensen van de ondernemer ten aanzien van zijn/haar bebouwingsprogramma;
- Gevels aan de Burgemeester Masmanweg, Graswijk en de hoofdontsluiting krijgen bijzondere aandacht. Deze zullen met zorg moeten worden ontworpen;
- Daken zijn plat of shed-daken.

Perceel en bebouwing

- Alle gebouwen langs de (hoofd)- infrastructuur dienen in de rooilijn te worden gebouwd, dus geen vrije situering ergens binnen het bouwvlak in het bestemmingsplan;
- De voorzijde van het bedrijfsgebouw op de weg te zijn georiënteerd. Daar waar een bedrijfsperceel aan meerdere wegen grenst, zal de voorzijde op de meest prioritaire weg (Burgemeester Masmanlaan) moeten worden georiënteerd;
- Het onbebouwde bedrijfsperceel aan de voorzijde mag niet worden gebruikt voor opslag van goederen, emballage en dergelijke. Dit geldt ook op die plaatsen waar een bedrijfsperceel aan meerdere wegen grenst;

- Parkeren en expeditie (laden en lossen) ten behoeve van het eigen bedrijf op het voorerf is wél toegestaan, evenals een al dan niet landschappelijke inrichting van het voorerf. Dit kan met groen of met verharding zijn, of een combinatie van beiden, waarbij ruimte voor parkeren kan worden gecreëerd. Kavels die op een 'hoek' gelegen zijn zullen op het 'zij-erf' groen moeten worden ingericht met groen dat in overeenstemming is met de landschappelijke structuren en beplanting;
- De bedrijfshallen zullen een open gevel (minimaal substantiële accenten met raampartijen i.p.v. een volledig gesloten doos) naar de hoofdontsluiting dienen te hebben. Voor de bedrijven op deze specifieke kavels zou de noordgevel normaliter een kennelijke zijgevel zijn en dus wellicht een gesloten karakter hebben.

Materialisatie

- Kleuren zijn gedekt en niet reflecterend; thema grijstinten, metaaltinten, transparantie, integratie van groen en natuurlijke materialen, m.u.v. van accenten.
- In verband met de waterkwaliteit is het gebruik van uitlogende materialen niet toegestaan. Een en ander is toegelicht in de waterparagraaf van het bestemmingsplan.

Inrichtingsplan

- Naast de juiste plaatsing en behandeling van het bouwwerk is een goedgekeurd inrichtingsplan een vereiste. Deze eis is vastgelegd in het bestemmingsplan. In het inrichtingsplan wordt het maaiveld ontworpen en ingericht. Onderdelen hierin zijn o.a.: parkeren, inritten, laden en lossen, eventuele opslag, en erfafscheidingen. In het kader van duurzaamheid worden verharde delen alleen aangelegd waar ze nodig zijn. De algemene vereisten worden hieronder toegelicht.

Aanbevelingen duurzaamheid

- Gevels aan de zijde van de A28 kunnen (deels) bekleed worden met groen en zo bijdragen aan de doelstellingen van duurzaamheid en een aantrekkelijk karakter langs deze hoofdweg toe.

Erfafscheidingen/overgangen

- Erfafscheidingen aan de wegzijde dienen bij voorkeur te worden vorm- gegeven als hagen op eigen terrein. Aspecten waarover geen expliciete uitspraak wordt gedaan zijn vrij.



Sfeerbeelden Middel regime

6. Hoog regime

Voor het gebied met de typologie ‘Rietland’ geldt een ‘hoog regime’. Dit gebied vormt ‘het visitekaartje’ van het werklandschap Assen Zuid. De delen waar het hoge regime geldt, zijn allen gelegen aan de zichtzijde langs de A28. Een kwalitatief hoogwaardige uitstraling is uitgangspunt. Het gaat hier om de presentatie van bedrijven naar een prominente landelijke hoofdweg toe. Specifiek geldt dat groen, water en riet langs de A28 een belangrijke rol dient te spelen bij de beeldkwaliteit van het perceel.

Criteria

Naast de algemene criteria in paragraaf 4.4. geldt specifiek voor deze zone:

Massa en vorm

- Minimale en maximale gevelbreedte in de rooilijn is vastgelegd, waarmee regie wordt gevoerd op de schaal en maat van de toekomstige bebouwing;
- Bebouwing heeft een representatieve zijde in de richting van de A28;
- Representatieve gevels dienen naar de (hoofd)infrastructuur gekeerd te zijn. In het geval van de Rietvelden betekent dit dat zowel de voor- als ook de achtergevel een representatieve vormgeving zal moeten hebben, Zijgevels zijn daarentegen niet onderhevig aan nadere eisen, tenzij zij gericht zijn naar de openbare ruimte;
- Gevels aan de hoofdontsluitingsweg hebben een verzorgde uitstraling; hier kunnen (tevens) publieke ruimten en entrees worden ondergebracht.
- De dakvorm is voorgeschreven; platte daken en shed-daken zijn toegestaan. Boogvormige- en grote zadeldaken zijn niet toegestaan.

Overgang kantoor – hoofdgebouw

- Kantoor heeft een duidelijke nevenschikking in hoogte ten opzichte van het hoofdvolume.
- Kantoor is niet georiënteerd op de snelweg, maar gericht naar de centrale ontsluitingsweg.
- Kantoor vormt onderdeel van het totale architectonisch concept.
- Kleurstelling kantoor is in harmonie met het hoofdgebouw.



Productieruimte als etalage

- Transparantie in plint toont productieruimte in het gebouw aan de A28.



Gevelbeeld aan de A28

- Gevelopeningen hebben een interessante ritmiek; linker en rechterkant zijn bijvoorbeeld anders vormgegeven, sequentie van gevelopeningen is spannend.
- Ritmiek is rustig in opbouw en legt de link met beleving vanaf A28
- Plint transparant
- Architectonisch een ‘verzorgde’ gevel
- Kleurstelling is terughoudend; grijs - antraciet



Gevelbeeld aan de A28

- Het gebouw is alzijdig en vormt een eenheid. Alle gevels zijn zorgvuldig ontworpen.





Perceel en bebouwing

- Bedrijfsgebouwen moeten in de rooilijn worden gebouwd, dit geldt nadrukkelijk aan de 'buitenrand' van het plangebied (A28);
- Bouwvolumes langs de A28 zijn goed zichtbaar;
- Verbijzonderde representatieve delen als kantoren zijn aan de zijde van de representatieve gevel van het bedrijfspand gebouwd; deze delen maken zich met grote kaders (vensters) los van de hal. Het moet in één oogopslag duidelijk zijn wat het object voorstelt; de kijktijd vanaf de snelweg is immers beperkt;
- Parkeren bevindt zich niet voor de voorgevellijn van de representatieve gevel aan de A28-zijde;
- Laaddeuren bevinden zich niet aan de representatieve zijde van de A28.

Materialisatie

- Materialisatie van de gebouwen is eenduidig. De hoofdbouwmassa zal moeten worden uitgevoerd in een robuust en stoer materiaal met een gesloten karakter richting de A28, gevelelementen/-panelen, staal, hout en glas (als gevelmateriaal!). De ondergeschikte bouwdelen, zoals aan-, op- en uitbouwen kunnen worden uitgevoerd in ander materiaal en / of kleur;
- Kleuren zijn gedekt en niet reflecterend;
- Grijstinten, groentinten, hout, transparantie en natuurlijke materialen.

Inrichtingsplan

- Goed vormgegeven overgangen openbaar-privé zijn van belang voor een éénduidig beeld. Hagen, al dan niet gecombineerd met hekken die vanaf de openbare ruimte niet te zien zijn (achter de hagen) is de eis;
- Geen opslag in de zichtzone van het bedrijf, hetgeen betekent dat opslag inpandig dan wel in 'bedrijfspatio's' moet worden opgelost. Dockshelters voor laden en lossen kunnen worden toegepast in de gevels die niet naar de A28 zijn gekeerd, maar dan uitsluitend met een bij de gevel passende uitstraling en detaillering;
- Bedrijfsparkeren dient uit het zicht van de A28 te worden opgelost. Dit betekent dat voor de naar de (hoofd)ontsluitingswegen gekeerde gevels wél parkeerruimte mag worden ingericht, maar uitsluitend middels hagen of een aarde wal aan het directe zicht onttrokken. Aspecten waarover geen expliciete uitspraak wordt gedaan zijn vrij.

Erfafscheidingen/overgangen

- Erfafscheidingen aan de wegzijde dienen bij voorkeur te worden vormgegeven als hagen op eigen terrein. Aspecten waarover geen expliciete uitspraak wordt gedaan zijn vrij.

Reclame

- Reclame en beeldmerken dienen onderdeel te zijn van het gevelontwerp en eveneens robuust te zijn. Zij mogen manifest zijn, maar wél mee-ontworpen als onderdeel van het architectonisch beeld;
- De reclame moet in evenwicht zijn met de architectuur van het pand. Het vormt integraal onderdeel van de architectuur;
- Reclame aan de A28 dient beperkt te blijven tot slechts één uiting. Deze is zeer beperkt in omvang;
- Lichtreclame en licht in de architectuur past niet bij dit bedrijventerrein.
- Reclame is vlak geïntegreerd in de gevel, (niet op het dakvlak, niet haaks);
- Reclame dient te voldoen aan de richtlijnen van Rijkswaterstaat;
- Geen knipperende lichtreclame (geen verblindende varianten).
- Geen bewegende beelden op digitale billboards. Reclame en beeldmerken dienen onderdeel te zijn van het gevelontwerp en eveneens robuust te zijn. Zij mogen manifest zijn, maar wél mee- ontworpen als onderdeel van het architectonisch beeld;















Sfeerbeelden Hoog regime

7. Relatie welstandsbeleid

Voorliggend Beeldkwaliteitplan Assen-Zuid ‘2e fase Assen-Zuid’ is het kader voor welstand bij de toetsing van bouwaanvragen.

De Commissie Ruimtelijke Kwaliteit (CRK) heeft bij de uitvoering van het welstandsbeleid natuurlijk een centrale rol, zo ook in het geval van dit deelgebied.

De CRK zal bij het hanteren van het Beeldkwaliteitplan Assen-Zuid ‘2e fase Assen-Zuid’ vooral de ruimte moeten zoeken voor het denken in oplossingen. Daarmee is het Beeldkwaliteitplan 2e fase werklandschap Assen-Zuid een toetsings- en inspiratiekader.

Deze benadering zal vooral moeten resulteren in een grondhouding waarbij de CRK vanuit haar expertise en kracht kan reageren en adviseren; “Wat kan ruimtelijk en architectonisch allemaal wél op grond van de geformuleerde ambities?” in plaats van “Indien het ontwerp niet lijkt te passen binnen de kaders dan is het een ‘nee’! “

Middels deze werkwijze kunnen ondernemers en hun architecten op een éénduidige manier worden geadviseerd over de manier waarop hun plan past binnen de gemeentelijke ambities.

Na vaststelling heeft dit document de status van toetsingskader voor de CRK bij de toetsing van bouwvergunningaanvragen binnen het deelgebied ‘2e fase Assen-Zuid’ ‘Werklandschap Assen- Zuid’.

Gemeente Assen

Bijlage 2 Digitale watertoets

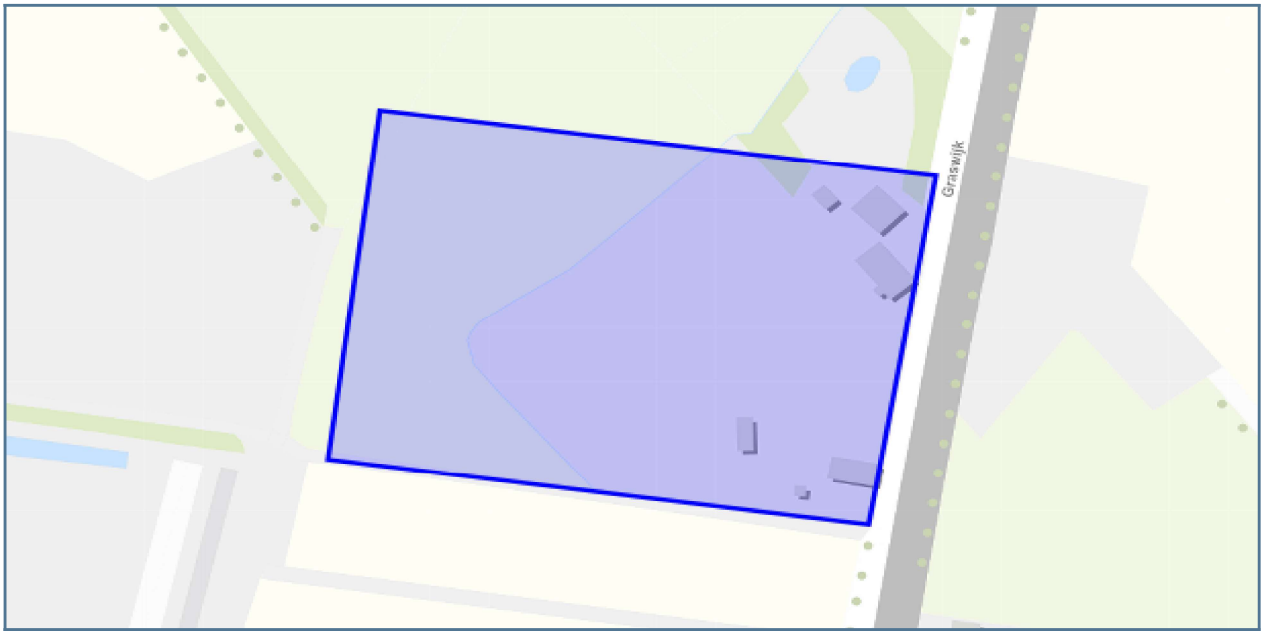
Digitale watertoets

De watertoets helpt u om aan de hand van de locatie van uw ruimtelijke plan en een aantal vragen te toetsen of u de belangen van het Waterschap raakt. Indien dit het geval is krijgt u tekst en uitleg over het vervolg proces.

Op basis van de check is onderstaande nodig

1. normale procedure
2. Advies bij toename verhard oppervlak
3. advies schouwsloten

Op basis van onderstaande locatie



Vragen en antwoorden uit de check

Betreft uw plan één van de volgende planvormen: uitsluitend een wijziging van de bestemmingsfunctie zonder fysieke aanpassingen OF een M.E.R. procedure OF een bestemmingsplan Buitengebied OF een Structuurvisie?	nee
Neemt in het plan het totale verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 150 m2 binnen de bebouwde kom, een uitbreidingsplan of in een glastuinbouwgebied, of met meer dan 1500 m2 in het buitengebied?	ja
Worden in het plan fysieke veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem uitgevoerd, zoals het dempen of verleggen van watergangen of het verwijderen of verplaatsen van kunstwerken (zoals duikers)?	nee
Verandert de afvoer van hemelwater binnen het plan ten opzichte van de huidige situatie (bijvoorbeeld door afkoppeling van het gemengde rioolstelsel naar een gescheiden stelsel of door afvoer op een andere watergang)?	nee
Is het blijvend aanpassen van waterpeilen voor het plan gewenst?	nee
hoofdwatergang	nee
bergingsgebied	nee
zeekering	nee
rioolgemaal	nee
persleiding	nee
sifons/zinkers	nee
schouwsloten	ja

Details

1. normale procedure

Wat moet ik doen?

Via de digitale watertoets is het Waterschap op de hoogte gesteld van dit plan. De aanmelding heeft ertoe geleid dat er eigendommen van het waterschap en/of belangen in het watersysteem zijn geraakt. De normale procedure wordt doorlopen. Dit houdt in dat het waterschap een maatwerk wateradvies levert, in de vorm van de uitgangspuntennotitie.

Waar moet ik op letten?

De definitieve Uitgangspuntennotitie zal een maatwerk wateradvies zijn dat specifiek voor uw ruimtelijke plan van toepassing zal zijn. Dit kunnen aanvullende kaarten zijn met aanvullende maatwerk teksten voor uw specifieke plan en directe omgeving.

2. Advies bij toename verhard oppervlak

Wat moet ik doen?

Verhardingstoename door uitbreiding van een bebouwing en/of bestrating zorgt ervoor dat hemelwater versneld afvoert. Dit kan ervoor zorgen dat het oppervlaktewatersysteem zwaarder belast wordt, waardoor overlast kan ontstaan. Om dit te voorkomen zal het nodig zijn om compenserende waterberging en/of vertraagde afvoer van hemelwater te realiseren. Het stedelijke gebied (de bebouwde kom) is meer verhard dan het landelijke gebied. Om deze reden is er een verschil in de compensatiedrempel (150 m2 toename in het stedelijke gebied, 1500 m2 toename in het landelijke gebied). Bij het indienen van dit plan wordt u gevraagd naar de toename aan verhard oppervlak aan m2.

3. advies schouwsloten

Wat moet ik doen?

Binnen het plangebied zijn schouwsloten gelegen. Schouwsloten zijn sloten die niet in eigendom zijn van het waterschap maar wel een belangrijke functie vervullen voor de ontwatering. Vanwege deze ontwateringsfunctie is het van belang dat een schouwsloot schoon is; De eigenaren van de schouwsloot zijn verplicht de schouwsloot jaarlijks schoon te maken en het waterschap ziet hierop toe. Het profiel van een schouwsloot mag niet zonder toestemming van het waterschap gewijzigd worden (Keur Waterschap Hunze en Aa’s).

Bijlage 3 Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom 2023

Gemeente Assen

Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom

Naam team	:	Ingenieursbureau/ Waterteam
[redacted]		[redacted]
Aan	:	
Datum	:	18 oktober 2023
Onderwerp	:	Invloed ontwikkeling kavel 8 en 9 op watersysteem Groene Zoom

Aanleiding

Bij het opstellen van het bestemmingsplan van Werklandschap Assen Zuid (WAZ), de Groene Zoom, is er vanuit gegaan dat de kavels waar voorheen Rudolphus Tuinmarkt was gevestigd niet zouden wijzigen. Bij het opstellen van het waterhuishoudings- en rioleringsplan en het ontwerp van het helofytenfilter/ bodempassage is dit ook als uitgangspunt aangehouden.

Rudolphus Tuinmarkt is nu alsnog verhuist. De sloop heeft al plaats gevonden en de kavels worden nu bij het bedrijventerrein getrokken. Dit gebied heeft de naam “kavel 8 en 9 gekregen”. Voor de percelen dient alsnog een bestemmingsplan gemaakt te worden. Gevolg is mogelijk een toename van het verhard afvoerend oppervlak. In deze memo wordt ingegaan op deze ontwikkeling en de invloed op het watersysteem van de Groene Zoom. Het gaat om de belasting van het watersysteem, dus platgeslagen de eventuele toename van het afvoerend oppervlak i.r.t. bergen en de filtercapaciteit.

Uitgangspunt

Voor WAZ Groene Zoom is door Sweco een onderzoek naar het waterhuishoudingssysteem uitgevoerd. De belangrijkste punten hierin waren de toename van het verhard oppervlak en de waterkwaliteit. Dit laatste is van belang omdat het water van WAZ Groene Zoom afstroomt naar de Drentse Aa waar benedenstrooms drinkwater uit gewonnen wordt.
Hier heeft Sweco twee rapporten voor opgesteld:

- Waterhuishoudkundig plan Groene Zoom, *Ontwerp watersysteem en hydrologische toetsing;* d.d. 15-09-2021; kenmerk NL21-648800269-5084
- Ontwerp zuiverende voorziening Groene Zoom, *Dimensionering en zuiverende werking*; d.d. 15-09-2021; kenmerk NL21-648800269-5090

Gedurenden dezeonderzoeken heeft uitvoerige afstemming plaats gevonden met het waterschap, de provincie en waterbedrijf Groningen. Zij zijn ook akkoord met deze ontwerpen.

Rapportages Sweco

In de rapportages zijn de volgende kenmerken aangehouden:

- zuidelijke vijver ca 1.7 ha
- noordelijke vijver ca 2.3 ha
- zuivering 3500 m2

Voor de verharding zijn onderstaande oppervlakten benoemd in de rapportage.

- totaal verhard ca 20,5 ha
    - (nieuw) wegoppervlak 2.4 ha
    - Bestaand verhard oppervlak 1.5 ha
    - Nieuw verhard oppervlak 17.2 ha (kavels 100% verhard)

Als de verschillende soorten oppervlaktes opgeteld worden kom je uit op 21.1 ha. Waar deze afwijking in de sommatie vandaan komt is onbekend.

Uiteindelijk zijn de berekening voor de berging, maar ook de belasting van het filter berekend met een Sobek-model. In dit model zijn de volgende belastingen aangehouden (deze waarden zijn gecontroleerd in verschillende modellen met verschillende neerslag belastingen).

Type oppervlak	**Oppervlak [ha] ([m2])**	
Gesloten verharding	1.51 ha	15100 m^2
Schuin dak	1.31 ha	13072 m^2
Plat dak	1.93 ha	19264 m^2
Verharding terrein	17.29 ha	172927 m^2
Subtotaal	22.39 ha	223863 m^2
Oppervlakte water	3.54 ha	35444 m^2
Totaal	25.93 ha	259307 m^2

Tussen de rapportage en het Sobek model zit dus ook een afwijking. Voor de verdere analyse wordt het vergelijk gemaakt het verhard oppervlak van het Sobek model (meeste verhard oppervlak). Extra onderbouwing hiervoor staat hieronder.

In de rapportage wordt gesproken over een jaargemiddeld debiet van 1080 m^3/dag. Dit debiet is ingeschat op basis van de jaarlijkse neerslag en het totale oppervlakte verhardingen. Omdat er een afwijking zit tussen het rapport en model kan er een fout in zitten. Echter is er een hydraulische toetsing uitgevoerd op basis van het Sobek-model. Zie onderstaande tekst uit het rapport omtrent het ontwerp van het filter.

[1] Gedurende regenval zal de hoeveelheid water dat naar het watersysteem stroomt hoger zijn dan het hier genoemde gemiddelde debiet. Dit water stroomt echter niet direct naar het helofytenfilter, maar wordt eerst gebufferd in de vijvers. Op het verzoek van het waterschap is een hydrologische berekening uitgevoerd, waarbij gerekend is met een T=100 bui. Bij een dergelijke bui is het mogelijk om het debiet over het filter op 1.080 m^3/d te houden, zonder dat er problemen ontstaan met water op straat of overstortsituaties.

Het filter functioneert dus goed bij de belasting zoals in het Sobek model is opgenomen, 22,4 ha verhard oppervlak en 3,5 ha oppervlakte water.

Te verwachten verharding

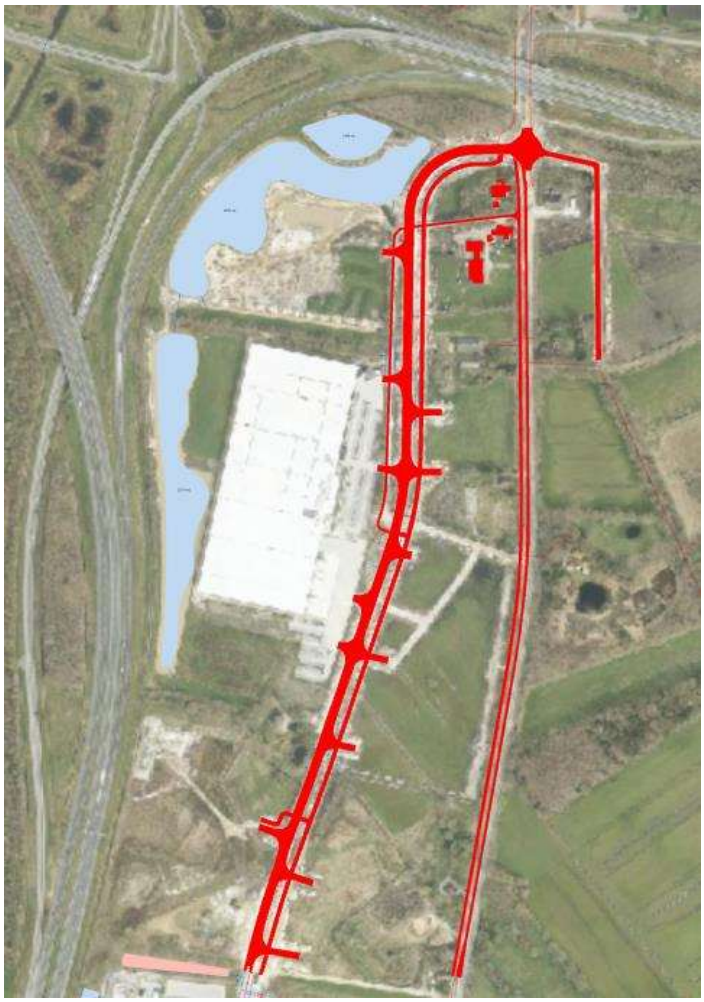
Na het vaststellen van het rapport van Sweco zijn er in de verkaveling diverse wijzigingen geweest als gevolg van wensen van partijen die percelen hebben gekocht/ willen kopen. Hierdoor zijn er ook enkele aanpassingen geweest aan de wegenstructuur, zo was er eerst nog een stukje parallelweg bedacht.
En daarbij komt dus ook de ontwikkeling van het bestemmingsplan kavel 8 en 9.

Onderstaand figuur geeft de kavels en oppervlakte weer van alle kavels van WAZ.



Uitgeefbare kavels WAZ

Voor de wegen zijn alle wegen die afvoeren naar de bergingsvijvers en het filter geïnventariseerd.
Dit is ook de parallelweg van de Graswijk en de Graswijk zelf, hiervan stroomt grotendeels de helft af richting het watersysteem van WAZ Groen Zoom (de weg ligt tonrond).
Aan de noordzijde in het plan liggen aan de Graswijk nog enkele gebouwen, ook deze zijn meegenomen in de inventarisatie
Het volgende figuur geeft het oppervlak van de wegen en de bestaande daken weer.



Verhard oppervlak naast kavels (wegen en bestaande daken)

Onderstaande tabel geeft het verhard oppervlak weer.

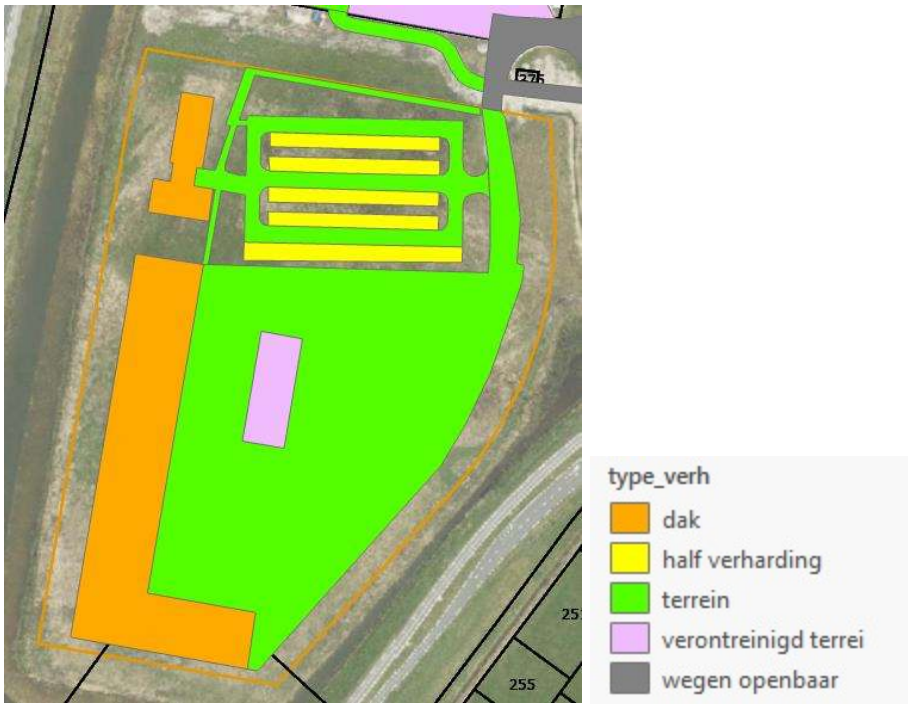
kavels WAZ Groene Zoom	19.91 ha	199054 m2
wegen en fietspaden op terrein	2,71 ha	27112 m2
daken handhaven + graswijk	0,79 ha	7888 m2
Totaal (kavel 100% verhard)	23,41 ha	

Vergelijking oppervlakten

In het ontwerp (Sobek-model) is uitgegaan van **22,39 ha** verhard oppervlak (kavels 100% verhard)
De verwachte verharding wordt **23,41ha** verhard oppervlak (kavels 100% verhard)

Hier zit een verschil van 1,02 ha in.

Voor de kavels wordt uitgegaan van 100% verharding, in de praktijk is dit minder.
Bij de kavels waarvan de plannen al bekend zijn/ gerealiseerd zijn, is het verhardingspercentage bepaald.
Dit is gedaan voor Wellgear en het tankstation/ horeca/ truckstop (beide in Entreezone).



Verharding Wellgear (geel de kavelgrens)



Verharding tankstation/ horeca en truckstop (zwart kavelgrens)

Wellgear is voor 71% verhard (68% als de half verharding voor 50% verhard is gerekend)
Tankstation/ horeca en truckstop is voor 92% verhard.

Als voor WAZ Groene Zoom met een verhardingspercentage van 95% wordt gerekend voor de percelen resulteert dit in een verhard oppervlak van 18,91 ha verharding i.p.v. 19,91 ha. Dit is dus hoger is dan de verhardingspercentage van de reeds bekende perceel inrichtingen.

Onderstaande tabel geeft de hoeveelheid verhard oppervlak weer in deze situatie.

kavels WAZ Groene Zoom 95% verhard	18,91 ha (95% * 19.91 ha)
wegen en fietspaden op terrein	2,71 ha
daken handhaven + graswijk	0,79 ha
Totaal (kavel 100% verhard)	22,41 ha

Het te verwachten verhard oppervlak komt hiermee overeen met het oppervlak zoals aangehouden in het Sobek model.

Conclusie

Als de kavels in WAZ Groene Zoom, inclusief kavel 8 en 9, voor minder dan 95% verhard worden, komt de totale hoeveelheid te verwachten verhard oppervlak uit op 22,41 ha.
Bij het model waarmee de analyses zijn uitgevoerd is uitgegaan van 22,4 ha

Doordat het verhard oppervlak niet toeneemt, en het oppervlak van de bergingsvijvers en filter gelijk blijven aan de rapportage, blijven de bevindingen uit de rapportages van Sweco overeind.
Er is dus ruim voldoende berging in het plan aanwezig en het filter heeft voldoende zuiveringscapaciteit.

Bijlage 4 Onderzoek Externe Veiligheid

Onderzoek Externe Veiligheid

Naam plan: Entreezone Werklandschap Assen-zuid (noordelijk deel)

Gemeente: Assen



Opsteller:	[redacted]
Organisatie:	**RUD Drenthe, team Advies**
Datum:	**27 november 2019**
Telefoon:	[redacted]

Emailadres:	[redacted]
Versiedatum:	**27 november 2018**
Zaaknummer:	**Z2019-00010856**
Tegenlezer:	[redacted]

INHOUD

1 Inleiding 3
1.1 Adviesvraag extern veiligheidsonderzoek 3
1.2 Het plangebied 3
2 Externe Veiligheid 4
2.1 Plaatsgebonden risico (PR) 4
2.2 Groepsrisico (GR) 4
2.3 Verantwoordingsplicht 4
2.4 Beleidskader 5
2.4.1 Buisleidingen 5
2.4.2 Transport 5
2.4.3 Risicobedrijven 6
2.5 Gemeentelijk beleid externe veiligheid 6
3 Risicoanalyse Transport 7
3.1 Route en transportgegevens 7
3.2 Plaatsgebonden risico PR10^{-6} per jaar (transport) 7
3.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG) 8
3.4 Groepsrisico transport 8
3.4.1 Groepsrisico A28 en N33 (huidige situatie) 8
3.4.2 Groepsrisico A28 en N33 (nieuwe situatie) 9
3.5 Verantwoording groepsrisico transport (weg) 10
4 Risicoanalyse hogedruk aardgastransportleidingen 11
4.1 Buisleidinggegevens 11
4.2 Belemmeringenstrook 12
4.3 Risicoberekening buisleidingen 12
4.4 Plaatsgebonden risico PR 10^{-6} per jaar (buisleiding) 12
4.5 Invloedsgebied buisleidingen 13
4.5.1 Kwantitatieve beoordeling groepsrisico 13
4.6 Verantwoording groepsrisico 15
5 Overige risicobronnen en LNG en H2 15
5.1 Propaantank 15
5.2 Multifueltankstation 15
6 Conclusies en aanbevelingen 16
6.1 Transport A28 en N33 (Bevt) 16
6.1.1 Plaatsgebonden risico transport 16
6.1.2 Plasbrandaandachtsgebied (PAG) 16
6.1.3 Groepsrisico transport 16
6.2 Buisleidingen (Bevb) 16
6.2.1 Plaatsgebonden risico PR 10^{-6} buisleiding 16
6.2.2 Belemmeringenstroken 17
6.2.3 Invloedsgebieden buisleidingen 17
6.2.4 Groepsrisico buisleidingen 17
6.3 Propaantank en multifueltankstation 17
6.4 Veiligheidsregio Drenthe (VRD) 17

1 Inleiding

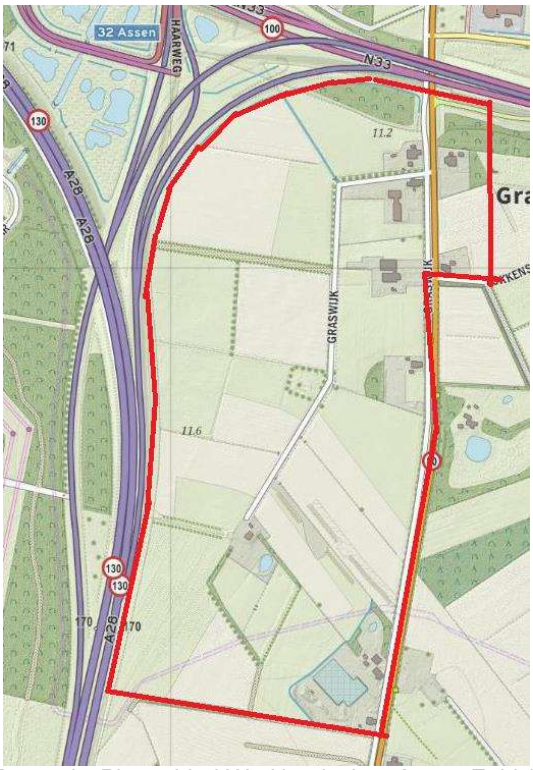
1.1 Adviesvraag extern veiligheidsonderzoek

Ten behoeve van de beoordeling van het aspect Externe Veiligheid voor de ruimtelijke onderbouwing in de toelichting van het bestemmingsplan “Werklandschap Assen-Zuid (Noordelijk deel)” heeft de Regionale Uitvoeringsdienst Drenthe (RUD) een veiligheidsstudie uitgevoerd. Dit onderzoek bestaat uit de volgende onderdelen:
○ inventarisatie van de risicobronnen in en nabij het plangebied;
○ analyse van de invloed van risicobronnen op de veiligheid;
○ toetsing van de veiligheidssituatie aan de geldende veiligheidsnormen;
○ uitvoering van een kwantitatieve risicoanalyse;
○ beoordeling van de noodzaak voor een verantwoording van het groepsrisico.

Het plangebied wordt ingericht als bedrijventerrein met langs de Graswijk een gedeelte met woon-werkkavels.

1.2 Het plangebied

De ontwikkellocatie betreft het meest noordelijk deel van het Werklandschap Assen-Zuid (rood gemarkeerd in figuur 1). Het gebied ligt globaal tussen de A28 (westzijde), de N33 (noordzijde), Fokkenslaantje (noordoosten), Burgemeester Masmanweg (zuiden) en de Graswijk (oostzijde).



Figuur 1 : *Plangebied Werklandschap Assen-Zuid (noord)*

2 Externe Veiligheid

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes via de weg, het spoor of via buisleidingen. Voor deze categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid worden twee kernbegrippen onderscheiden, namelijk het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

2.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde 10^{-6} per jaar. De grenswaarde geldt voor kwetsbare objecten. Daarnaast geldt voor het plaatsgebonden risico een richtwaarde 10^{-6} per jaar. De richtwaarde geldt voor beperkt kwetsbare objecten.

Het plaatsgebonden risico is het risico op een plaats buiten een risicobron, zijnde een bedrijf, een buisleiding of een transportroute voor gevaarlijke stoffen, uitgedrukt in de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd buiten die risicobron zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval binnen die risicobron, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.

2.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Voor het groepsrisico geldt **geen** richt- of grenswaarde. Het groepsrisico wordt daarentegen afgezet tegen een oriëntatiewaarde en wordt bepaald binnen het invloedsgebied. In de meeste gevallen wordt het invloedsgebied begrensd op de 1% letaliteitzone. Het groepsrisico wordt weergegeven in een grafiek waarin de groepsgrootte in aantallen wordt uitgezet tegen de kans dat een dergelijke groep het slachtoffer wordt van een ongeval.

2.3 Verantwoordingsplicht

De verantwoordingsplicht richt zich op alle personen die binnen een invloedsgebied aanwezig zijn of kunnen zijn. Dus niet alleen de personen die aanwezig zijn in woningen of werkruimten, maar ook personen in de openbare ruimte zoals verkeersdeelnemers.

Het gaat hierbij niet alleen om het voorkomen van gewonden en dodelijke slachtoffers. Het gaat om het voorkomen van maatschappelijke ontwrichting ten gevolge van de ongevallen met gevaarlijke stoffen.

De berekening van het groepsrisico is een onderdeel van de verantwoordingsplicht. De rekenwijze is vastgelegd in protocollen. Het berekende groepsrisico wordt geijkt aan de oriëntatiewaarde.

In de verantwoording moet verder worden afgewogen, welke veiligheidsmaatregelen moeten of kunnen worden getroffen die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken, waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident.

Met uitzondering van de berekening bestaat de verantwoording uit een kwalitatieve afweging en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de populatie.

Onderstaande figuur geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de 'Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico' zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2 :*Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.*

Op grond van het Besluit externe veiligheid inrichtingen, het Besluit externe veiligheid transportroutes en het Besluit externe veiligheid buisleidingen, dient de Veiligheidsregio Drenthe (VRD) in de gelegenheid te worden gesteld om in verband met het groepsrisico advies uit te brengen over de bereikbaarheid van het gebied en de bestrijdbaarheid van een ramp en over de zelfredzaamheid van personen.

De adviesaanvraag kan gericht worden aan de Veiligheidsregio Drenthe. Het algemene emailadres is: brandweeradvies@vrd.nl. Het advies van de VRD dient onderdeel uit te maken van de verantwoording van het groepsrisico.

2.4 Beleidskader

Om de externe veiligheidsrisico's te beheersen heeft de rijksoverheid een aantal besluiten opgesteld die leidend zijn voor externe veiligheidstaken van de provincie en gemeenten. Het gaat daarbij om wet- en regelgeving waarin risiconormen zijn gesteld voor inrichtingen, transport van gevaarlijke stoffen en buisleidingen.

2.4.1 Buisleidingen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) vastgelegd. De regels voor buisleidingen zijn op basis van het Bevb uitgewerkt in de Ministeriële regeling externe veiligheid buisleidingen. Het Bevb stelt verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

2.4.2 Transport

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via het water, de weg en het spoor zijn de normen voor externe veiligheid (vanaf 1 april 2015) in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) vastgelegd. Voor het aantal transporten dat via een bepaalde route plaatsvindt, moeten de Basisnettabellen van de Regeling Basisnet worden aangehouden. Het Bevt stelt verder verplicht om bij onder andere het vaststellen van een bestemmingsplan rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten.

2.4.3 Risicobedrijven

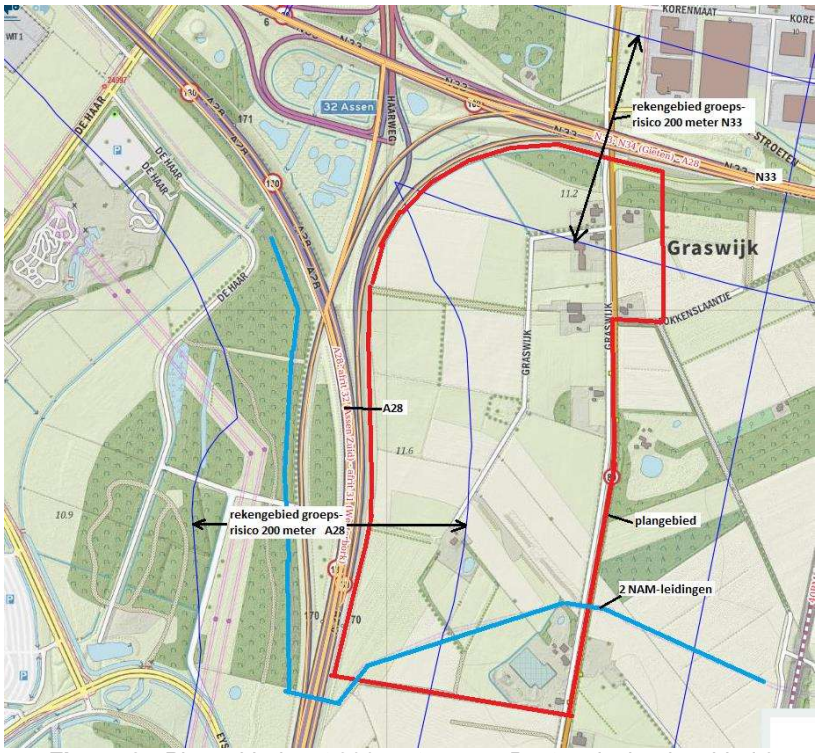
Het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) bevat veiligheidsnormen voor bedrijven die een risico vormen voor personen die buiten het bedrijfsterrein van de risicobron verblijven. Het Bevi verplicht gemeenten en provincies rekening te houden met de externe veiligheidsaspecten bij het verlenen van omgevingsvergunningen (milieu) en bij het vaststellen van een bestemmingsplan nabij een Bevi-inrichting.

2.5 Gemeentelijk beleid externe veiligheid

De gemeente Assen heeft in 2017 beleid vastgesteld voor het beleidsveld externe veiligheid (Omgevingsveiligheidsvisie gemeente Assen). In dit advies wordt zo veel mogelijk al rekening gehouden met dit vastgestelde beleid.

3 Risicoanalyse Transport

Het plangebied ligt voor een deel binnen 200 meter vanaf de rijksweg A28 en N33, waarover gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Het aspect externe veiligheid moet worden beoordeeld wanneer een ruimtelijke ontwikkeling binnen 200 meter vanaf een transportroute met gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Voor het opstellen van de QRA voor het transport via de rijksweg A28 en de N33 is gebruik gemaakt van het softwareprogramma RBMII, versie 2.3. In figuur 3 is de ligging van de 200 meter zone weergegeven. De planlocatie ligt buiten de zone van 200 meter vanaf de spoorlijn.



Figuur 3 : *Plangebied met 200 meter zone Bevt en invloedsgebied 355 meter*

3.1 Route en transportgegevens

Het transport van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A28 en de N33 valt onder de bepalingen van het Bevt. De A28 en N33 maken deel uit van het Basisnet Weg. Voor de beoordeling van het groepsrisico moet op grond van het Bevt gebruik worden gemaakt van de Basisnet tabel Weg van de Regeling Basisnet.
Voor de risicobeoordeling van de rijkswegen is het licht ontvlambaar gas (GF3) bepalend voor het invloedsgebied (zie figuur 3), namelijk circa 355 meter (bron: Handleiding Risicoanalyse Transport = HART).
De faalfrequentie voor de A28 en de N33 bedraagt 8,3E-08. De wegbreedte is op 25 meter ingesteld. Het aantal vervoersbewegingen aan GF3 op jaarbasis bedraagt voor de A28 en de N33 respectievelijk 3000 en 1500.

3.2 Plaatsgebonden risico $PR10^{-6}$ per jaar (transport)

Bij het vaststellen van besluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs de A28 en de N33 die deel uitmaken van het Basisnet Weg kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven. Voor het plaatsgebonden risico gelden namelijk de generieke PR-gegevens van het Basisnet Weg.

De Basisnettabel Weg is in bijlage 1 van de Regeling Basisnet opgenomen. Voor de Rijksweg A28 en de N33 bedraagt de afstand voor de veiligheidszone (PR10^{-6} per jaar) volgens het Basisnet Weg respectievelijk 0 en 15 meter.

De ruimtelijke ontwikkeling op de Werklandschap Assen-Zuid voldoet vanwege het transport van gevaarlijke stoffen via de Rijksweg A28 aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar.

3.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Op basis van het Bevt geldt voor de Rijksweg A28 en de N33 een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter, gemeten vanaf de rand van de buitenste rijstrook van de rijkswegen. Binnen dit gebied wordt geadviseerd om geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten te realiseren. Wanneer dit desondanks wel noodzakelijk is, dan moeten op basis van het nieuwe Bouwbesluit extra brandveiligheidseisen aan een gebouw worden gesteld dat binnen het PAG zal worden gerealiseerd.

De ruimtelijke ontwikkeling van de bedrijventerreinen en bedrijfswoningen ligt buiten het PAG van de A28 en N33 en is voor de bouwkundige aspecten niet relevant.

3.4 Groepsrisico transport

Om het bestemmingsplan vast te kunnen stellen moet het groepsrisico worden beoordeeld en worden verantwoord. Het groepsrisico is met het rekenprogramma RBMII berekend en beoordeeld. Het groepsrisico is bepaald binnen het invloedsgebied van de A28 en de N33. Het invloedsgebied van de rijksweg wordt hoofdzakelijk bepaald door het transport van brandbaar gas, zoals propaan en LPG.

Het invloedsgebied van de A28 en de N33 bedraagt circa 355 meter voor het transport van brandbare gassen.

Binnen het invloedsgebied is het groepsrisico berekend met de populatiegegevens afkomstig van de BAG-populatieservice. In figuur 4 zijn de ingevoerde populaties (roze en rode vierkante vlakjes) vanuit BAG-populatieservice terug te vinden. Voor het geplande bedrijventerrein Burgerhout (ploegendienst dus continue bedrijfsvoering) wordt gerekend met een maximale bezetting van 520 personen. Voor de rest van het bedrijventerrein wordt een dichtheid van 40 personen/ha aangehouden. Voor een bedrijfswoning wordt gerekend met 2,5 personen (nacht).

3.4.1 Groepsrisico A28 en N33 (huidige situatie)

Binnen circa 355 meter vanaf de A28 en N33 is de populatiedichtheid gebaseerd op de populatiegrootte van de BAG-populatieservice.

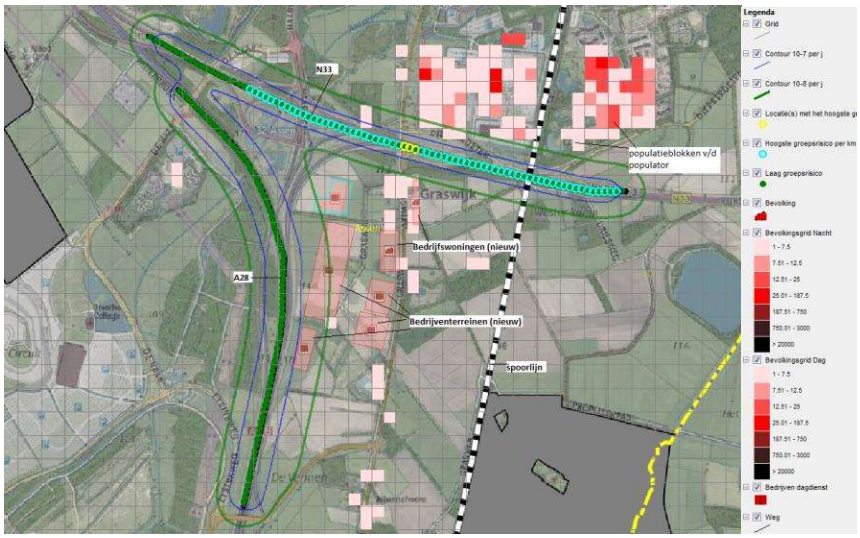
Het berekende groepsrisico van de A28 en N33 voor de huidige situatie toont een fN-curve.



Figuur 4: *fN-curve v/d rijksweg A28 en N33 (bestaande situatie)*

In dit geval is de locatie met het hoogste groepsrisico te vinden op de N33 (zie gele bolletjes op de N33 in figuur 5).

Het berekende groepsrisico van de N33 voor de situatie bedraagt 0,1 % van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met 48 slachtoffers. Hier zijn maximaal 67 slachtoffers berekend (frequentie: 1,1E-09).

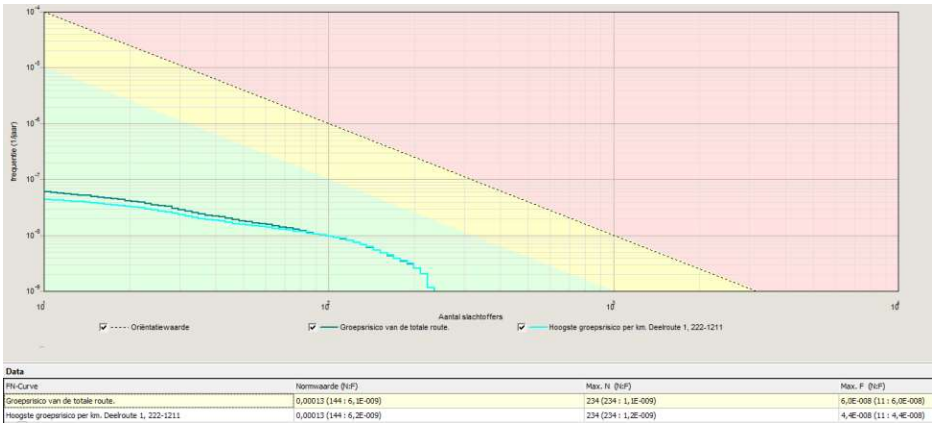


Figuur 5: *Rekengebied A28 en N33 (bestaande situatie)*

3.4.2 Groepsrisico A28 en N33 (nieuwe situatie)

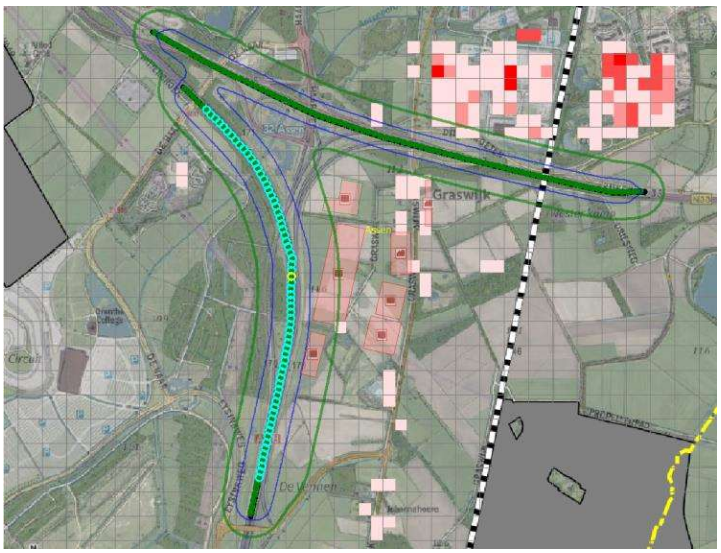
Het berekende groepsrisico van de A28 voor de situatie zoals beschreven in nieuwe situatie bedraagt 1,3 % van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico met 144 slachtoffers. Hier worden maximaal 234 slachtoffers berekend (frequentie: 1,2E-09).

Er is dus sprake van een toename (fN-curve) van het groepsrisico.



Figuur 6 : *fN-curve v/d A28 en N33 (nieuwe situatie)*

In figuur 6 is de toename van het groepsrisico duidelijk zichtbaar. In de nieuwe situatie is de locatie met het hoogste groepsrisico te vinden op de A28 (zie geel bolletje - ter hoogte van de geprojecteerde Burgerhout locatie - op de A28 in figuur 7). Dat de locatie met het hoogste groepsrisico nu te vinden is op de A28 komt doordat het toekomstige bedrijventerrein Burgerhout vlak langs de A28 met 520 personen is gesitueerd.



Figuur 7: *Rekengebied A28 en N33 (bestaande situatie)*

3.5 Verantwoording groepsrisico transport (weg)

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma RBMII, versie 2.3 bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat het groepsrisico ten aanzien van de A28 en N33 ruim beneden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico ligt.

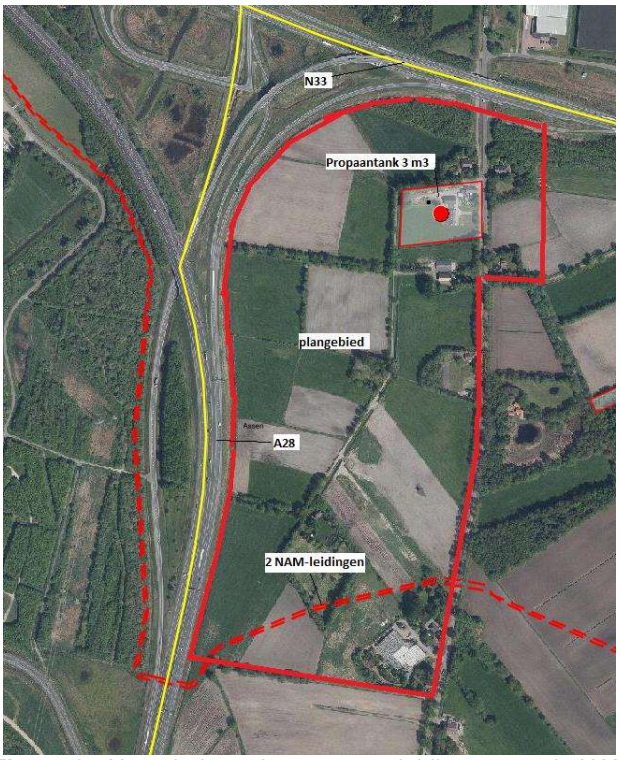
Uit de berekening van het groepsrisico is gebleken dat door de toename van het aantal personen in het plangebied (bedrijventerrein met een deel woon-werkkavels), een toename van het groepsrisico binnen het invloedsgebied van bij de A28 laat zien. Het groepsrisico langs de relevante transportroute bedraagt minder dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

Daar er een geringe toename van het groepsrisico plaatsvindt en het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico bedraagt kan op grond van artikel 8 van het Bevt in dit geval worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Hierdoor is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Evenmin is een onderzoek naar alternatieve locatie noodzakelijk.

Tevens dient door de gemeente Assen advies te worden gevraagd bij de VRD in verband met de aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening. Het advies van de VRD dient onderdeel te zijn van de verantwoording van het groepsrisico.

4 Risicoanalyse hogedruk aardgastransportleidingen

Het bestemmingsplan is relevant voor het aspect externe veiligheid in verband met de ligging van twee hoge druk aardgasleidingen van de NAM binnen het zuidelijk deel van het plangebied.



Figuur 8 : *Hogedruk aardgastransportleidingen van de NAM*

Voor het transport van gevaarlijke stoffen via buisleidingen zijn de normen voor externe veiligheid in het Bevb vastgelegd. In de omgeving van het plangebied vindt via twee ondergrondse hoge druk aardgasleidingen transport van aardgas plaats. Voor het opstellen van de QRA voor het transport via ondergrondse buisleidingen is gebruik gemaakt van het softwareprogramma Carola, versie 1.0.0.52.

4.1 Buisleidinggegevens

Voor dit EV-advies zijn de buisleidinggegevens voor het betreffende ruimtelijk plan van Assen opgevraagd bij de NAM.

Kenmerk	Diameter (mm)	Druk (bar)	100 % letaliteit (m)	Invloedsgebied (m)
000132	356	65	85	180
000142	406	75	100	225

Tabel 1 *: Leidinggegevens van de NAM-leidingen*

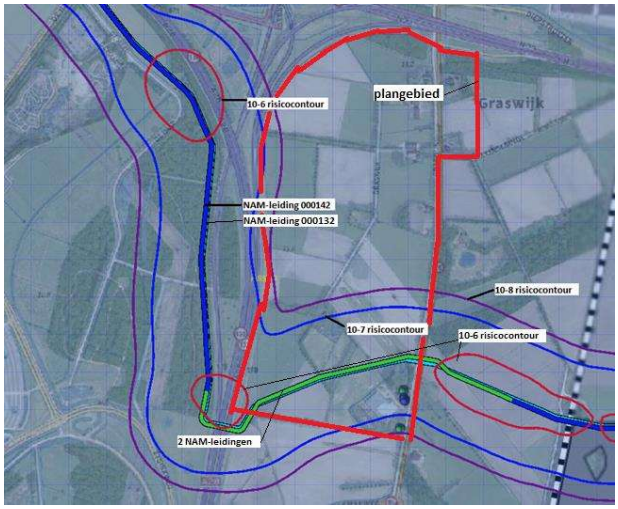
De buisleidingdata dateert van 25 november 2019 (NAM) en zijn in het softwareprogramma Carola ingevoerd voor het uitvoeren van de QRA die aan dit advies ten grondslag ligt.

4.2 Belemmeringenstrook

Op grond van artikel 14 van het Bevb moet in het bestemmingsplan de buisleiding en de zogenaamde belemmeringenstrook van de hoge druk aardgasleidingen worden weergegeven. De belemmeringenstrook bedraagt 5 meter voor beide buisleidingen met een druk van meer dan 40 bar. Binnen de belemmeringenstrook mogen geen locaties worden bestemd waar bouwwerken kunnen worden opgericht. Daarnaast geldt een vergunningenstelsel voor werken of werkzaamheden die van invloed kunnen zijn op de integriteit en werking van de buisleiding, niet zijnde graafwerkzaamheden als bedoeld in de Wion. Voor graafwerkzaamheden geldt een zogenaamde klic melding. In onderhavig ruimtelijk plan ligt de belemmeringenstrook binnen het plangebied.
In de huidige situatietekening liggen de NAM-leidingen binnen het bouwvlak (zuidoostelijk punt) van het meest zuidelijk gelegen geprojecteerde bedrijventerrein. Bij de definitieve situering van dat bedrijventerrein dient met de belemmeringenstrook rekening te worden gehouden.

4.3 Risicoberekening buisleidingen

Omdat het invloedsgebied van de hoge druk aardgasleidingen van de NAM over het plangebied ligt (zie figuur 9), moet op grond van het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) aan het plaatsgebonden risico worden getoetst en moet het groepsrisico worden berekend en worden verantwoord.
De risico's van de hoge druk aardgasleidingen zijn voor de relevante buisleidingen berekend middels een kwantitatieve risico analyse (QRA). Daarvoor is de leidingdata bij de NAM opgevraagd. De uitkomsten van de QRA zijn in deze rapportage uitgewerkt. Daarnaast is met het softwareprogramma "BAG Populatieservice" de bevolkingsdata (groene en blauwe bolletjes in figuur 9) opgevraagd en geïmporteerd in Carola om uiteindelijk het groepsrisico te bepalen.



Figuur 9: *Ligging plangebied met de 2 NAM-leidingen*

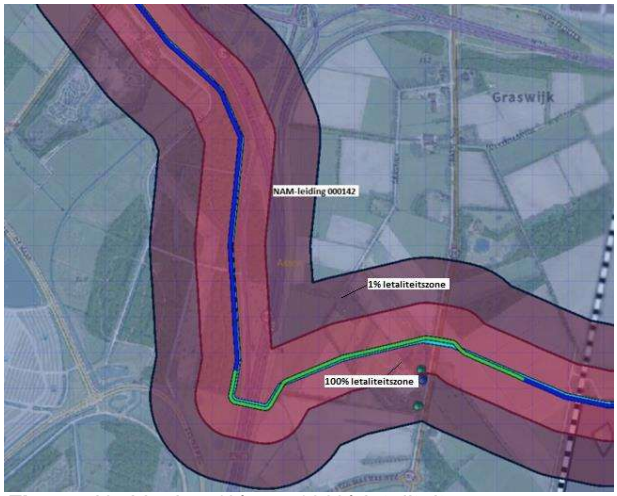
4.4 Plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar (buisleidingen)

Van de hoge druk aardgasleiding is in het ter hoogte van de ontwikkelingslocatie een PR10^{-6} aanwezig, maar deze ligt net binnen zuidwestelijk puntje van het plangebied. Volledigerwijs, binnen de 10^{-6} risicocontour mogen geen kwetsbare objecten worden

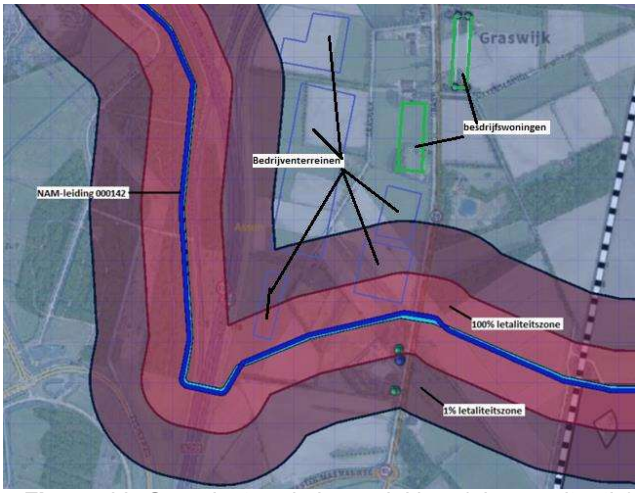
geprojecteerd. Op grond van de QRA en het Bevb kan worden geconcludeerd dat deze ruimtelijke ontwikkeling voldoet aan de grenswaarde van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar.

4.5 Invloedsgebied buisleidingen

Binnen het invloedsgebied van de buisleidingen moet het groepsrisico worden beoordeeld en worden verantwoord. De grootte van het invloedsgebied (1% letaliteitszone) is circa 225 meter vanaf het midden van de “grootste” buisleiding 000142 (deze is meest bepalend voor de hoogte van het groepsrisico). In onderstaande figuur 10 is de ligging van het invloedsgebied en de 100% letaliteitszone weergegeven. Een deel van het zuid- en zuidwestelijk plangebied ligt binnen de 100% letaliteitszone.



Figuur 10: *Ligging 1%- en 100% letaliteitszone buisleiding 000142 (bestaande situatie)*



Figuur 11: *Geprojecteerde bouwvlakken (nieuwe situatie)*

4.5.1 Kwantitatieve beoordeling groepsrisico

Binnen het invloedsgebied van de hoge druk aardgasbuisleiding is de hoogte van het groepsrisico met het programma Carola bepaald. Om de hoogte van het groepsrisico te kunnen bepalen is gebruik gemaakt van de BAG-populatieservice.

Populatiebestand	Type	DAG	NACHT	AANTAL personen
Industrie	werken	100%	30%	2
Wonend-vakantiehuis	wonen	50%	100%	5
Bedrijventerrein 1 *(nieuw)*	werken	100%		40/hectare
Bedrijventerrein 2 *(nieuw)*	werken	100%		520
Bedrijventerrein 3 *(nieuw)*	werken	100%		40/hectare
Bedrijventerrein 4 *(nieuw)*	werken	100%		40/hectare
Bedrijventerrein 5 *(nieuw)*	werken	100%		40/hectare
Bedrijfswoningen A *(nieuw)*	werken	100%		12
Bedrijfswoningen B *(nieuw)*	werken	100%		10

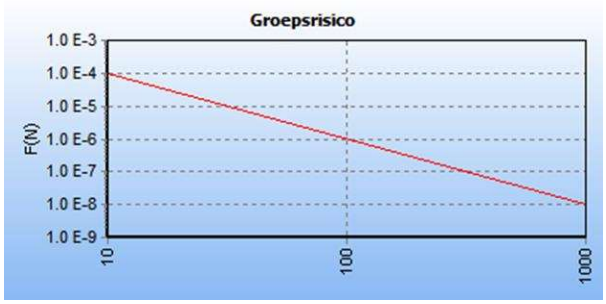
Tabel 2 : *populatiebestandenoverzicht*

De berekening van het groepsrisico voor het plangebied levert geen overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico op.

Hieronder volgt een weergave van de fN-curve van het berekende groepsrisico. De curve geeft het groepsrisico weer van de zogenaamde 'slechtste' kilometer van het desbetreffende tracé, veelal het gebied met de grootste populatie. In de afbeelding is dat tracé met een groene lijn weergegeven.

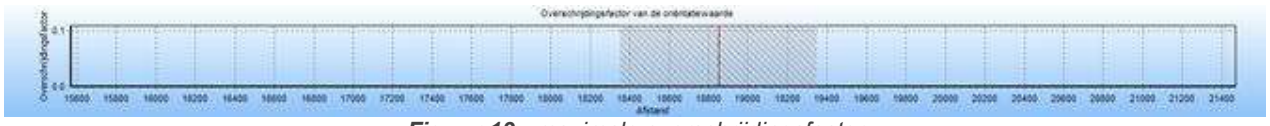
Toelichting
De maximale overschrijdingsfactor geeft de hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico aan. Het groepsrisico is gelijk aan de oriëntatiewaarde, als deze 100% van de oriëntatiewaarde bedraagt (komt overeen met overschrijdingsfactor 1).

De maximale overschrijdingsfactor bedraagt voor de bestaande situatie 0.000E-03 (0%). In de fN-curve (figuur 12) ziet de bestaande situatie er zo uit.



Figuur 12 : *fN-curve (bestaande situatie)*

De projectie van de bedrijventerrein en de woon-werkkavels en bedrijfswoningen op deze locatie (zie figuur 11) leidt tot een toename van het groepsrisico. In de nieuwe situatie bedraagt het aantal slachtoffers 10 bij een frequentie van 4,28E-08 (zie figuur 14). De maximale overschrijdingsfactor (zie figuur 13) bedraagt voor de nieuwe situatie 0,000428 (0.04%).


Figuur 13 : *maximale overschrijdingsfactor*

De fN-curve ziet in de nieuwe situatie er zo uit (figuur 14).



Figuur 14 : *fN-curve (nieuwe situatie)*

4.6 Verantwoording groepsrisico

Het groepsrisico is met behulp van het rekenprogramma Carola bepaald. Uit deze analyse is gebleken dat het groepsrisico vanwege de projectie van het bedrijventerrein en woon-werkkavels iets toeneemt. Echter de oriëntatiewaarde wordt voor de nieuwe situatie niet overschreden. Het groepsrisico bedraagt circa 0,04% van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Daarbij bedraagt de toename van het groepsrisico beduidend minder dan 10% ten opzichte van de bestaande situatie.
Het meest zuidelijk deel van het bedrijventerrein ligt deels binnen de 100% letaliteitszone en de zuidkant van het bedrijventerrein ligt binnen de 1% letaliteitzone.
Er kan worden volstaan met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Er zijn geen beperkingen voor het bouwen van bedrijfsgebouwen (beperkt kwetsbaar) binnen de 100% letaliteitszone. Hierdoor is het niet noodzakelijk om maatregelen te onderzoeken die kunnen leiden tot een lager groepsrisico. Evenmin is een onderzoek naar alternatieve locatie noodzakelijk.

In verband met de zelfredzaamheid en hulpverlening dient advies te worden gevraagd bij de VRD. Het door de VRD gegeven advies dient gemotiveerd te worden meegewogen in de verantwoording.

5 Overige risicobronnen en LNG en H2

5.1 Propaantank

In het noordelijk gedeelte van het plangebied ligt het Landbouwmechanisatiebedrijf Schoon aan de Graswijk 12. Binnen deze inrichting ligt een propaantank van 3 m^3 met een veiligheidscontour van 10 meter. De geprojecteerde bouwvlakken liggen ruimschoots buiten deze veiligheidscontour en deze propaantank vormt geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

5.2 Multifueltankstation DCB

Ten zuiden van en buiten het plangebied ligt een multifueltankstation DCB geprojecteerd met o.a. de brandstoffen LNG en waterstof (H_2). Het invloedsgebied van dit multifueltankstation loopt deels over het zuidelijk plangebied. Het invloedsgebied hiervan ligt net buiten het bouwvlak van de meest zuidelijk gelegen deel van het geprojecteerde bedrijventerrein. Het multifueltankstation vormt geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

6 Conclusies en aanbevelingen

Na het uitvoeren van de risicoanalyse voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen en bedrijfswoningen in Assen-Zuid (noordelijk deel) worden in dit hoofdstuk de conclusies gegeven en worden aanbevelingen gedaan voor deze ontwikkeling. Dit kunnen aanbevelingen zijn die voor de verbeelding, de regels en of de toelichting van het bestemmingsplan bedoeld zijn.

6.1 Transport A28 en N33 (BEVT)

Binnen het plangebied moet met betrekking tot transport van gevaarlijke stoffen en externe veiligheid rekening worden gehouden met de A28 en N33. Omdat deze nieuwe ontwikkeling gedeeltelijk binnen een afstand van 200 meter vanaf de rijksweg plaatsvindt, is een risicoanalyse uitgevoerd.

6.1.1 Plaatsgebonden risico transport

Van de A28 en N33 ligt het plaatsgebonden risico 10^{-6} respectievelijk op het midden van de weg en op 15 meter van het midden van de weg. Het plangebied ligt buiten de contour van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar van de N33. Het plan voldoet hiermee aan de grenswaarde voor het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar.

6.1.2 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Op grond van het Bevt geldt op basis van het Basisnet Weg voor de A28 en N33 bij Assen-zuid een plasbrandaandachtsgebied van 30 meter. Het plangebied ligt op meer dan 30 meter vanaf de beide wegen. Het PAG geldt dus niet voor deze ontwikkeling.

6.1.3 Groepsrisico transport

In de toelichting van het bestemmingsplan dient het groepsrisico te worden verantwoord. Voor die verantwoording kan de inhoud van hoofdstuk 3 van dit rapport als input dienen. Kort samengevat komt dit op het volgende neer:

- Het groepsrisico neemt vanwege de nieuwe ontwikkeling binnen het plangebied in Assen-Zuid iets toe;
- Het groepsrisico wijzigt (invloed A28) zichtbaar als gevolg van de projectie van het bedrijf Burgerhout;
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden;
- Het groepsrisico bedraagt 1,3 % van de oriëntatiewaarde.
- Omdat het groepsrisico toeneemt maar de hoogte minder dan een factor 0,1 van de oriëntatiewaarde bedraagt, is geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig.

6.2 Buisleidingen (Bevb)

Voor dit plan is in deze risicoanalyse rekening gehouden met de hoge druk aardgasleidingen de 000132 en de 000142 van de NAM. De NAM-leiding 000142 is de meest relevante leiding voor de berekening van het groepsrisico.

6.2.1 Plaatsgebonden risico buisleidingen

De buisleidingen in het ruimtelijk plan hebben ter hoogte van de planlocatie in de zuidwestelijke hoek een kleine risicocontour PR10^{-6} per jaar en deze ligt ruim van de bouwvlakken. Hierdoor wordt de richt- en grenswaarde van het plaatsgebonden risico 10^{-6} per jaar niet overschreden.

6.2.2 Belemmeringenstrook

De belemmeringenstrook bedraagt 5 meter voor beide buisleidingen met een druk van meer dan 40 bar en in onderhavig geval valt de belemmeringenstroken binnen het ruimtelijk plan.
In de huidige situatietekening ligt het bouwvlak (zuidoostelijk punt) van het meest zuidelijk gelegen geprojecteerde bedrijventerrein op de NAM-leidingen. Bij de definitieve situering van dat bedrijventerrein dient met de belemmeringenstrook rekening te worden gehouden.

6.2.3 Invloedsgebied buisleidingen

De meest bepalende hogedruk aardgasleiding heeft een invloedsgebied van circa 225 meter. Het invloedsgebied wordt niet op de verbeelding van het bestemmingsplan geplaatst. Het zuidelijke deel van het bedrijventerrein ligt volledig of deels binnen het invloedsgebied. Een gedeelte van het bedrijventerrein ligt zelfs volledig binnen de 100% letaliteitszone van de buisleiding.

6.2.4 Groepsrisico buisleidingen

Voor die verantwoording kan de inhoud van hoofdstuk 3 van dit rapport als input dienen. Kort samengevat komt dit op het volgende neer:

- Het groepsrisico neemt vanwege de projectie van het bedrijventerreinen iets toe;
- Het maximale aantal berekende slachtoffers neemt van 0 in de huidige situatie toe tot 10 voor de toekomstige situatie;
- De oriëntatiewaarde van het groepsrisico wordt niet overschreden;
- De maximale overschrijdingsfactor bedraagt voor de nieuwe situatie 0,04% van de oriëntatiewaarde;
- Het plangebied ligt binnen de 100% letaliteitszone. Omdat het groepsrisico toeneemt maar de hoogte minder dan een factor 0,1 van de oriëntatiewaarde bedraagt, is geen uitgebreide verantwoording van het groepsrisico nodig. Bouwen binnen de 100% letaliteitszone op het bedrijventerrein is voor wat betreft externe veiligheid geen obstakel;

6.3 Propaantank en multifueltankstation

De geprojecteerde bouwvlakken liggen ruimschoots buiten deze veiligheidscontour van de propaantank en vormt dus geen belemmering voor het ruimtelijk plan. Het invloedsgebied van de multifueltankstation ligt net buiten het bouwvlak van de meest zuidelijk gelegen deel van het geprojecteerde bedrijventerrein en vormt dus geen belemmering voor het ruimtelijk plan.

6.4 Veiligheidsregio Drenthe (VRD)

In het kader van zelfredzaamheid en hulpverlening dient de gemeente Assen de VRD in de gelegenheid te stellen om op dit plan te kunnen adviseren. Het gegeven advies dient deel uit te maken van de groepsrisicoverantwoording.

Bijlage 5 Risicoanalyse LNG/H2- tankstation Assen 2018

omgevingsveiligheid
& risicoanalyse

Adviesgroep AVIV BV
M.H. Tromplaan 55
7513 AB Enschede

Risicoanalyse / LNG/H2-tankstation Assen

Project 173537
Datum 24 juli 2018

Opdrachtgever
ContrAll
[redacted]

/ aviv.nl

Risicoanalyse / LNG/H2-tankstation Assen

Project	173537
Datum	24 juli 2018
Auteur(s)	[redacted]
Review	[redacted]
Versie nr.	Concept
Opdrachtgever	ContrAll
	[redacted]
	Postbus 525
	7300 AM Apeldoorn

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5

2 Beschrijving inrichting 6
2.1 LNG-installatie 6
2.2 H2-installatie 7
2.3 Situatietekening 9

3 Ongevalsscenario's LNG 10
3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 10
3.2 Initiële faalfrequentie 10
3.3 Ongevalsscenario's opslagvat 13
3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat 14
3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat 14
3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat 15
3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto 15
3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto 19
3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding 20
3.10 Ongevalsscenario's dispenser 20
3.11 Ongevalsscenario's LCNG 21

4 Ongevalsscenario's waterstof 23
4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen 23
4.2 Initiële faalfrequentie 23
4.3 Tubetrailer 25
4.4 Bufferopslag 25
4.5 Ongevalsscenario's 350 bar station 26
4.6 Ongevalsscenario's 700 bar station 27

5 Overige aspecten 29
5.1 Parameters 29
5.2 Aanwezigen rond de inrichting 29

6 Resultaat risicoberekening 31
6.1 Plaatsgebonden risico 31
6.2 Groepsrisico 34

7 Effectafstand 36

8 Conclusie 38

Referenties 39

Bijlage 1 vergelijking druk opslagtank 40

Bijlage 2 vergelijking waterstof-installatie_____ 43

1 Inleiding

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen binnen bedrijvenpark Graswijk te Assen-Zuid (gemeente Assen). In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld. Conform PGS 33-1 valt een LNG-tankstation niet onder het Bevi. De risicoanalyse van de LNG-installatie is opgesteld conform de Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations met de landelijk vastgestelde rekenmethodiek.

Tevens zijn extra berekeningen gemaakt indien gebruik wordt gemaakt van 'saturation on the fly'[1] bij de LNG opslagtank. In dit geval is de druk in de opslagtank en de pomp lager. De uitgangspunten en uitkomsten worden getoond in een bijlage. Ook zijn extra berekeningen gemaakt voor de opstartfase van de waterstof-installatie. Uiteindelijk wordt gebruik gemaakt van een tubetrailer die op de inrichting komt te staan. Bij de opstartfase worden meerdere flessenpakketten gebruikt in plaats van de tubetrailer. De uitgangspunten en uitkomsten worden getoond in een bijlage.

Hoofdstuk 2 bevat een korte beschrijving van de inrichting. In hoofdstuk 3 worden de ongevalsscenario's vastgesteld waarmee de risicoberekening voor LNG wordt uitgevoerd. In hoofdstuk 4 worden de ongevalsscenario's voor waterstof beschreven. Hoofdstuk 5 bevat o.a. de modellering van de omgeving van de inrichting. Hoofdstuk 6 bevat het berekende plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het berekende risiconiveau wordt hier getoetst aan de normstelling externe veiligheid voor inrichtingen. Hoofdstuk 7 bevat de effectafstanden voor de ongevalsscenario's. Hoofdstuk 8 bevat de conclusie. De uitgangspunten en uitkomsten van de lagere druk in de opslagtank worden getoond in bijlage 1. Bijlage 2 tenslotte bevat de uitgangspunten en uitkomsten van de opstartfases van de waterstof-installatie.

[1] De druk van de LNG in de tank ligt bij dit systeem lager op 2-3 bar. De LNG wordt tijdens verladen door het saturatie systeem (saturation on the fly) op de juiste temperatuur/druk gebracht (afhankelijk van de tankwagen ligt dit rond de 6-8 bar). Dit systeem bestaat uit een aparte verdamper.
De LNG voor wordt voor het verladen door de verdamper geleid om op te warmen en zo de gewenste druk te krijgen voor het verladen. Bij dit systeem is er een stikstoftank aanwezig om de bij te koelen indien vereist.

2 Beschrijving inrichting

2.1 LNG-installatie

De afkorting LNG betekent: Liquefied Natural Gas, oftewel vloeibaar aardgas. LNG wordt in verschillende delen van de wereld al langere tijd gebruikt als motorbrandstof. Vloeibaar aardgas bestaat voornamelijk uit methaan. LNG heeft bij atmosferische druk een temperatuur van -162 °C. Vloeibaar aardgas kan daarom onder de cryogene vloeistoffen worden geschaard. Vanwege de vloeibare vorm heeft LNG een grotere energie-inhoud per liter dan CNG. Dit maakt het uitermate geschikt voor langeafstandsvervoer.

Het vloeibaar aardgas wordt met een tankwagen of tankcontainer over de weg vervoerd en verpompt met een pomp op de tankwagen naar het opslagvat. In het opslagvat wordt de LNG ontvangen en voorgesatureerd op maximaal 6 bar(g). Vanuit het opslagvat wordt LNG met een dompelpomp via een VRE (Vapor Return Economizer) geleid naar de dispenserslang voor directe aflevering, al dan niet onder verwarming door de saturatie regeling van de VRE. De VRE zorgt er voor dat warmte die terugkomt van de vrachtwagen wordt opgevangen en niet in het opslagvat terecht komt, maar terug wordt geleverd aan de vrachtwagen. Tevens wordt overwogen gebruik te maken van ‘saturation on the fly’ waarbij de werkdruk in het opslagvat zo laag wordt mogelijk gehouden. De aangenomen werkdruk in het opslagvat is 2 bar(g). Bijlage 1 toont de uitgangspunten en uitkomsten hiervan.

De dispenser (aflever-installatie) is vrijstaand en verbonden met de rest van de installatie via een ondergrondse leiding.

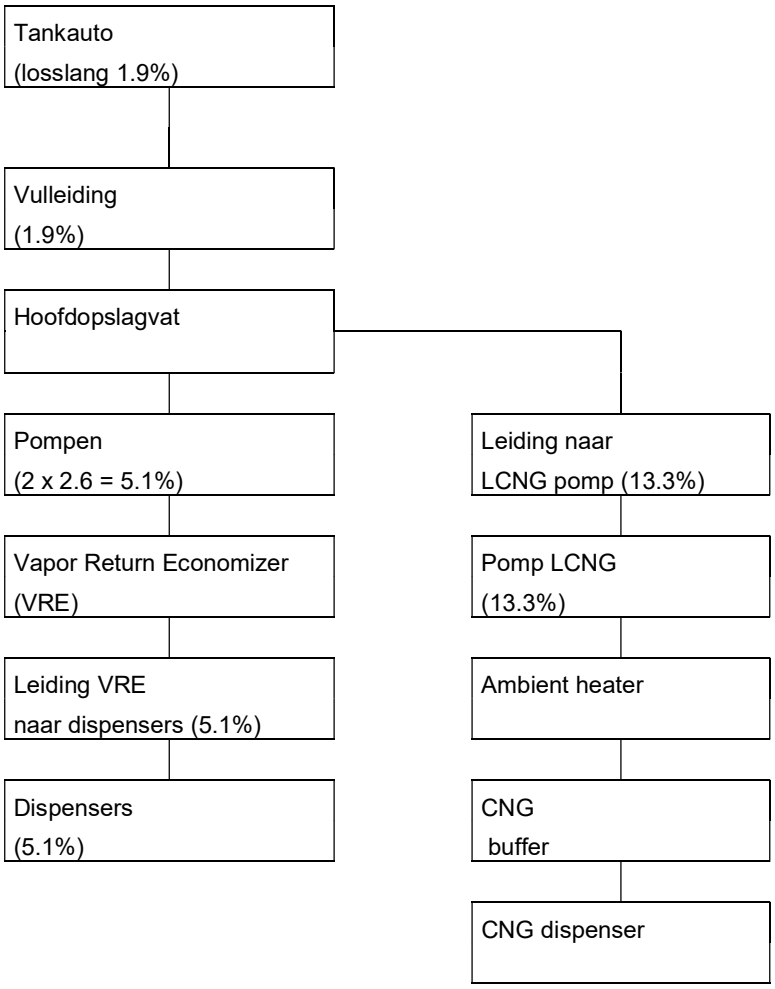
Voor het vullen van het opslagvat vanuit de tankauto wordt gebruik gemaakt van een losslang als verbinding tussen de tankauto en installatie.

Er is tevens een systeem waarmee LNG wordt omgezet naar CNG (Compressed natural Gas). Dit LCNG systeem bestaat uit een hoge druk plunjerpomp aangesloten op een hoofdopslagvat, een hoge druk ambient heater, een CNG buffer en een CNG dispenser. De LNG wordt door de plunjerpomp onder druk gebracht en door de ambient heater geperst. De ambient heater zet de vloeistof om in gas onder hoge druk. Dit gas wordt vervolgens de buffer ingeperst van waaruit CNG wordt getankt.

De aangevraagde doorzet van LNG is 5000 m^3/jr. Het vuldebiet van het opslagvat vanuit een tankauto is gemiddeld 500 l/min. Er vindt dan gedurende circa 167 uur per jaar aanvoer van LNG plaats (dit is 1.9% van het jaar). De doorzet voor de LCNG is 700 m^3/jr. Het debiet van de hoge druk pomp is 10 l/min. Deze pomp zal dan circa 1167 uur per jaar in bedrijf zijn (dit is 13.3% van het jaar). Het debiet bij aflevering van LNG is circa 160 l/min. Er vindt dan gedurende circa 448 uur per jaar aflevering van LNG plaats (dit is 5.1% van het jaar).

Figuur 1 toont een schematische weergave van de verschillende onderdelen van de installatie. Er worden een opslagvat, twee pompen, twee VRE’s en twee dispensers

geïnstalleerd. Bij de pompen en leidingen is aangegeven welk gedeelte van de tijd ze in bedrijf zullen zijn. Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning en de bij de aanvraag gevoegde situatietekening.



Figuur 1. Schematische weergave onderdelen van de LNG- installatie

2.2 H2-installatie

Het waterstofvulstation bestaat uit een aantal componenten:

1. Tubetrailer met waterstof op 300 bar.
2. Compressie en opslag voor de 350 bar vulinstallatie (maximale druk 450 bar(g)).
3. Dispenser voor de 350 bar vulinstallatie.
4. Compressie en opslag voor de 700 bar vulinstallatie (maximale druk 950 bar(g)).
5. Dispenser voor de 700 bar vulinstallatie.

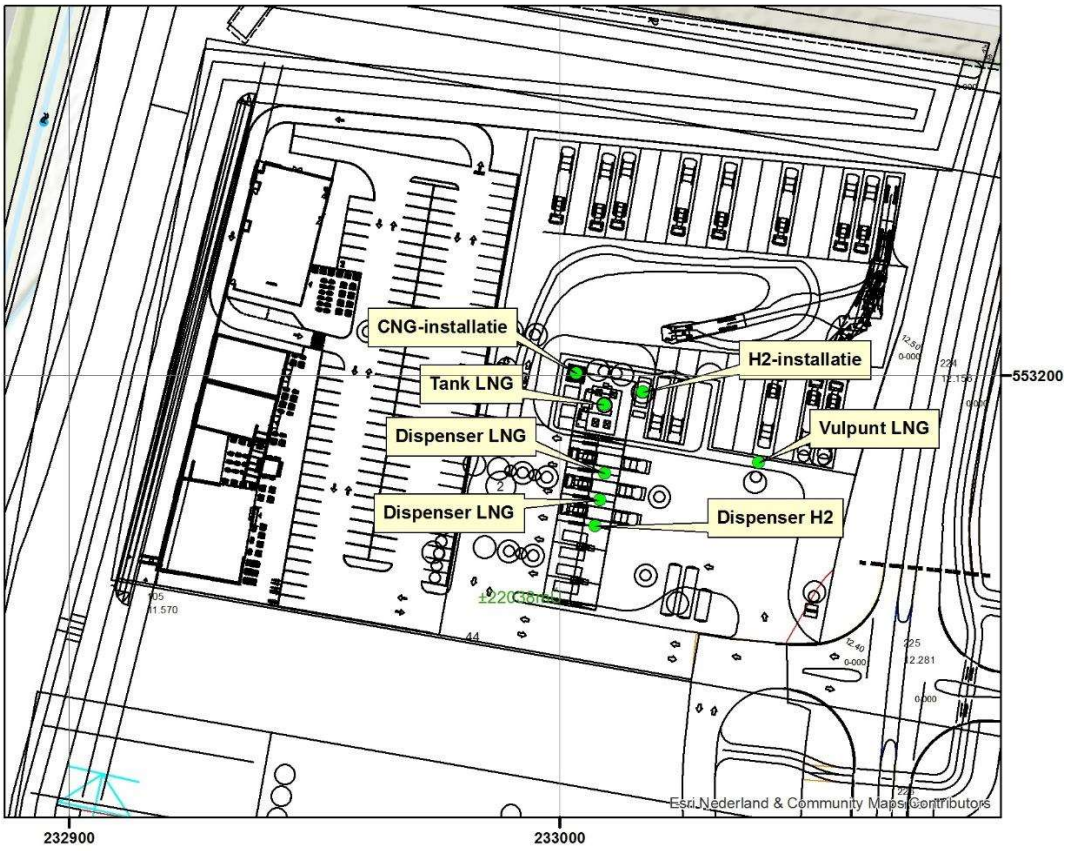
De waterstof wordt aangeleverd met tubetrailers en afgeleverd aan de compressor. Daar vindt compressie plaats in een cascadebuffer tot 300 bar(g), 450 bar(g) en 950 bar(g). Vervolgens wordt een waterstofvoertuig via de dispenser tot 350 bar(g) afgevuld. Voor de 700 bar vulinstallatie wordt gebruik gemaakt van de 950 bar(g) buffer.

De doorzet is 18.7 ton waterstof per jaar uniform verdeeld over de 350 en 700 bar vulinstallatie.

Voor de overige gegevens wordt verwezen naar de aanvraag voor de omgevingsvergunning.

2.3 Situatietekening

Figuur 2 toont schematisch de situatietekening van de inrichting met de positie van de belangrijkste onderdelen van de installatie.



Figuur 2. Situatietekening

3 Ongevalsscenario's LNG

3.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De volgende onderdelen en/of activiteiten voor de LNG-installatie zijn gemodelleerd (zie ook figuur 1 en 2):

- Het opslagvat.
- De pomp voor aflevering naar de dispenser.
- De Vapor Retun Economizer (VRE).
- De bevoorrading met een tankauto.
- De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat.
- De ondergrondse leiding tussen de VRE en de dispenser.
- De afleververbinding tussen de dispenser en de vrachtauto.
- De hoge druk plunjerpomp en warmtewisselaar voor CNG.

Er worden geen scenario's gemodelleerd voor leidingen die alleen gas bevatten. Het effect van deze scenario's is verwaarloosbaar klein.

De scenario's voor deze installatie-onderdelen worden beschreven in paragraaf 3.3 t/m 3.11. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de standaard scenario's voor onderdelen zoals voorgeschreven in de definitieve versie van het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3], Deze standaard scenario's voor de onderdelen worden getoond in paragraaf 3.2.

De stikstof installatie wordt niet gemodelleerd conform de Handleiding module B blz. 29.

De CNG opslagbuffer en dispenser zijn conform het rekenvoorschrift niet gemodelleerd [3]. Voor deze onderdelen gelden vaste aan te houden externe veiligheidsafstanden voorgeschreven in het Activiteitenbesluit (zie ook PGS 25).

3.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 1 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en het Rekenvoorschrift LNG-Tankstations [3].

Component	Faalwijze	Frequentie
Drukvat	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-7} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-5} /jr
Tankauto	Instantaan	5.0 10^{-7} /jr
	Continu grootste aansluiting	5.0 10^{-7} /jr
	Pomp (met pakking) breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Pomp (met pakking) lekkage	4.4 10^{-3} /jr
	Losslang composiet breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Losslang composiet lekkage	4.0 10^{-5} /uur
	BLEVE door brand tijdens verlading	5.8 10^{-10} /uur
	BLEVE door brand in de omgeving	Zie tekst hierna
	BLEVE door externe impact	Zie tekst hierna
Pomp (canned)	Breuk	1.0 10^{-5} /jr
	Lekkage	5.0 10^{-5} /jr
Leiding ondergronds < 3”	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
VRE (plaatwarmtewisselaar)	Instantaan	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 min	5.0 10^{-5} /jr
	Continu 10 mm gat	1.0 10^{-3} /jr
Losslang composiet (gebruikt voor slang aflever-installatie)	Breuk	4.0 10^{-7} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur
Leiding CNG bovengronds < 3”	Breuk	1.0 10^{-6} /m-jr
	Lekkage	5.0 10^{-6} /m-jr
Pomp CNG	Breuk	1.0 10^{-4} /jr
	Lekkage	4.4 10^{-3} /jr
Warmtewisselaar CNG	Breuk	1.0 10^{-5} /jr

Tabel 1. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Bevoorrading vindt plaats met een tankauto, waarbij een composiet losslang wordt gebruikt voor de verbinding met het vulpunt. De slangverbinding tussen de dispenser (aflever-installatie) en de vrachtauto is een composiet losslang.

Voor de op- en overslag van tot vloeistof gekoeld (cryogeen) gas zijn voor een drukvat en een tankauto niet specifiek scenario’s voorgeschreven. Dit zijn multilayer geïsoleerde dubbelwandige tanks, zodat verwacht mag worden dat bij het scenario instantaan falen een BLEVE minder frequent zal kunnen voorkomen dan bij een enkelwandige druktank. De scenario’s voor een enkelwandige druktank zullen worden gehanteerd, waarbij een BLEVE nog mogelijk is bij de werkdruk van het insluitsysteem (en niet bij een verhoogde druk).

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand van het LNG-systeem tijdens verlading wordt uitgegaan van een frequentie van 5.8 10^{-10} /uur voor een onbeschermde tankauto (enkelwandig zonder hittewerende coating). Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld.

Voor een BLEVE veroorzaakt door een brand in de omgeving wordt de omgeving van de opstelplaats van de LNG-tankauto beschouwd. Als de afstand tussen met name genoemde objecten en de opstelplaats kleiner is dan een toetsingsafstand, dan kan de brand van een object leiden tot een BLEVE van de tankauto. De toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, voor gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 2 toont de toetsingsafstand.

Object omgevingsbrand		Toetsingsafstand [m]
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5
Benzine afleverzuil personenauto's		5
Opstelplaats benzinetankauto		25
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10
	5 m < hoogte < 10 m	15
	Hoogte > 10 m	20
Gebouw met brandbescherming (en maximaal 50% gevelopeningen)	Hoogte < 5 m	5
	5 m < hoogte < 10 m	10
	Hoogte > 10 m	15

Tabel 2. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie (toetsingsafstand conform stappenplan RIVM)

De frequentie op een brand nabij de LNG-tankauto is afhankelijk van de uitkomst van de toetsing. Tabel 3 toont de frequentie. Aangenomen wordt dat de tankauto maximaal is gevuld. De kans dat een brand in de omgeving leidt tot een BLEVE is 0.19. Bij een dubbelwandige geïsoleerde tankauto wordt de BLEVE-frequentie verlaagd met een factor twintig.

LNG/LPG afleverzuil	Benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	Gebouw	Frequentie [/jr]
Ja	Ja	Ja	Ja	$2.0\ 10^{-6}$
Nee	Ja	Ja	Ja	
Ja	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Nee	Ja	
Ja	Nee	Nee	Ja	
Nee	Ja	Nee	Ja	
Nee	Nee	Ja	Ja	
Ja	Ja	Ja	Nee	$1.0\ 10^{-6}$
Ja	Nee	Ja	Nee	
Nee	Nee	Nee	Ja	
Ja	Ja	Nee	Nee	$8.0\ 10^{-7}$
Nee	Ja	Ja	Nee	
Ja	Nee	Nee	Nee	$6.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Ja	Nee	

LNG/LPG afleverzuil	Benzine afleverzuil	Opstelplaats tankauto	Gebouw	Frequentie [/jr]
Nee	Ja	Nee	Nee	$4.0\ 10^{-7}$
Nee	Nee	Nee	Nee	$2.0\ 10^{-7}$

Tabel 3. Frequentie van een brand nabij de LNG-tankauto voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Tabel 4 toont de specifieke BLEVE frequentie. De BLEVE wordt gemodelleerd met de barstdruk gelijk aan de evenwichtsdruk in de tankauto.

Opstelplaats tankauto	Frequentie [/jr]
Geïsoleerde opstelplaats waarbij een aanrijding van opzij tegen de leidingkast niet aannemelijk wordt geacht (ook niet met lage snelheid)	$2.5\ 10^{-9}$
Opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur	$4.8\ 10^{-8}$
Overige situaties	$2.3\ 10^{-7}$

Tabel 4. BLEVE frequentie tankauto door mechanische inslag (aanrijdingen) voor een aanwezigheid van 50 uur per jaar

3.3 Ongevalsscenario's opslagvat

Tabel 5 toont de kenmerken van het opslagvat benodigd voor de modellering.

Kenmerk	Opslagvat
Inhoud bruto [m^3]	60
Vulgraad maximaal	95%
Werktemperatuur [°C]	-131.4
Werkdruk [bar(g)]	6.0
Insteldruk veerveiligheid [bar(g)]	10

Tabel 5. Kenmerken opslagvat

Tabel 6 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van een opslagvat. Bij het instantaan vrijkomen wordt geen BLEVE gemodelleerd bij verhoogde druk, omdat het opslagvat dubbelwandig is uitgevoerd. Het afblazen van de veiligheid op hoogte is wegens te verwaarlozen letale effecten op grondniveau niet meegenomen in de risicoberekening.

De berekening is uitgevoerd voor een werkdruk van maximaal 6 bar. Indien gebruik wordt gemaakt van 'saturation on the fly' zal de werkdruk lager blijven. De gevolgen voor het

externe veiligheidsrisico wordt weergegeven in bijlage 1. Hierin wordt tevens een vergelijking getoond met het risico indien uit wordt gegaan van 6 bar.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$5.0\ 10^{-7}$	21.3 ton	Maximale inhoud
Continu 10 min	$5.0\ 10^{-7}$	35.4 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
Continu 10 mm	$1.0\ 10^{-5}$	1.0 kg/s	Diameter 10 mm

Tabel 6. Ongevalsscenario's opslagvat

3.4 Ongevalsscenario's dispenser pomp bij het opslagvat

Bij het opslagvat staat bovengronds een pomp opgesteld. Het betreft een pomp die werkt vanaf het opslagvat via de VRE naar de dispenser. Voor de faalfrequentie wordt deze pomp gemodelleerd als canned (zonder pakking). Een pomp is circa 2.6% van de tijd in gebruik voor aflevering. Er zijn twee pompen geplaatst. Een breuk van de pomp leidt tot uitstroming uit een leiding met een diameter van maximaal 3" die rechtstreeks is verbonden met het opslagvat.

Tabel 7 toont de ongevalsscenario's zonder doorstroombegrenzer in de leiding tussen het opslagvat en de pomp. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m.

Scenario	Toelichting frequentie		
Breuk	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x $1.0\ 10^{-5}$ (frequentie breuk per jaar in bedrijf)		
Lekkage	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x $5.0\ 10^{-5}$ (frequentie lekkage per jaar in bedrijf)		
Scenario	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Breuk	$2.6\ 10^{-7}$	24.0	Diameter 75 mm, lengte 5 m, duur 884 s
Lekkage	$1.3\ 10^{-6}$	0.6	Diameter 7.5 mm, duur 1800 s

Tabel 7. Ongevalsscenario's dispenser pomp aangesloten aan het opslagvat

3.5 Ongevalsscenario's bovengrondse leidingen bij het opslagvat

Het bovengrondse leidingwerk bij het opslagvat is niet gemodelleerd. Het opslagvat, de pomp en de VRE staan dicht bij elkaar. De lengte van deze leidingsecties is klein, zodat deze scenario's geen relevante bijdrage leveren aan het risico.

3.6 Ongevalsscenario's VRE bij het opslagvat

De VRE wordt gemodelleerd als een plaatwarmtewisselaar[2]. De inhoud van de plaatwarmtewisselaar is circa 14 l. De bronsterkte voor de scenario's instantaan vrijkomen van de inhoud en continu vrijkomen van de inhoud in 10 min zijn daarom gemodelleerd als breuk van de toevoerleiding met het pompdebiet.

Het pompdebiet is gelijk aan 160 l/min. Uitgaande van de condities in het opslagvat is dit debiet gelijk aan circa 1.0 kg/s. Bij breuk van de leiding zal gedurende korte tijd uitstroming plaatsvinden met een bronsterkte die afhangt van de condities in de leiding op het moment van de breuk. De leiding is relatief kort, zodat de pompdruk snel wegvalt. Voor breuk van de leiding stroomafwaarts van de pomp is conform de voorbeeldstudie RIVM de bronsterkte gelijk aan 150% van het pompdebiet.

Een VRE is 2.6% van de tijd in gebruik voor aflevering naar de dispenser. Als deze niet in gebruik is, dan staan de leidingen ingeblokt. De gevolgen van het falen van een ingeblokte leiding zijn verwaarloosbaar. Tabel 8 toont de ongevalsscenario's.

Onderdeel	Scenario	Toelichting frequentie
VRE	Instantaan	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 min	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Continu 10 mm	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Onderdeel	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte [kg/s]	Toelichting
VRE	Instantaan	1.3 10^{-6}	1.5	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 min	1.3 10^{-6}	1.5	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Continu 10 mm	2.6 10^{-5}	1.1	Diameter 10 mm, druk 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 8. Ongevalsscenario's VRE

3.7 Ongevalsscenario's overslag tankauto

De doorzet van LNG is 5000 m^3/jr. Er is aangenomen dat de bevoorrading plaatsvindt met een dubbelwandige geïsoleerde tankauto. Bij aankomst is de druk 1.4 bar(g) bij een temperatuur van -150 °C. De tankauto heeft een bruto inhoud van 52 m^3 en een effectieve inhoud van 44.3 m^3 (95% vulling bij de afsteldruk van de veerveiligheid van 8 bar(g)). Het pompdebiet is 500 l/min. De tijd voor het lossen is dan 167 uur per jaar. Aangenomen is dat

[2] In de Rekenmethodiek LNG-Tankstations zijn scenario's gegeven voor warmtewisselaars als leidingsegment. Aangezien de gebruikte warmtewisselaars de karakteristieken hebben van plaatwarmtewisselaars is ervoor gekozen deze te modelleren conform de Handleiding risicoberekeningen BEVI. Dit is een conservatieve benadering.

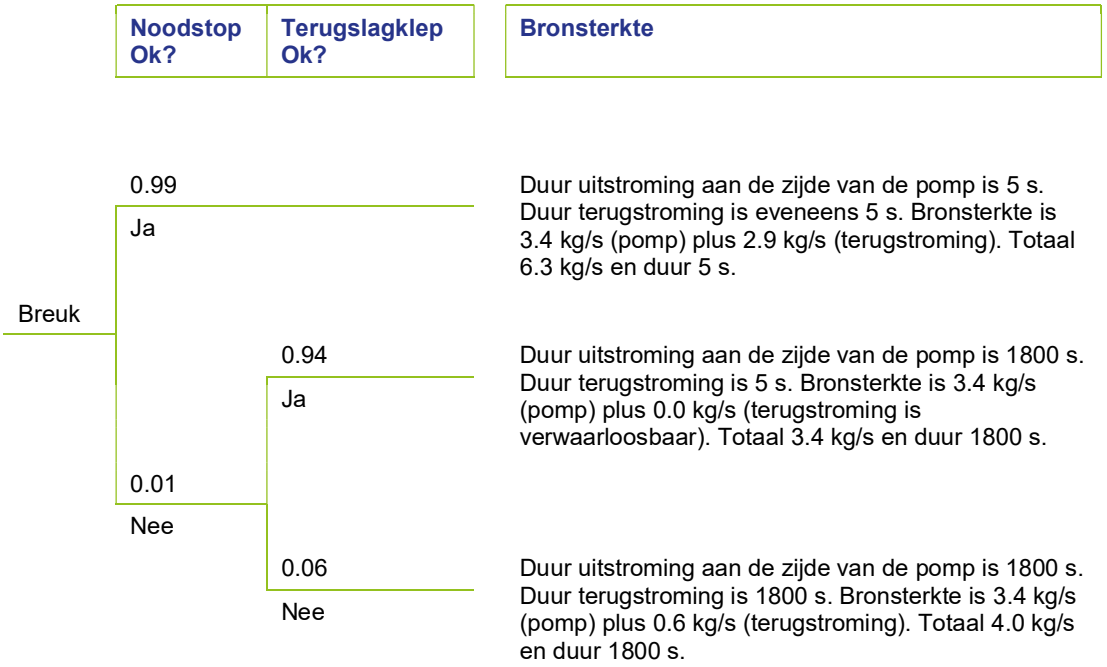
de tankauto 1.5 keer zo lang op de inrichting aanwezig is (totaal 250 uur, dit is 2.9% van het jaar). Het lossen vindt plaats met een composiet losslang.

Bij het scenario breuk van de pomp zal de operator ingrijpen en wordt onmiddellijk de pomp gestopt en de bodemklep van de tankauto gesloten. Conform de handleiding is aangenomen dat de kans op succes ingrijpen door de operator gelijk is aan 0.9 en de uitstroomduur is dan 120 s. Bij het scenario lekkage van de pomp is ingrijpen niet gemodelleerd. De bronsterkte bij breuk van de pomp is berekend door uit te gaan van breuk van de zuigleiding (3") bij de pomp. De bronsterkte daarvan is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m. De bronsterkte is 10.9 kg/s bij een druk van 1.4 bar(g) in de tankauto.

Bij het scenario breuk van de losslang mag worden aangenomen dat de druk in de slang vrijwel onmiddellijk wegvalt, omdat de inhoud van de slang relatief klein is. Er is een lage druk sensor geïnstalleerd die is aangesloten op het ESD-systeem van de installatie en de tankauto. Dit systeem detecteert automatisch een breuk van de losslang, stopt de pomp en sluit de bodemklep van de tankauto en de ESD-klep bij de tank. De kans op succes is gelijk aan 0.99 en de uitstroomduur is dan 5 s. Het is te conservatief om de bronsterkte te baseren op de condities in de slang vlak voordat de breuk optreedt. Deze condities bepalen weliswaar de initiële bronsterkte, maar de afname in bronsterkte door het wegvallen van de pompdruk is snel. De vulleiding lost in de tank boven het vloeistofniveau. Bij breuk van de slang zal eerst de inhoud van de leiding vanaf de plaats van de breuk tot de tank uitstromen en vervolgens dient rekening te worden gehouden met terugstroming van damp uit de ontvangende tank.

Terugstroming wordt eveneens verhinderd door terugslagkleppen in de vulleiding. Voor de uitstroomtijd bij het juist functioneren van een terugslagklep is 5 s voorgeschreven. Deze tijdsduur is gelijk aan de gekozen tijdsduur voor het juist functioneren van het noodstopsysteem. Gelet hierop is het juist functioneren van de terugslagklep niet aanvullend gemodelleerd.

Het scenario breuk van de losslang is gemodelleerd als een "fixed duration" uitstroming. De bronsterkte wordt bepaald door de pomp en door terugstroming uit het opslagvat. Het pompdebiet is 500 l/min. De bronsterkte aan de zijde van de pomp is dan 3.4 kg/s. Voor het bepalen van de bronsterkte door terugstroming vanuit het opslagvat wordt uitgegaan van vulling aan de dampzijde van het opslagvat. Tijdens het vullen zal de druk in het opslagval snel dalen vanaf de maximale werkdruk van 6 bar(g) tot minimaal 1.4 bar(g). Terugstroming leidt tot uitstroming van de vloeistof aanwezig in de vulleiding en vervolgens van damp uit een 2" gat uit een leiding 20 m vanaf het opslagvat met een druk van 1.4 bar(g) en een temperatuur van -150 ^{o}C. De inhoud van de vulleiding is circa 16 kg vloeistof. Deze leiding loopt dan leeg met een debiet van circa 2.9 kg/s. Deze benadering is conservatief, er kan ook worden aangenomen dat geen terugstroming optreedt, zoals bij het vaststellen van het interim beleid wordt gedaan. Als de noodstop en de terugslagklep niet succesvol zijn, dan vindt na het leeglopen van de leiding nog uitstroming van damp plaats met een debiet van circa 0.6 kg/s.



Voor een omgevingsbrand geldt dat de afstand tussen de opstelplaats van de LNG-tankauto en een aantal met name genoemde objecten groter moet zijn dan de minimaal benodigde afstand. Toetsing wordt uitgevoerd voor de benzine en LNG/LPG-afleverzuil, gebouwen en voor de opstelplaats van de benzinetankauto. Tabel 9 vat de beoordeling samen. De frequentie op een omgevingsbrand voor 100 verladingen met een duur van 50 uur is dan afgerond 2 10^{-7}.

Object omgevingsbrand		Toetsings afstand [m]	Vulpunt binnen deze afstand?
LNG/LPG-afleverzuil personenauto's		17.5	Nee
Benzine afleverzuil personenauto's		5	Nee
Opstelplaats benzinetankauto		25	Nee
Gebouw zonder brandbescherming	Hoogte < 5 m	10	Nee
	5 m < hoogte < 10 m	15	Nee
	Hoogte > 10 m	20	Nee
Gebouw met brandbescherming	Hoogte < 5 m	5	Nee
(en maximaal 50% gevelopeningen)	5 m < hoogte < 10 m	10	Nee
	Hoogte > 10 m	15	Nee

Tabel 9. Toetsing bijdrage omgevingsbrand aan de BLEVE-frequentie

De insteldruk van de veerveiligheid van de tankauto is 8 bar(g). Voor de BLEVE bij verhoogde druk is uitgegaan van een druk van 9.8 bar(g) (dit is 1.2 keer de absolute insteldruk van de veerveiligheid).

Een BLEVE van de tankauto kan ook plaatsvinden door externe impact (aanrijdingen). De frequentie is afhankelijk van het type opstelplaats. Voor dit tankstation wordt uitgegaan van de waarde voor een opstelplaats op een (wegrij)strook met een toegestane snelheid van maximaal 70 km/uur van 4.8 10^{-8} voor 100 verladingen met een duur van 50 uur. Dit is een conservatieve veronderstelling, aangezien de tankauto zodanig staat opgesteld ten opzichte van de draaicirkel van de binnenkomende vrachtvoertuigen dat een botsing met grote snelheid onwaarschijnlijk wordt geacht. Een mogelijkheid zou dan zijn om de lagere frequentie voor een geïsoleerde opstelplaats te hanteren. Deze keuze is vooralsnog niet gedaan. Externe impact is gemodelleerd als een BLEVE bij een druk van 1.4 bar(g).

Tabel 10 toont de ongevalsscenario's voor de overslag van LNG per tankauto. Het lossen kan zowel overdag (tussen 7:00 en 19:00 uur) als 's avonds plaatsvinden (tussen 19:00 en 23:00 uur). Aangenomen is dat het lossen 75% overdag en 25% 's avonds plaatsvindt.

Scenario	Toelichting frequentie
Instantaan	0.029 (tijdsfractie aanwezig) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Continu grootste aansluiting	0.029 (tijdsfractie aanwezig) x 5.0 10^{-7} (frequentie per jaar)
Breuk pomp noodstop Ok	167 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x 1.0 10^{-4} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.9 (kans noodstop succesvol)
Breuk pomp noodstop niet Ok	167 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x 1.0 10^{-4} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 0.1 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage pomp	167 (uren in bedrijf) /8760 (uren per jaar) x 4.4 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Breuk losslang noodstop Ok	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage losslang	167 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)
BLEVE door brand tijdens lossen	167 (uren in bedrijf) x 5.8 10^{-10} (frequentie per uur in bedrijf) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door brand in de omgeving	250 (uren aanwezig) / 50 x 2.0 10^{-7} (frequentie per 50 uur aanwezig) x 0.19 (kans aanstraling dampruimte) x 0.05 (kans BLEVE voor een dubbelwandige vacuüm geïsoleerde tankauto)
BLEVE door externe impact	250 (uren aanwezig) / 50 x 4.8 10^{-8} (frequentie per 50 uur aanwezig voor een (wegrij)strook kleiner dan 70 km/uur)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	1.4 10^{-8}	17.9 ton	Maximale inhoud
Continu grootste aansluiting	1.4 10^{-8}	29.3 kg/s	Vloeistof 75 mm gat, duur 612 s
Breuk pomp noodstop Ok	1.7 10^{-6}	10.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 120 s
Breuk pomp noodstop niet Ok	1.9 10^{-7}	10.9 kg/s	Diameter 75 mm, leidinglengte 5 m, duur 1642 s

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Lekkage pomp	8.4 10^{-5}	0.3 kg/s	Vloeistof 7.5 mm gat, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop Ok	6.6 10^{-5}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 5 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep Ok	6.3 10^{-7}	3.4 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Breuk losslang noodstop niet Ok en terugstroomklep niet Ok	4.0 10^{-8}	4.0 kg/s	Bronsterkte zie tekst, duur 1800 s
Lekkage losslang	6.7 10^{-3}	0.2 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s
BLEVE door brand tijdens lossen	4.8 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door brand in de omgeving	9.5 10^{-9}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 9.8 bar(g)
BLEVE door externe impact	2.4 10^{-7}	17.9 ton	Maximale inhoud, druk 1.4 bar(g), temperatuur -150 °C

Tabel 10. Ongevalsscenario's overslag tankauto

3.8 Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding tankauto

De ondergrondse vulleiding van het vulpunt naar het opslagvat heeft een diameter van 50 mm en een lengte van circa 40 m. De leiding wordt gedurende 167 uur per jaar gebruikt voor vullen (dit is 1.9% per jaar). Het pompdebiet is 500 l/min. Tevens vindt er bij breuk terugstroming plaats vanuit het opslagvat. Conform de rekenmethodiek leidt dit niet tot een hogere uitstroomsnelheid, alleen de uitstroomduur neemt toe. Tabel 11 toont de ongevalsscenario's. De frequentie is berekend voor de lengte van een leidingsectie van 10 m. De bronsterkte is dezelfde als voor de losslang scenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 40 (leidinglengte in m) x 0.99 (kans noodstop succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 40 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.94 (kans terugslagklep succesvol)
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per jaar in bedrijf) x 40 (leidinglengte in m) x 0.01 (kans noodstop niet succesvol) x 0.06 (kans terugslagklep niet succesvol)
Lekkage vulleiding	0.019 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf) x 40 (leidinglengte in m)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk vulleiding noodstop Ok terugslagklep Ok	3.8 10^{-7}	6.3 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 5 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep Ok	3.6 10^{-9}	3.4 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Breuk vulleiding noodstop niet Ok terugslagklep niet Ok	2.3 10^{-10}	4.0 kg/s	Bronsterkte zie tekst paragraaf 2.8, duur 1800 s
Lekkage vulleiding	1.1 10^{-6}	0.1 kg/s	Vloeistof 5 mm gat, duur 1800 s

Tabel 11. Ongevalsscenario's ondergrondse vulleiding

3.9 Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleiding

De beide ondergrondse afleverleidingen van de VRE naar de dispensers hebben een diameter van 25 mm en een lengte van circa 15 en 20 m. Elke leiding is circa 2.6% van het jaar in gebruik. Het maximale pompdebiet is 160 l/min. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de bovengrondse leidingsectie. Deze bronsterkte wordt onafhankelijk verondersteld van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 7 bar(g). De bijdrage van deze ongevalsscenario's aan het risico is gering, er is daarom geen rekening gehouden met het noodstopsysteem. Tabel 12 toont de ongevalsscenario's voor een lengte van 20 m. Voor een lengte van 15 m is de frequentie proportioneel kleiner.

Leiding	Scenario	Toelichting frequentie
VRE naar dispenser	Breuk	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-7} (frequentie breuk per meter per jaar) x 20 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.5 10^{-6} (frequentie lekkage per jaar) x 20 (leidinglengte in m)

Leiding	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
VRE naar dispenser	Breuk	2.6 10^{-7}	1.5	Pompdebiet 150%, duur 1800 s
	Lekkage	7.7 10^{-7}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 12. Ongevalsscenario's ondergrondse afleverleidingen

3.10 Ongevalsscenario's dispenser

De beide dispensers (aflever-installaties) zijn elk circa 2.6% van het jaar in gebruik voor het afleveren van LNG naar een vrachtauto (dit is 224 uur). Het pompdebiet is maximaal 160 l/min. Voor de faalfrequentie van de afleververbinding is die van een composiet losslang gebruikt. De diameter van de slang is 25 mm. Er is een automatisch noodstopsysteem gebaseerd op gasdetectie en meting van flow en druk. De kans op falen per aanspraak van het noodstopsysteem is 0.001 en de tijd nodig voor het sluiten van de inblokafsluiters is

120 s. Tevens zal bij een incident de operator de bekrachtigingsknop loslaten (kans op falen 0.01 en de uitstroomtijd is 5 s). De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. Voor de bronsterkte bij breuk wordt 1.5 kg/s aangenomen, zoals eerder afgeleid voor het falen van de bovengrondse leidingsectie. Deze bronsterkte is onafhankelijk van de afleverdruk. Voor de lekkage wordt uitgegaan van 7 bar(g). Tabel 13 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.99 (bekrachtigingsknop succesvol)
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop Ok	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.999 (kans noodstop succesvol)
	Breuk bekrachtigingsknop niet Ok, noodstop niet Ok	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-7} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.01 (bekrachtigingsknop niet succesvol) x 0.001 (kans noodstop niet succesvol)
	Lekkage	224 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie lekkage per uur in bedrijf)

Slang	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Dispenser	Breuk bekrachtigingsknop Ok	8.9 10^{-5}	1.5	Zie tekst, duur 5 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop Ok	8.9 10^{-7}	1.5	Zie tekst, duur 120 s
	Breuk bekrachtigingsknopniet Ok, noodstop niet Ok	9.0 10^{-10}	1.5	Zie tekst, duur 1800 s
	Lekkage	9.0 10^{-3}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 7 bar(g), duur 1800 s

Tabel 13. Ongevalsscenario's dispenser

3.11 Ongevalsscenario's LCNG

De aangevraagde doorzet LCNG is 700 m^3/jr (gebaseerd op LNG). De plunjerpomp heeft een capaciteit van 10 l/min. De pomp zal dan circa 1167 uur per jaar in bedrijf zijn (dit is 13.3% van het jaar). De leiding van het opslagvat naar de plunjerpomp heeft een diameter van 1" en is bovengronds. Tabel 14 toont de ongevalsscenario's.

Slang	Scenario	Toelichting frequentie
Leiding	Breuk	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-6} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 10 (leidinglengte in m)
	Lekkage	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-6} (frequentie breuk per meter per jaar in bedrijf) x 10 (leidinglengte in m)

Slang	Scenario	Toelichting frequentie
Pomp	Breuk	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-4} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
	Lekkage	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 4.4 10^{-3} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)
Warmte wisselaar	Breuk	0.133 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)

Slang	Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Leiding	Breuk	1.3 10^{-6}	1.9	Diameter 25 mm, lengte 5 m, duur 1800 s
	Lekkage	6.7 10^{-6}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 6.0 bar(g), duur 1800 s
Pomp	Breuk	1.3 10^{-5}	1.9	Diameter 25 mm, lengte 5 m, duur 1800 s
	Lekkage	5.9 10^{-4}	0.1	Vloeistof 2.5 mm gat, druk 6.0 bar(g), duur 1800 s
Warmte wisselaar	Breuk	1.3 10^{-6}	1.9	Diameter 25 mm, lengte 5 m, duur 1800 s

Tabel 14. Ongevalsscenario's LCNG

4 Ongevalsscenario's waterstof

Het realiseren van de waterstofinstallatie gebeurt in verschillende fasen. Uiteindelijk moet er een installatie komen te staan die ter plaatse waterstof genereerd door middel van elektrolyse. Voordat deze wordt gerealiseerd zal gebruik worden gemaakt van aanvoer per as. De volgende fases worden onderscheiden:

1. Fase 1: waterstof wordt opgeslagen in zeven flessenpakketten met elk 16 flessen. Deze worden gevuld afgeleverd en met slangen aan het waterstof-systeem verbonden.
2. Aangevraagde fase: Waterstof wordt aangeleverd met tube trailers. Deze blijven op de inrichting staan en worden met slangen aan het waterstof-systeem verbonden.
3. Eindfase: Waterstof wordt ter plekke gegenereerd met elektrolyse van leidingwater. De waterstof wordt opgeslagen in een bufferopslag in cilinders. Deze fase zal te zijner tijd apart worden aangevraagd en is niet verder meegenomen in deze QRA.

In bijlage 2 worden de risico's getoond van de opstartfase en deze vergeleken met de risico's van de aangevraagde fase. In dit hoofdstuk worden alle uitgangspunten getoond voor de uiteindelijke situatie.

4.1 Selectie van bedrijfsonderdelen

De risicoanalyse is uitgevoerd voor het waterstofvulstation. De volgende insluitsystemen en/of activiteiten zijn gemodelleerd voor zowel het 350 als het 700 bar station:

- De bufferopslag met cilinders.
- De ondergrondse leidingen tussen de cilinders en de dispenser.
- De losverbinding tussen de dispenser en het motorvoertuig.

Vooralsnog zijn geen ongevalsscenario's gemodelleerd voor de elektrolyse en compressie. De inhoud van deze installatie-onderdelen is gering.

De bufferopslag met cilinders is opgesteld in een omkasting. Voor de risicoanalyse is de invloed van de omkasting op de gevolgen van de ongevalsscenario's niet gemodelleerd. Met Safeti-NL is het niet goed mogelijk om de gevolgen van het vrijkomen van een gas in een omkasting te modelleren. Aangenomen is dat de waterstof in de open lucht vrijkomt.

4.2 Initiële faalfrequentie

Tabel 15 toont de initiële faalfrequentie voor onderdelen van de installatie zoals voorgeschreven in de Handleiding risicoberekeningen Bevi [1] en een specifiek rekenvoorschrift voor gascilinders [5] en een recente notitie voor waterstof tankstations [7].

Component	Faalwijze	Frequentie
Cilinder	Breuk	5.0 10^{-7} /jr
	Lekkage 3.3 mm gat	5.0 10^{-7} /jr
	Brand in de omgeving van de gascilinder	Zie tekst
Cilinderpakket	Zie tekst	Zie tekst
Leiding ondergronds < 3”	Breuk	5.0 10^{-7} /m-jr
	Lekkage	1.5 10^{-6} /m-jr
Losslang	Breuk	4.0 10^{-6} /uur
	Lekkage	4.0 10^{-5} /uur

Tabel 15. Initiële faalfrequentie onderdelen van de installatie

Voor een cilinderpakket met N gascilinders dient alleen het scenario ‘instantaan falen’ meegenomen te worden met een faalfrequentie gelijk aan N x 5.0 10^{-7} /jr. Bij het instantaan falen van één gascilinder zal de gehele inhoud van het cilinderpakket vrijkomen. De uitstroming kan worden beschouwd als het instantaan falen van de eerste cilinder, waarna de inhoud van de overige N – 1 cilinders door middel van een 5 mm gat uitstroomt. Het instantaan falen van het gehele cilinderpakket wordt niet aannemelijk geacht.

Het is niet aannemelijk dat een langdurige brand uitbreekt door het falen van een cilinder met brandbaar gas. Daarvoor is de inhoud van een gascilinder namelijk te klein. Wel kan een brand uitbreken door de aanwezigheid van brandbare (vloei)stoffen in de directe nabijheid van de opslaglocatie, waardoor gascilinders worden aangestraald (of midden in een plasbrand komen te staan). Pas bij een langdurige brand zal een deel van de opgeslagen cilinders kunnen falen. Het meenemen van het brandscenario is dus afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden. In veel gevallen kan dit scenario worden uitgesloten.

- Wanneer er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in de nabijheid van een opslag van gascilinders aanwezig zijn, worden de scenario’s “plasbrand” en “brand overig” niet aannemelijk geacht.
- Voor scenario “gevelbrand” geldt dat het betreffende gebouw volgens de PGS 15 richtlijn in ieder geval 60 minuten brandwerend dient te zijn uitgevoerd. Desondanks is een gevelbrand niet volledig uit te sluiten.
- Scenario “brand in een inpandige opslag” tenslotte wordt niet aannemelijk geacht indien de constructie van de betreffende opslagruimte van onbrandbaar materiaal is vervaardigd en er geen brandbare vloeistoffen en vaste stoffen in zowel dezelfde ruimte als in aangrenzende ruimten zijn opgeslagen. De effecten van een inpandige opslag worden gemodelleerd als buiten zijnde.
- Indien brandbare vloeistoffen in de nabijheid van gascilinders aanwezig zijn, kan een plasbrand ontstaan waarbij simultaan falen van meerdere gascilinders niet is uit te sluiten. Bij opslagen van cilinders met brandbare (tot vloeistof verdichte) gassen resulteert dit in gecumuleerde warmtestraling, hetgeen tot grotere effectafstanden zal leiden. Bij de overige gassen heeft het simultaan falen geen extra effecten tot gevolg.

Indien brand niet kan worden uitgesloten, moet de kans op brand van 1.0 10^{-5} /jr voor elke opslag afzonderlijk toegepast worden.

Voor deze installatie wordt een brand in de omgeving van de gascilinders door bovenstaande oorzaken uitgesloten geacht.

De opstelling van de waterstof-installatie in een container vormt een voldoende afscherming met de LNG-installatie. Door de opstelling in een container is niet te verwachten dat een LNG-opslagvat kan worden blootgesteld aan een warmtebelasting groter dan 35 kW/m^2 door een ongevalscenario met waterstof (er is geen fakkel mogelijk). Ook omgekeerd is niet te verwachten dat een ongevalsscenario met LNG leidt tot een zodanig grote warmtebelasting van de waterstof-installatie.

4.3 Tubetrailer

De tube trailer bestaat uit negen tubes met elk 2 m^3 en is gemodelleerd als een cilinderpakket. De druk is 300 bar(g). De tubetrailer is aan het waterstof-systeem verbonden met een metalen slang met diameter 8 mm. Tabel 16 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's voor de tube trailer.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	4.5 10^{-6}	42 kg	Maximale inhoud enkele tube
Continu 3.3 mm	4.5 10^{-6}	0. 134 kg/s	Inhoud van 336 kg (8 tubes), uitstroomduur 1095 s.
Breuk slang	3.5 10^{-2}	0.8 kg/s	Diameter 8 mm, duur 374 s
Lekkage slang	3.5 10^{-1}	< 0.1 kg/s	Diameter 0.8 mm, duur 1800 s

Tabel 16. Ongevalsscenario's tube trailer H_2

4.4 Bufferopslag

De bufferopslag bestaat uit drie verschillende buffers met ieder een eigen druk. Bij het afnemen van waterstof zal dit in cascade worden gevuld afhankelijk van de benodigde druk. Nadien zullen deze buffers door het compressiestation opnieuw wordt gevuld. Buffer opslag totaal is 1000 l. Dit is onderverdeeld in de drukken 300 bar, 480 bar en 950 bar.

Tabel 17 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's. Er is aangenomen dat de bufferopslag kan worden beschouwd als één flessenpakket. De kans op instantaan falen van een cilinder is dan 3 x 5.0 10^{-7} = 1.5 10^{-6} /jr. Daarna vindt uitstroming plaats van de gehele inhoud van het pakket door een gat van 5 mm. In Safeti-NL is het niet mogelijk om beide bronsterktes in één scenario te modelleren. Er wordt daarom apart een instantaan en een continu scenario doorgerekend. Conservatief wordt alleen van de hoogste druk uitgegaan.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	1.5 10^{-6}	15.7 kg	Maximale inhoud van één buffer
Continu 5 mm	1.5 10^{-6}	0.87 kg/s	Inhoud van 666 l (rest van de buffer), uitstroomduur 36 s.

Tabel 17. Ongevalsscenario's bufferopslag

4.5 Ongevalsscenario's 350 bar station

4.5.1 Leidingwerk

Het leidingwerk vanaf de cilinders naar de dispenser wordt gemodelleerd door uit te gaan van een leiding met een diameter van 9 mm en een lengte van 30 m. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m (deze lengte is aangenomen om de frictie in de leiding te modelleren tussen de bufferopslag en het uitstroompunt). Tabel 17 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	5.0 10^{-7} (frequentie per meter per jaar) x 30 (lengte leiding)
Lekkage	1.5 10^{-6} (frequentie per meter per jaar) x 30 (lengte leiding)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk	1.5 10^{-5}	0.53	Diameter 9 mm, inhoud van 5600 l (112 cilinders), uitstroomduur 304 s.
Lekkage	4.5 10^{-5}	0.015	Diameter 0.9 mm, inhoud van 5600 l (112 cilinders), uitstroomduur 1800 s.

Tabel 18. Ongevalsscenario's leidingen 350 bar station

4.5.2 Dispenser

De doorzet van deze dispenser is 9.3 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 43 uur van het jaar in gebruik is. De afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 60 m. Tabel 18 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	43 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	43 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	43 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk noodstop Ok	1.6 10^{-4}	0.17	Diameter 9 mm, inhoud van 5600 l (112 cilinders), uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	1.0 10^{-5}	0.17	Diameter 0.9 mm, inhoud van 5600 l (112 cilinders), uitstroomduur 968 s.
Lekkage	1.7 10^{-3}	0.015	Diameter 0.9 mm, inhoud van 5600 l (112 cilinders), uitstroomduur 1800 s.

Tabel 19. Ongevalsscenario's dispenser 350 bar station

4.6 Ongevalsscenario's 700 bar station

4.6.1 Leidingwerk

Het leidingwerk vanaf de cilinders naar de dispenser wordt gemodelleerd door uit te gaan van een leiding met een inwendige diameter van 7.9 mm en een lengte van 30 m. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m (deze lengte is aangenomen om de frictie in de leiding te modelleren tussen de bufferopslag en het uitstroompunt). Tabel 20 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk	5.0 10^{-7} (frequentie per meter per jaar) x 30 (lengte leiding)
Lekkage	1.5 10^{-6} (frequentie per meter per jaar) x 30 (lengte leiding)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk	1.5 10^{-5}	0.72	Diameter 7.9 mm, inhoud van 1020 l (4 cilinders), uitstroomduur 66 s.
Lekkage	4.5 10^{-5}	0.02	Diameter 0.8 mm, inhoud van 1020 l, uitstroomduur 1800 s.

Tabel 20. Ongevalsscenario's leidingen 700 bar station

4.6.2 Dispenser

De doorzet van deze dispenser is 9.3 ton waterstof per jaar. Het afleverdebiet is gemiddeld 0.06 kg/s, zodat de dispenser maximaal circa 43 uur van het jaar in gebruik is. De

afleverleiding is voorzien van een flowmeter met een doorstroombegrenzer. Bij breuk van de slang is de kans dat de doorstroombegrenzer niet werkt gelijk aan 0.06. Als de doorstroombegrenzer wel werkt is de uitstroomduur 5 s. De gevolgen van een lekkage zijn verwaarloosbaar, het noodstopsysteem is voor dit scenario niet gemodelleerd. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 60 m. Tabel 21 toont de ongevalsscenario's.

Scenario	Toelichting frequentie
Breuk noodstop Ok	43 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.94 (kans noodstop succesvol)
Breuk noodstop niet Ok	43 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-6} (frequentie breuk per uur in bedrijf) x 0.06 (kans noodstop niet succesvol)
Lekkage	43 (uren in bedrijf) x 4.0 10^{-5} (frequentie breuk per uur in bedrijf)

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Breuk noodstop Ok	1.6 10^{-4}	0.22	Diameter 7.9 mm, inhoud van 1020 l (4 cilinders), uitstroomduur 5 s.
Breuk noodstop niet Ok	1.0 10^{-5}	0.22	Diameter 7.9 mm, inhoud van 1020 l (4 cilinders), uitstroomduur 214 s.
Lekkage	1.7 10^{-3}	0.02	Diameter 0.8 mm, inhoud van 1020 l (4 cilinders), uitstroomduur 1800 s.

Tabel 21. Ongevalsscenario's dispenser 700 bar station

5 Overige aspecten

5.1 Parameters

De standaard parameters van Safeti-NL versie 6.54 zijn gebruikt voor de berekening. De gegevens voor het weerstation Eelde worden gebruikt voor de kans op het voorkomen van een bepaalde weersklasse. Voor de ruwheidslengte is de standaard waarde van 0.3 m gehanteerd.

Als externe ontstekingsbron zijn het spoor ten oosten van de inrichting en de autosnelweg ten westen van de inrichting gemodelleerd.

5.2 Aanwezigen rond de inrichting

Figuur 3 toont het gebied rond de inrichting begrensd door de maximale effectafstand van circa 300 m rond het opslagvat (zie hoofdstuk 7).

De invulling van de meeste gemodelleerde gebieden is nog niet definitief. Er is voor de bedrijven uitgegaan van 40 personen per hectare overdag (kencijfer voor een gemiddeld druk industrieterrein). ’s Avonds en ’s nachts zijn vijf procent van de personen overdag aanwezig. Voor het bestaande tuincentrum wordt uitgegaan van 1 persoon per 30 m^2 bvo. De horecavoorziening heeft een oppervlak van circa 1335 m^2 en is gemodelleerd met een maximale aanwezigheid van 426 personen.

Tabel 22 toont het aantal personen. De aanduiding in de kolom label stemt overeen met de markering van het gebied in figuur 3 (roze gekleurd).

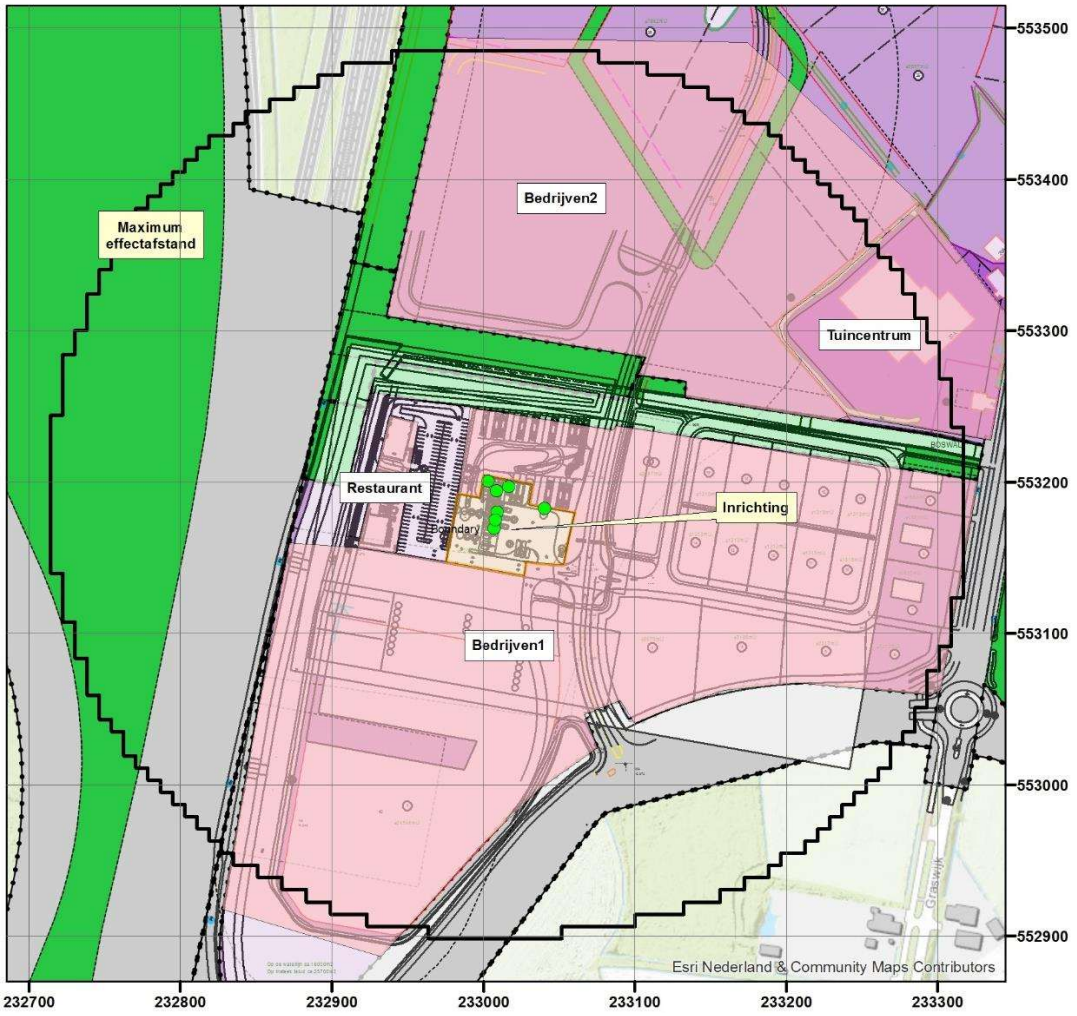
Label	Aantal dag	Aantal avond	Aantal nacht	Opmerking
Bedrijven1	367.2	18.4	18.4	Dichtheid 40 personen per hectare overdag en 2 personen per hectare ’s avonds en ’s nachts.
Bedrijven2	238.1	11.9	11.9	Dichtheid 40 personen per hectare overdag en 2 personen per hectare ’s avonds en ’s nachts.
Tuincentrum	114.2	0	0	Dichtheid 1 per 30 m^2 bvo. Totaal 3425 m^2.
Horeca	-	-	-	Zie verdeling tabel 23

Tabel 22. Aantal personen aanwezig rond de inrichting

Voor de horeca is het aantal aanwezigen nog afhankelijk van het tijdstip. Tabel 24 toont de modellering.

Label	Periode	% Maximum	Aantal	Kans opslag	Kans tankauto
Dag1	7:00-11:00	30	128	0.1667	0.2500
Dag2	11:00-12:00	40	170	0.0417	0.0625
Dag3	12:00-14:00	50	213	0.0833	0.1250
Dag4	14:00-18:00	20	85	0.1667	0.2500
Dag5	18:00-19:00	50	213	0.0417	0.0625
Avond1	19:00-20:00	50	213	0.0139	0.0625
Avond2	20:00-23:00	30	128	0.1528	0.1875
Nacht	23:00-7:00	0	0	0.3333	-

Tabel 23. Aantal personen aanwezig in de horeca en kans op onderscheiden tijdsperiodes voor opslag en verlading



Figuur 3. Bevolkingsgebieden rond de inrichting

6 Resultaat risicoberekening

6.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een inrichting bevindt, overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Plaatsen met een gelijk risico worden door risicocontouren op een kaart weergegeven. Het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr dient volgens het Bevi (Besluit externe veiligheid inrichtingen) gehanteerd te worden als grenswaarde voor kwetsbare objecten en als richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten.

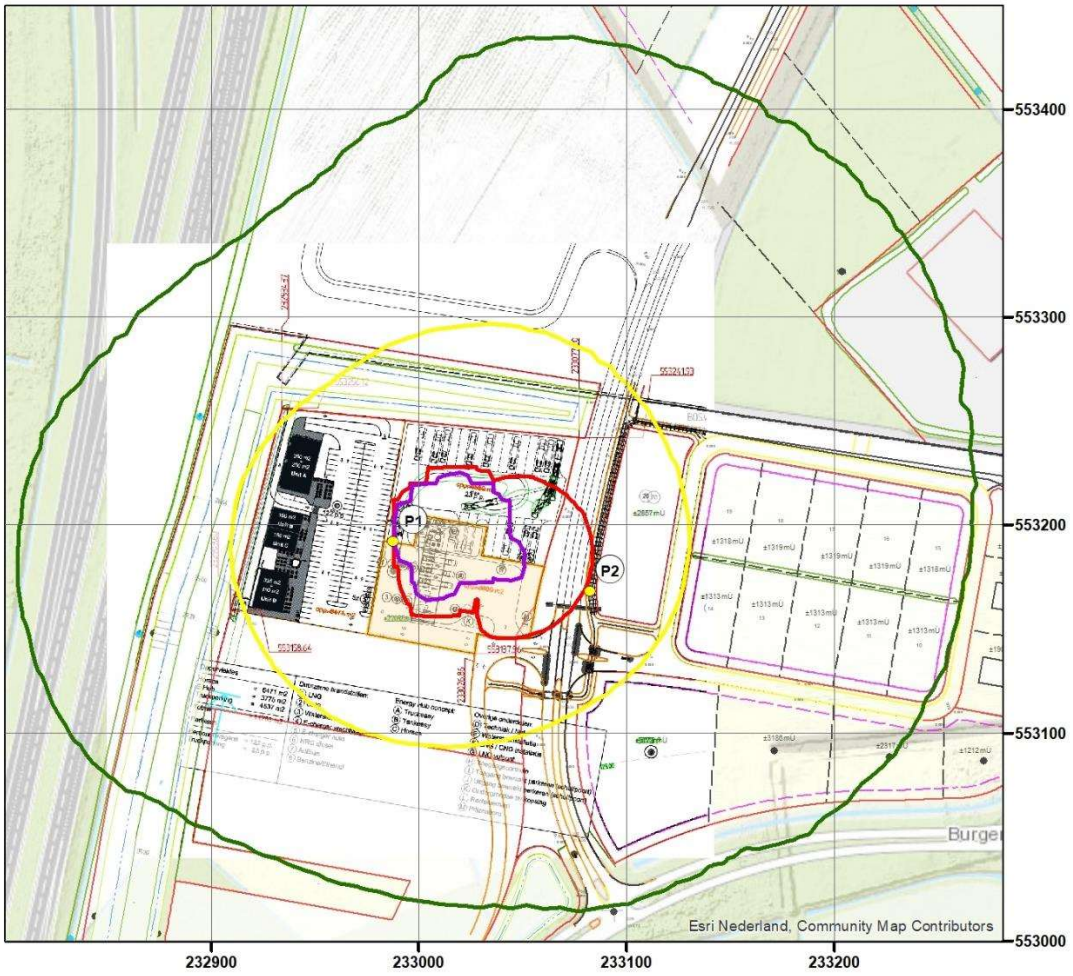
Figuur 4 toont de plaatsgebonden risicocontouren. De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich aan de noordzijde gebied dat is bestemd voor bedrijven ((geprojecteerd) beperkt kwetsbare objecten). Op de situatietekening van de opdrachtgever is dit terrein ingevuld als parkeerplaats voor vrachtwagens.

Tabel 24 toont de relatieve bijdrage van de ongevalsscenario's aan het plaatsgebonden risico in de punten P1 en P2 (zie figuur 4 voor de ligging van deze punten). Deze punten zijn representatief voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Scenario's met een relatief kleine bijdrage zijn niet afgedrukt. Bepalend voor de ligging van de contour van 1.0 10^{-6} /jr in punt P1 is het scenario breuk van de CNG compressor, breuk van de pomp van de tankauto en instantaan falen van de LNG tank en in punt P2 zijn de scenario's breuk van de slang van de tankauto en de BLEVE door externe impact van de tankauto.

Punt	Waarde	Scenario	Bijdrage [%]
P1	6.4 10^{-7}	CNG\BreukCompressor	27.3
		Opslagvat\Instantaan	20.8
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	17.0
		Opslagvat\Continu10min	6.9
		Tankauto\BLEVE door externe impact	4.0
		Dispenser LNG\BreukKnopOk	3.0
		Opslagvat\PompContinu75mm	2.8
		Opslagvat\PompContinu75mm	2.8
		CNG\BreukWarmtewisselaar	2.7
		CNG\BreukLeiding	2.7
		Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	1.9
		Tankauto\BLEVE door omgevingsbrand	1.5
		Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	1.4
P2	1.0 10^{-6}	Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	46.1
		Tankauto\BLEVE door externe impact	23.3
		Tankauto\BreukPompNoodstopOk	12.6
		Opslagvat\Instantaan	7.6
		Opslagvat1Continu10min	3.7
		Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	1.4
		Opslagvat\PompContinu75mm	1.1
		Opslagvat\PompContinu75mm	1.1
		Tankauto\ Instantaan	1.0

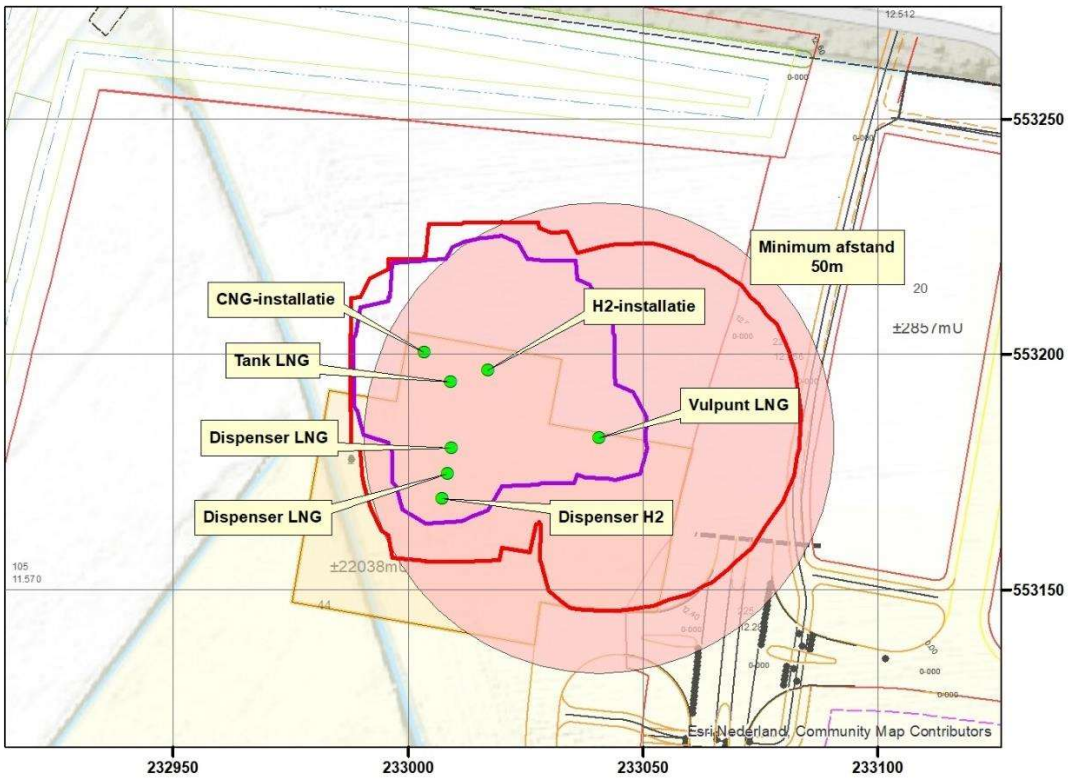
Tabel 24. Relatieve bijdrage scenario's

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld [6]. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation danwel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is de effectafstand gelijk aan 50 m. Figuur 5 toont de minimum afstand en de effectafstand samen met de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten, maar wel (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten.



Figuur 4. Plaatsgebonden risicocontouren

1.0 10^{-5} /jr
1.0 10^{-6} /jr
1.0 10^{-7} /jr
1.0 10^{-8} /jr



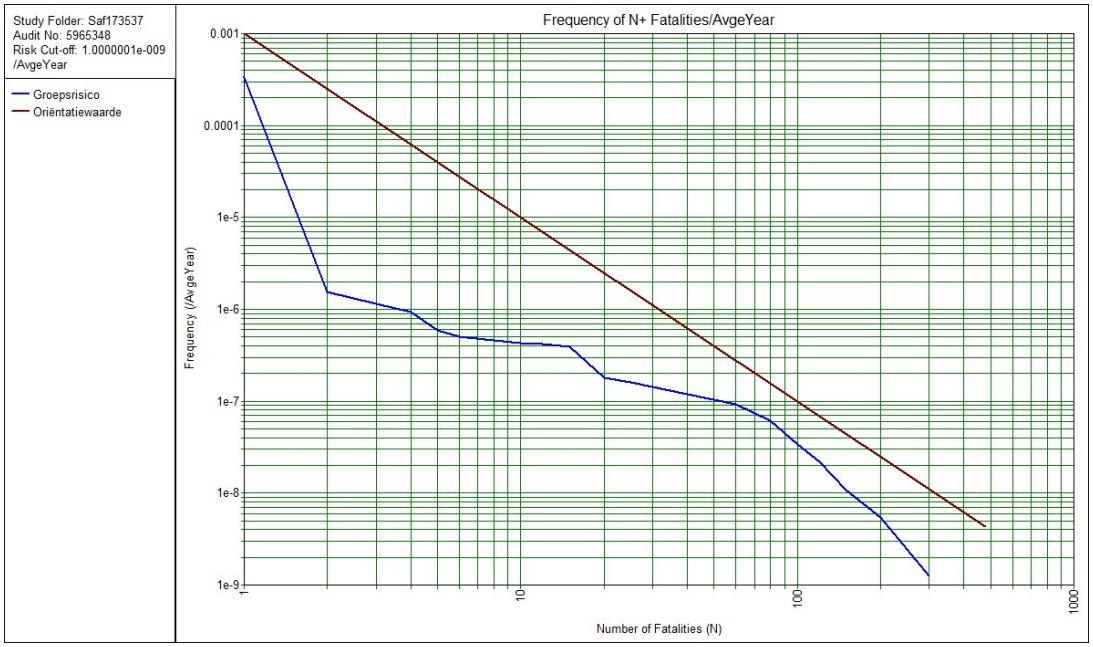
Figuur 5. Ministerie I&M interim beleid LNG-tankstations (roze gebied rond het vulpunt met een straal van 50 m) en de grenswaarde van het plaatsgebonden risico (rode contour)

6.2 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de inrichting. Het aantal personen dat in de omgeving van de inrichting verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve: op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers N. De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is gelijk aan 10^{-3} / N^2, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-5} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-7} /jr voor 100 slachtoffers en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers.

Figuur 6 toont het berekende groepsrisico (blauwe lijn) en de oriëntatiewaarde $fN^2 = 10^{-3}$ (bruine lijn). Het groepsrisico ligt onder de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is circa 300.

Tabel 25 toont de scenario's die bepalend zijn voor het groepsrisico. De scenario's zijn gerangschikt naar de relatieve bijdrage aan de risico integraal (het oppervlak van de bijdrage van dit scenario aan de fN-curve). Tevens is aangeduid de frequentie in het bereik > 10 slachtoffers. De belangrijkste scenario's zijn het falen van het opslagvat en BLEVE door externe impact.



Figuur 6. Groepsrisico

Scenario	Risico integraal [/jr]	Risico integraal [% totaal]	Freq > 10 [/jr]
Tubetrailer\Breukslang	3.3E-04	93.1	0.0E+00
Opslagvat\Instantaan	5.0E-06	1.4	5.1E-08
Tankauto\BLEVE door externe impact	3.3E-06	0.9	1.8E-07
Opslagvat\Continu10min	3.1E-06	0.9	6.9E-08
Tankauto\LekkageSlang	3.0E-06	0.8	0.0E+00
Tankauto\BreukPompNoodstopOk	2.1E-06	0.6	3.7E-08
Tubetrailer\Instantaan	1.6E-06	0.5	0.0E+00
Tankauto\BreukSlangNoodstopOk	1.3E-06	0.4	0.0E+00
Opslagvat\PompContinu75mm	1.0E-06	0.3	2.6E-08
Opslagvat\PompContinu75mm	1.0E-06	0.3	2.6E-08
Tankauto\Instantaan	8.1E-07	0.2	8.6E-09
Tankauto\BLEVE door omgevingsbrand	7.7E-07	0.2	9.5E-09
Tankauto\BreukPompNoodstopNietOk	5.4E-07	0.2	1.0E-08
Tankauto\BLEVE tijdens verlading	3.9E-07	0.1	4.8E-09

Tabel 25. Relatieve bijdrage scenario's

7 Effectafstand

Effectafstanden zijn berekend voor alle scenario's. Tabel 26 toont de afstand tot 1% kans op overlijden (bij onbeschermde blootstelling) voor weersklasse D-5.0 overdag (neutraal weer met een windsnelheid van 5 m/s) en weersklasse F-1.5 's nachts (zeer stabiel weer met een windsnelheid van 1.5 m/s) voor LNG. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 3.

Onderdeel	Scenario	D-5.0	F-1.5
Hoofdopslagvat	Instantaan	230	174
	Continu10min	146	167
	Continu10mm	20	25
Pomp hoofdopslagvat	Breuk	115	131
	Lekkage	16	19
VRE	Instantaan	24	29
	Continu10min	24	29
	Continu10mm	21	25
Tankauto	Instantaan	277	230
	ContinuGrootsteAansluiting	127	172
	BreukPompNoodstopOk	76	111
	BreukPompNoodstopNietOk	76	128
	LekkagePomp	13	16
	BreukSlangNoodstopOk	52	62
	BreukSlangNoodstopNietOk-TerugslagklepOk	39	62
	BreukSlangNoodstopNietOk-TerugslagklepNietOk	42	72
	LekkageSlang	9	11
	BLEVE tijdens verlading	199	199
	BLEVE omgevingsbrand	199	199
	BLEVE externe impact	68	68
Vulleiding	BreukNoodstopOk	30	28
	BreukNoodstopNietOkTerugslag-klepOk	23	21
	BreukNoodstopNietOkTerugslag-klepNietOk	24	22
	Lekkage	6	1
Afleverleiding dispenser	Breuk	13	8
	Lekkage	4	2
Slang dispenser	BreukKnopOk	24	29
	BreukNoodstopOk	24	29
	BreukNoodstopNietOk	24	29
	Lekkage	6	7
LCNG leiding	Breuk	27	33
	Lekkage	6	7

Onderdeel	Scenario	D-5.0	F-1.5
LCNG pomp	Breuk	27	33
	Lekkage	6	7
LCNG heater	Breuk	27	33

Tabel 26. Effectafstand LNG tot 1% kans op overlijden

Tabel 27 toont de afstand tot 1% kans op overlijden voor waterstof. De aanduiding in de kolommen onderdeel en scenario zijn een referentie naar de tekst in hoofdstuk 4.

Druk	Onderdeel	Scenario	D-5.0	F-1.5
-	Tubetrailer	Instantaan	26	26
		Continu 3.3 mm	14	13
		Breuk slang	22	20
		Lekkage slang	2	4
	Cascadebuffer	Breuk	19	20
		Continu 5 mm	23	21
350	Leiding	Breuk	6	
		Lekkage		
	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	11	10
		BreukNoodstopNietOk	11	10
		Lekkage	3	5
700	Leiding	Breuk	7	
		Lekkage		
	Slang dispenser	BreukNoodstopOk	12	11
		BreukNoodstopNietOk	12	11
		Lekkage	4	5

Tabel 27. Effectafstand waterstof tot 1% kans op overlijden

8 Conclusie

Het voornemen is een tankstation met een LNG- en waterstofinstallatie te plaatsen op bedrijvenpark Graswijk in Assen. In het kader van de aanvraag voor de omgevingsvergunning is deze risicoanalyse opgesteld.

De contour voor de grenswaarde van het plaatsgebonden risico van 1.0 10^{-6} /jr ligt gedeeltelijk buiten de inrichting. Binnen de contour bevindt zich aan de noordzijde gebied dat is bestemd voor bedrijven ((geprojecteerd) beperkt kwetsbare objecten). Op de situatietekening van de opdrachtgever is dit terrein ingevuld als parkeerplaats voor vrachtwagens.

Het ministerie I&M heeft een interim beleid voor LNG-tankstations ontwikkeld. Eén van de uitgangspunten is een minimum afstand voor het plaatsgebonden risico van 50 m aan te houden vanaf het vulpunt tot (beperkt) kwetsbare objecten, onafhankelijk van de berekende grenswaarde van het plaatsgebonden risico. Een ander uitgangspunt is de locatie van het LNG-tankstation danwel objecten in de omgeving zo te kiezen dat in het gebied tussen de grenswaarde van het plaatsgebonden risico en de effectafstand van het LNG-tankstation geen kwetsbare objecten zijn gelegen of gerealiseerd kunnen worden. Beperkt kwetsbare objecten zijn mogelijk, maar hieraan moet een motivering ten grondslag liggen. Deze effectafstand is minimaal 50 m en kan groter zijn afhankelijk van de wijze waarop de installatie is ontworpen. Voor de hier beschreven installatie (ESD-systeem waarmee de uitstroming bij breuk van de losslang wordt gedetecteerd en ingeblokt, vullen van het opslagvat via de dampruimte, lossen vanuit de tankauto met een pomp en een voordruk kleiner dan 3.2 bar(g)) is deze minimum afstand gelijk aan 50 m. De grenswaarde ligt gedeeltelijk binnen het gebied van 50 m rond het vulpunt. Voor de beoordeling is dan het gebied begrensd door de omhullende van de minimum afstand van 50 m en de grenswaarde maatgevend. Ook binnen dit gebied bevinden zich geen (beperkt) kwetsbare objecten, maar wel (geprojecteerde) beperkt kwetsbare objecten.

Het groepsrisico is kleiner dan de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is circa 300. De belangrijkste scenario's zijn het falen van het opslagvat en BLEVE door externe impact.

Referenties

1.	RIVM	2015	Handleiding risicoberekeningen BEVI Versie 3.3 gedateerd 1 juli 2015
2.	RIVM	2008	QRA berekening LPG-tankstations Versie 1.1 gedateerd 29 mei 2008
3.	RIVM	2015	Rekenmethodiek LNG-Tankstations Versie 1.0.1 gedateerd 2 februari 2015
4.	VROM	2007	Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico Versie 1.0 gedateerd november 2007
5.	RIVM	2008	Modellering gascilinders uit Handleiding risicoberekeningen BEVI concept versie 1.4
6.	I&M	2015	Circulaire externe veiligheid LNG-tankstations Kenmerk IENM/BSK-20 14/270558 gedateerd 28 januari 2015
7.	RIVM	2016	Risico- en effectafstanden waterstoftankstations Memo kenmerk 20160149 VLH HAS/Sta/sij gedateerd 3 oktober 2016

Bijlage 1 vergelijking druk opslagtank

Indien gebruik wordt gemaakt van 'saturation on the fly' zal de werkdruk in het opslagvat lager blijven. De gevolgen voor het externe veiligheidsrisico worden weergegeven in deze bijlage. Er wordt uitgegaan van een werkdruk van 2 bar.

Tabel 28 toont de kenmerken van het opslagvat benodigd voor de modellering.

Kenmerk	Opslagvat
Inhoud bruto [m^3]	60
Vulgraad maximaal	95%
Werktemperatuur [°C]	-146.4
Werkdruk [bar(g)]	2.0
Insteldruk veerveiligheid [bar(g)]	10

Tabel 28. Kenmerken opslagvat

Tabel 29 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's van een opslagvat. Bij het instantaan vrijkomen wordt geen BLEVE gemodelleerd bij verhoogde druk, omdat het opslagvat dubbelwandig is uitgevoerd. Het afblazen van de veiligheid op hoogte is wegens te verwaarlozen letale effecten op grondniveau niet meegenomen in de risicoberekening.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	$5.0\ 10^{-7}$	22.7 ton	Maximale inhoud
Continu 10 min	$5.0\ 10^{-7}$	37.9 kg/s	Maximale inhoud in 600 s
Continu 10 mm	$1.0\ 10^{-5}$	0.6 kg/s	Diameter 10 mm

Tabel 29. Ongevalsscenario's opslagvat

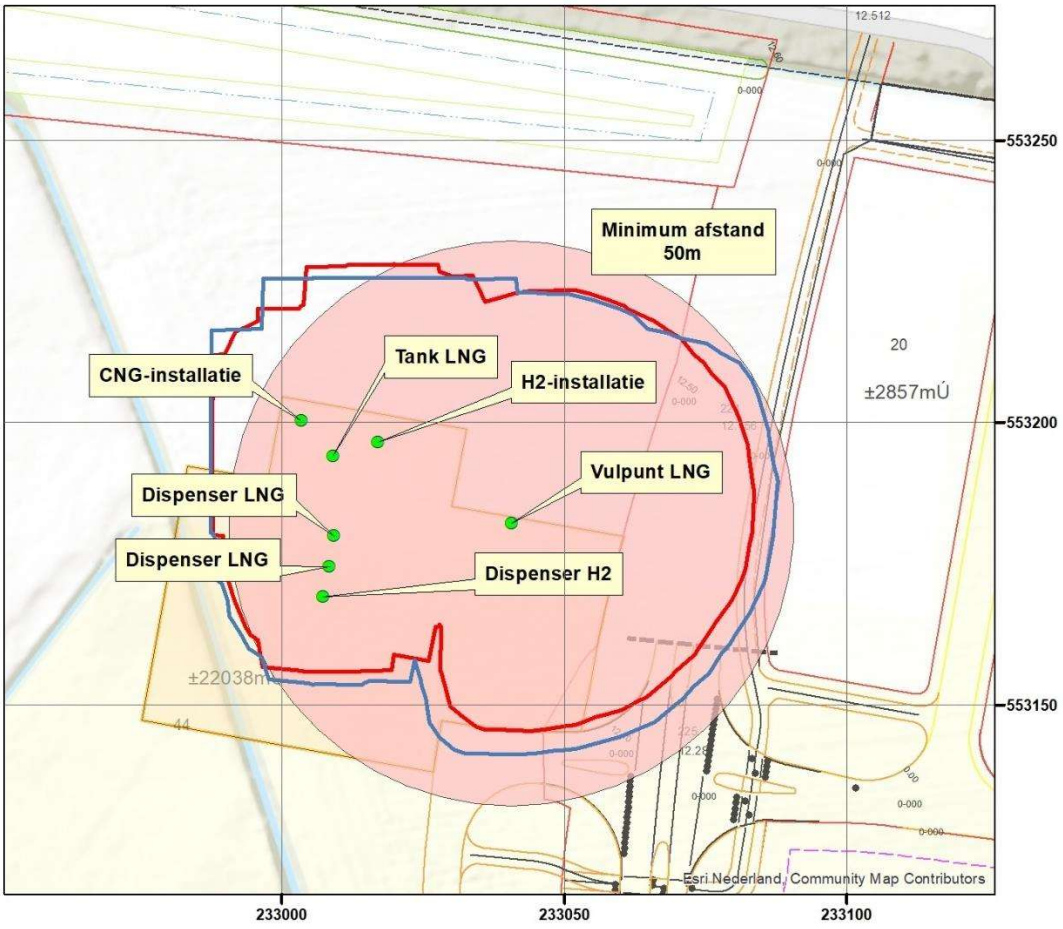
Bij het opslagvat staat bovengronds een pomp opgesteld. Het betreft een pomp die werkt vanaf het opslagvat via de VRE naar de dispenser. Voor de faalfrequentie wordt deze pomp gemodelleerd als canned (zonder pakking). Een pomp is circa 2.6% van de tijd in gebruik voor aflevering. Er zijn twee pompen geplaatst. Een breuk van de pomp leidt tot uitstroming uit een leiding met een diameter van maximaal 3" die rechtstreeks is verbonden met het opslagvat.

Tabel 30 toont de ongevalsscenario's zonder doorstroombegrenzer in de leiding tussen het opslagvat en de pomp. De bronsterkte is berekend met Safeti-NL door uit te gaan van een leiding aan een vat met een lengte van 5 m.

Scenario	Toelichting frequentie		
Breuk	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 1.0 10^{-5} (frequentie breuk per jaar in bedrijf)		
Lekkage	0.026 (tijdsfractie in bedrijf) x 5.0 10^{-5} (frequentie lekkage per jaar in bedrijf)		
Scenario	**Frequentie [/jr]**	**Bronsterkte [kg/s]**	**Toelichting**
Breuk	2.6 10^{-7}	20.6	Diameter 75 mm, lengte 5 m, duur 1103 s
Lekkage	1.3 10^{-6}	0.4	Diameter 7.5 mm, duur 1800 s

Tabel 30. Ongevalsscenario's dispenser pomp aangesloten aan het opslagvat

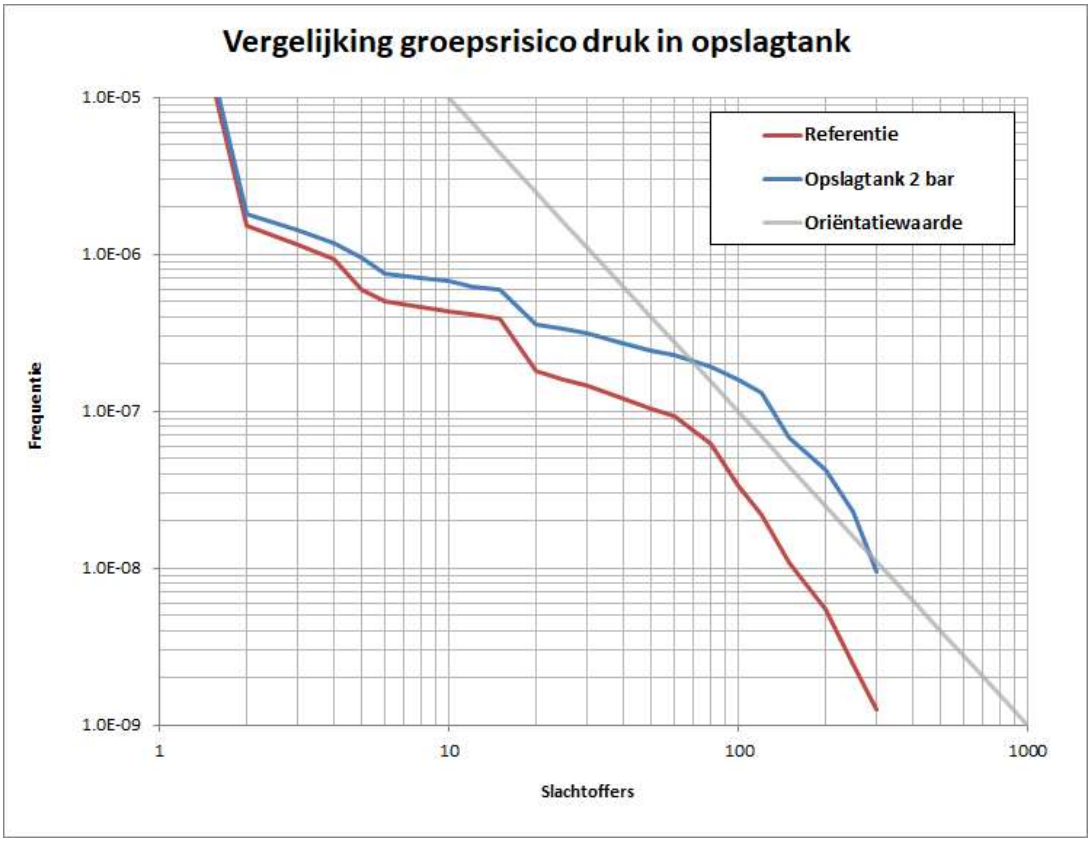
Figuur 7 toont het plaatsgebonden risico in vergelijking met de referentiesituatie. Uit de figuur blijkt dat het plaatsgebonden risico toeneemt, maar grotendeels binnen de 50 m afstand blijft.



Figuur 7. Plaatsgebonden risicocontouren vergelijking referentie en 2 bar in opslagtank

1.0 10^{-6} /jr referentie
1.0 10^{-6} /jr 2 bar

Figuur 8 toont het groepsrisico in vergelijking met de referentiesituatie. Uit deze figuur blijkt dat het groepsrisico toeneemt tot boven de oriëntatiewaarde.



Figuur 8. Groepsrisico vergelijking referentie en 2 bar in opslagtank

Bijlage 2 vergelijking waterstof-installatie

De waterstof installatie wordt niet direct gerealiseerd zoals weergegeven in hoofdstuk 4. In deze bijlage wordt het risico getoond van de tussenfase. De waterstof wordt eerst opgeslagen in flessenpakketten (fase 1). Deze worden dus gemodelleerd in plaats van de tubetrailer (paragraaf 4.3).

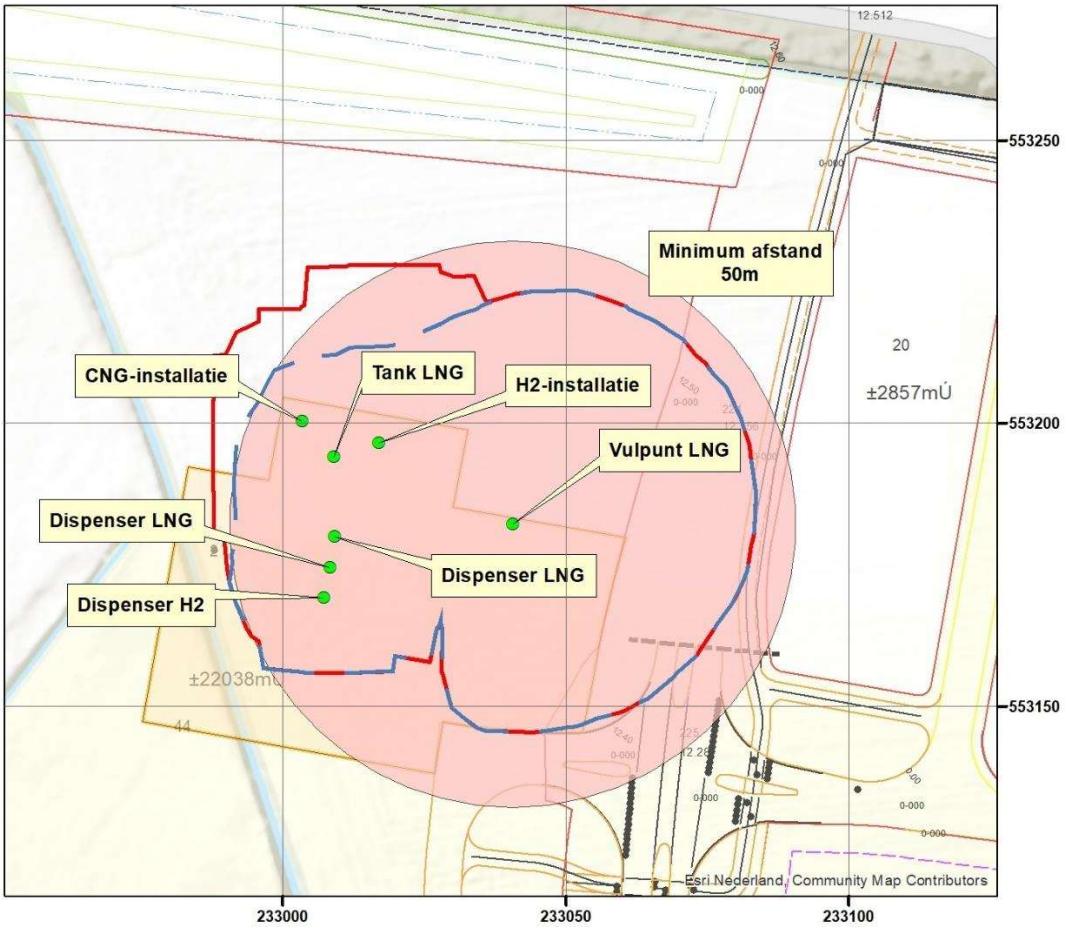
De flessenpakketten bestaan uit zestien flessen met elk 1.5 kg. Er zullen zeven flessenpakketten worden geplaatst. De druk is 300 bar(g). Tabel 30 toont de frequentie en bronsterkte voor de ongevalsscenario's voor de flessenpakketten.

Scenario	Frequentie [/jr]	Bronsterkte	Toelichting
Instantaan	5.6 10^{-5}	1.5 kg	Maximale inhoud enkele fles
Continu 3.3 mm	5.6 10^{-5}	0.134 kg/s	Inhoud van 166.5 kg (111 flessen), uitstroomduur 542 s.

Tabel 31. Ongevalsscenario's flessenpakketten H_2 fase 1

Figuur 9 toont het plaatsgebonden risico van de tussenfase in vergelijking met de eindsituatie zoals getoond in het hoofdrapport. Uit de figuur blijkt dat het plaatsgebonden risico kleiner is in fase 1 en deels buiten de 50 meter afstand ligt.

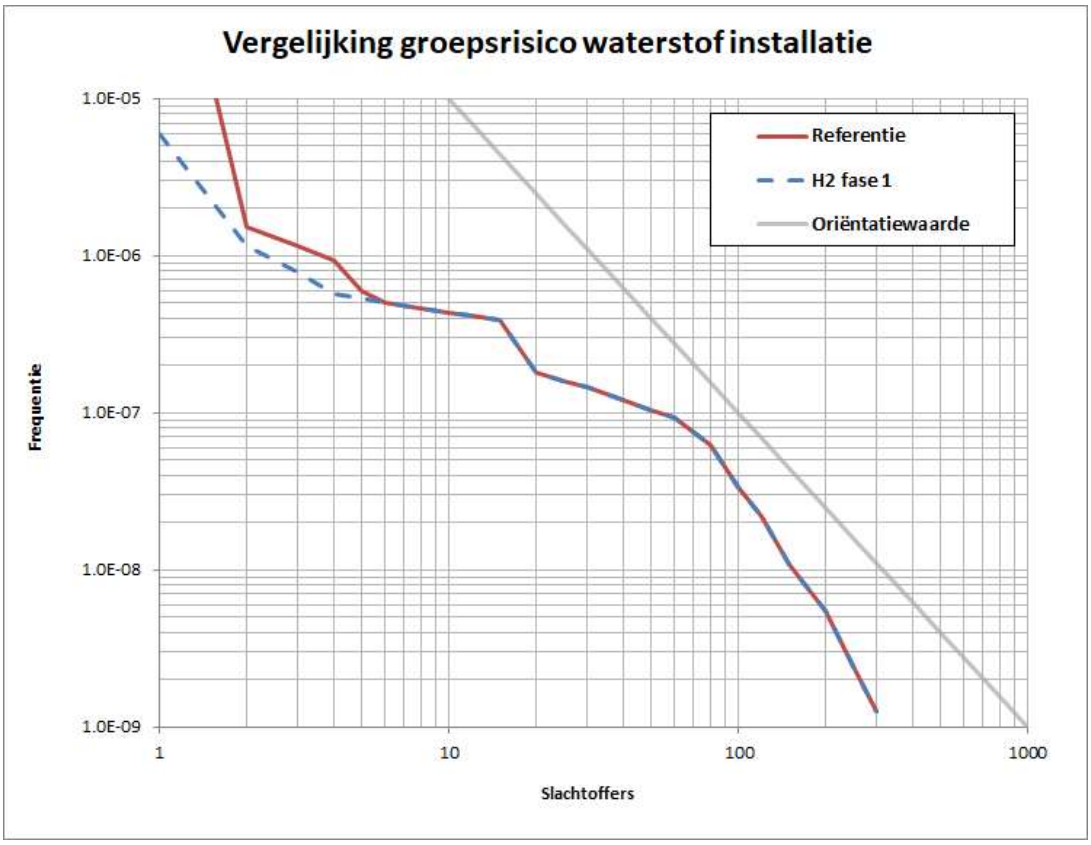
Figuur 9 toont het plaatsgebonden risico van beide tussenfases in vergelijking met de eindsituatie zoals getoond in het hoofdrapport. Uit de figuur blijkt dat het plaatsgebonden risico kleiner is in fase 1 en grotendeels binnen de 50 meter afstand blijft.



Figuur 9. Plaatsgebonden risicocontouren vergelijking referentie en fase 1 van de H2-installatie

1.0 10^{-6} /jr referentie
1.0 10^{-6} /jr H_2 fase 1

Figuur 10 toont het groepsrisico van de tussenfase in vergelijking met de eindsituatie zoals getoond in het hoofdrapport. Uit deze figuur blijkt dat het groepsrisico niet wijzigt ten opzichte van de eindsituatie.



Figuur 10. Groepsrisico vergelijking referentie en fase 1 van de waterstofinstallatie

Bijlage 6 Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 deel 1

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Verkennend en nader bodemonderzoek
Graswijk 22 te Assen

Aveco de Bondt
bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 te Assen
projectnummer 194752
referentie R-DSK-453-194752

opdrachtgever Gemeente Assen
postadres Postbus 30018
9400 RA Assen

versie 01

datum 30 maart 2020

auteur [redacted]
[redacted]
paraaf
gecontroleerd [redacted]



0102015.0.19

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**		**3**
2	**VOORONDERZOEK**		**4**
	2.1	Beschrijving van de onderzoekslocatie	4
	2.2	Historie van de onderzoekslocatie	5
	2.3	Beschikbare onderzoeksgegevens	6
	2.4	Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit	7
	2.5	Asbestdakenkaart	7
	2.6	PFAS	8
	2.7	Conclusie vooronderzoek	8
3	**OPZET ONDERZOEK**		**9**
4	**UITVOERING ONDERZOEK**		**10**
	4.1	Veldwerkzaamheden	10
	4.2	Veldresultaten	11
		4.2.1 Locatie inspectie	11
		4.2.2 Lokale bodemopbouw	11
		4.2.3 Zintuiglijke waarnemingen	11
		4.2.4 Meetgegevens grondwater	13
	4.3	Monsterselectie en analyses	13
		4.3.1 Grond	13
		4.3.2 Asfalt	15
		4.3.3 Grondwater	15
5	**TOETSING EN INTERPRETATIE**		**16**
	5.1	Toetsingskader	16
	5.2	Toetsing en interpretatie analyseresultaten	17
		5.2.1 Voetnoten analyserapporten	17
		5.2.2 Grond	18
		5.2.3 Asfalt	20
		5.2.4 Grondwater	20
6	**NADER ONDERZOEK**		**21**
	6.1	Opzet	21
	6.2	Veldwerkzaamheden	22
	6.3	Veldresultaten	23
	6.4	Monsterselectie en analyses	24
		6.4.1 Grond	24
		6.4.2 Asbest	25
		6.4.3 Puin	26
	6.5	Toetsing en interpretatie analyseresultaten	26
		6.5.1 Voetnoten analyserapporten	26

6.5.2 Grond 27
6.5.3 Asbest 28
6.5.4 Puin 28

7 CONCLUSIE EN ADVIES 29
7.1 Conclusie 29
7.2 Advies 30

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
bijlage 3: Analyserapporten
bijlage 4: Toetstabellen
bijlage 5: Kwaliteitsborging
bijlage 6: Luchtfoto's onderzoekslocatie
bijlage 7: Tekening van de onderzoekslocatie

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Assen is door Aveco de Bondt een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Graswijk 22 te Assen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en in een later stadium van het bodemonderzoek het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek. Het vooronderzoek is beschreven in hoofdstuk 2. De opzet, uitvoering en resultaten van het verkennend bodemonderzoek op de locatie en het nader bodemonderzoek bij het puinpad zijn beschreven in de hoofdstukken 3 t/m 5. De opzet, uitvoering en resultaten van het nader bodemonderzoek (uitgevoerd naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek op de locatie en het nader bodemonderzoek bij het puinpad) zijn beschreven in hoofdstuk 6. Tot slot zijn in hoofdstuk 7 de conclusies en het advies opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Het onderzoek op de locatie is uitgevoerd conform de NEN 5740 (A1 2016) en NTA 5755 (2010). Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) uitgevoerd.

2.1 Beschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Graswijk 22 in Assen. Op de locatie staan een woonhuis met een schuur. Ten noorden van de onderzoekslocatie ligt een tuincentrum en aan de zuidzijde liggen weilanden. De locatie is weergegeven in figuur 1.

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie AD, nummer 113 en heeft een oppervlakte van 1.934 m^2.

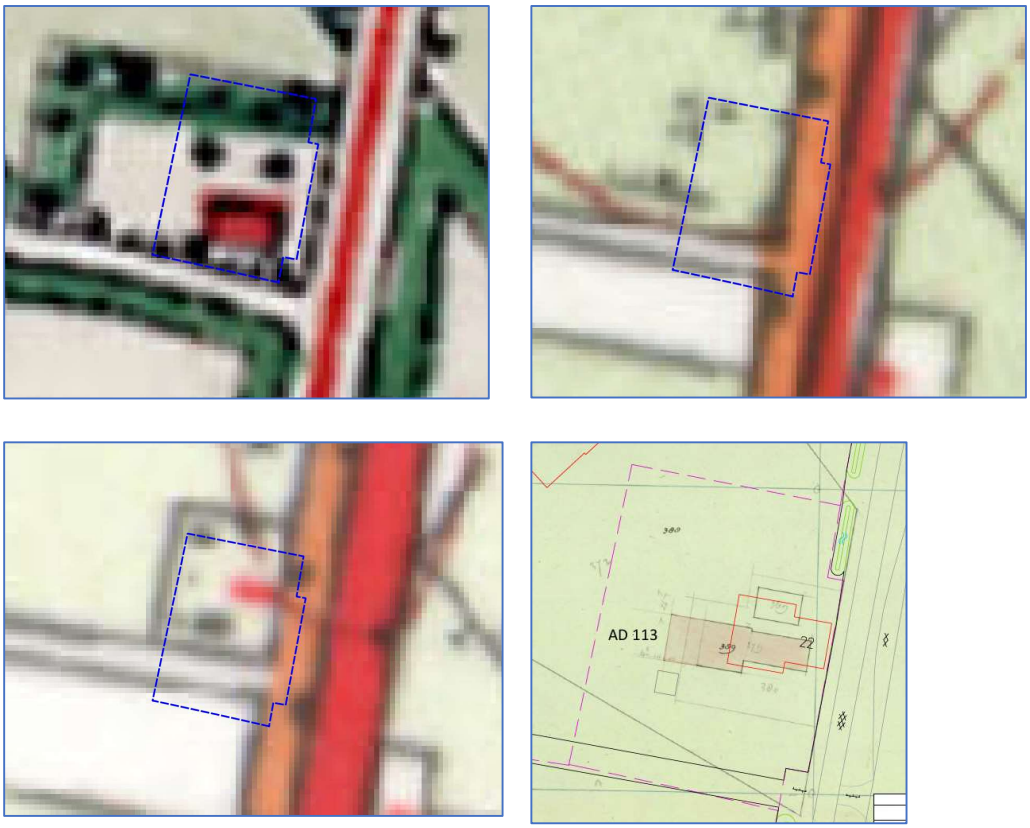


figuur 1: Onderzoekslocatie (blauw omkaderd).

2.2 Historie van de onderzoekslocatie

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied. Uit de informatie van de topografische kaarten van www.topotijdreis.nl blijkt (zie ook figuur 2):

- Tot de kaarten van 1899 is sprake van onbebouwd gebied met ten noorden van de locatie het buurtschap Graswijk. Op de kaart van 1899 is bebouwing ingetekend, evenals meerdere wegen. Langs de bebouwing is groen (een houtwal?) ingetekend.
- De Graswijk is op de kaarten van 1899 tot 1944 aangemerkt als Beilerweg; van 1945 tot 1992 als Beilerstraat en vanaf 1993 als Graswijk.
- Op de kaarten 1960 tot 1969 is geen bebouwing ingetekend. Vanaf de kaart 1970 is de huidige bebouwing ingetekend; meer noordelijker en dichter bij de Graswijk dan de oude bebouwing. Dit kan worden geïnterpreteerd als sloop van de ouwe bebouwing en nieuwbouw.
- In de figuren overlappen de onderzoekslocatie en de onderliggende kaart niet altijd correct als gevolg van afwijkingen in georeferentie van de oude topografische kaarten.



figuur 2: Topografische kaarten (linksboven 1899, rechtsboven 1962, linksonder 1970) en kadastrale kaart van gemeente Assen 1876 (rechtsonder)

Kadaster

Van de gemeente Assen is een gegeogerefereerde kadastrale kaart uit 1876 ontvangen. Deze is opgenomen in figuur 2. Deze kaart komt niet overeen met de topografische kaarten; op de topografische kaart van 1899 is pas bebouwing ingetekend.

Uit informatie van de Basisregistratie Adressen en Gebouwen van het kadaster (BAGviewer.kadaster.nl) volgt een bouwjaar van 1935 voor het huis en 1980 voor het schuurtje. De huidige bebouwing (zie ook googlemaps.com, streetview), oogt echter niet als een huis uit 1935.

2.3 Beschikbare onderzoeksgegevens

Van de opdrachtgever zijn de volgende onderzoeksrapporten ontvangen, welke betrekking hebben op de locatie en de directe omgeving:

1. Verkennend bodemonderzoek ter plaatse van vier percelen aan de Graswijk te Assen, Tauw, R001-4364092BLN-get-V01-NL, 20-01-2005.
2. Bodem, asfalt- en funderingsonderzoek, Tauw, R001-4632302XRM-afr-V01-NL, 13-06-2010.
3. Verkennend bodem- en asbestonderzoek leidingtracé Hooghalen-Assen, Tauw, R001-1260387HJS-nva-V01-NL, 19 oktober 2017.
4. Verkennend (actualiserend) en nader bodem- en asbestbodemonderzoek, Sweco, 360018, 02-07-2018.

Uit controle bij het bodemloket.nl en aanvraag bodeminformatie bij de gemeente Assen blijken geen aanvullende onderzoeksrapporten beschikbaar te zijn.

Ad [1]

Ter plaatse van de percelen ten zuiden van de onderzoekslocatie is onderzoek uitgevoerd in 2005. Hierbij zijn geen verhoogde gehalten gemeten voor de onderzochte parameters.

Ad [2]

In dit onderzoek zijn de bodem, asfalt en fundering van de Graswijk onderzocht. Uit het onderzoek blijkt dat ter plaatse van de Graswijk op verschillende plaatsen een PAK verontreiniging aanwezig is. Overige onderzochte parameters worden alleen in licht verhoogde gehalten gemeten. Het asfalt is ook onderzocht. Hieruit blijkt dat alleen ter plaatse van boring 101 het asfalt teerhoudend is. Opgemerkt wordt dat de slijtlaag niet altijd is meegenomen in de mengmonster (de slijtlaag lijkt wel teerhoudend).

Ad [3]

Bij het grootschalig onderzoek aan de Graswijk wordt geconcludeerd dat verontreiniging met PAK heterogeen verdeeld aanwezig is in de geroerde grondlaag langs het tracé van de Graswijk. Een duidelijke oorzaak voor de verhoogde PAK-gehalten is niet uit het vooronderzoek naar voren gekomen. Wel is duidelijk dat de bovenste meter van de bodem in het hele tracé geroerd is, hetgeen vermoedelijk ontstaan is door grondroeringen bij de aanleg en/of reconstructies en onderhoud van de Graswijk. Hierbij kan grond van elders zijn aangevoerd en/of kunnen kleine stukjes teerhoudend freesasfalt, slakken- en/of puinfundering zich hebben verspreid langs de weg. Door de gemeente Assen is aangegeven dat er bij de gemeente geen documentatie en/of informatie is over de herkomst van eventueel toegepaste grond van elders.

Ad [4]

Uit het onderzoek dat is uitgevoerd op de percelen ten zuiden van de onderzoekslocatie, inclusief het puinpad dat voor een deel zuidelijk aanwezig is op de onderzoekslocatie, blijkt plaatselijk in de bovengrond van het puinpad PAK is aangetoond in gehalten boven de interventiewaarde. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet afgeperkt.

Bij gat DL1.02 (0-0,5 m-mv) is PAK aangetoond in een gehalte boven de interventiewaarde (aangetoond: 170 mg/kg d.s.). Bij boorpunt DL1.11 (0,09-0,5 m-mv) is geen PAK aangetoond. Bij de boorpunten DL1.12 (0-0,5-mv) en DL1.13 is sprake van PAK in een gehalte > index 0,5 (aangetoond 30 mg/kg d.s. respectievelijk 22 mg/kg d.s.).

Uit het onderzoek blijkt dat in het puinpad géén asbest is aangetoond.

2.4 Gebiedsspecifiek bodembeleid en bodemkwaliteit

Uit de nota bodembeheer van de gemeente Assen (Nota Bodembeheer – Gemeente Assen / 2016) blijkt dat de locatie is gelegen in gebied W1: wonen < 1945, met als bodemfunctie ‘Wonen’. De bodemkwaliteitsklasse volgens de ontgravingskaart is voor de bovengrond ‘Wonen’ en voor de ondergrond ‘Achtergrondwaarde’.

2.5 Asbestdakenkaart

Uit de asbestdakenkaart van de gemeente blijkt dat voor geen van de panden binnen de onderzoekslocatie sprake is van dakbedekking verdacht op het voorkomen van asbest.

2.6 PFAS

De locatie is niet verdacht op het voorkomen van primaire verontreinigingsbronnen van PFAS (lozingspunten, brandweer oefenplaats e.d.). Gemeente Assen heeft een bodemkwaliteitskaart PFAS vastgesteld. Het betreft:

1. Actualisatie bodemkwaliteitskaart PFAS provincie Drenthe, Royal Haskoning DHV, kenmerk BE1656TPRP1911211456 definitief/P01.01 d.d. 22 november 2019.

Daarnaast volgt dat de PFAS-waarden in Drenthe voldoen aan de verruimde landelijke PFAS-normen en onderzoek bij onverdachte locaties derhalve niet noodzakelijk zijn.

2.7 Conclusie vooronderzoek

Op basis van de beoordeelde informatie is geconcludeerd dat voldoende informatie beschikbaar is voor het opstellen van een hypothese ten aanzien van de bodemkwaliteit.

Op basis van onderzoek [4] wordt het puinpad aangemerkt als een verdachte deellocatie. Niet duidelijk is of de verontreiniging op zichzelf staat of dat een verband bestaat met de geasfalteerde Graswijk en daarnaast aangetroffen verontreinigingen met PAK (mogelijke relatie met wegwerkzaamheden en/of puin in de bodem).

Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft.

Onderzoek naar PFAS wordt niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de beoordeelde informatie wordt verwacht dat:

- de geroerde bovengrond van het puinpad verontreinigd is met PAK.
- de gehele onderzoekslocatie onverdacht is op het voorkomen van asbest.
- de onderzoekslocatie, uitgezonderd de geroerde bovengrond van het puinpad, onverdacht is op het voorkomen van bodemverontreiniging.

3 OPZET ONDERZOEK

Het verkennend bodemonderzoek op de locatie wordt uitgevoerd conform de NEN5740 (A1 2016) en het nader bodemonderzoek bij het puinpad conform de NTA 5755 (2010). Daaraan voorafgaand is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) uitgevoerd.

De onderzoeksstrategie en -opzet zijn bepaald op basis van de verwachte bodemsituatie van de onderzoekslocatie, zoals uit de vooraf bij Aveco de Bondt beschikbare informatie naar voren is gekomen.

Puinpad

Voor de verdachte locatie (geroerde bovengrond puinpad) wordt de NTA 5755 (2010) gehanteerd. Als onderzoekshypothese wordt gehanteerd dat de verontreiniging met PAK samenhangt met de bijmengingen in de bovengrond en sprake is van een immobiele verontreiniging. Met het onderzoek bij het puinpad is beoogd de verontreiniging met PAK in horizontale en verticale richting af te perken. Het puinpad is over een oppervlak van circa 250 m^2 aanwezig op de onderzoekslocatie.

In het puinpad zijn vijf boringen uitgevoerd en noordelijk langs het puinpad drie boringen. Met de onderzoek ter plaatse van het puinpad wordt beoogd de (gemiddelde) milieuhygiënische kwaliteit van het puinpad vast te stellen alsmede de onderliggende bodem. De boringen naast het puinpad dienen ter verificatie of de PAK verontreiniging is te relateren aan het puinpad.

Overig terrein

Het overig terrein wordt onderzocht volgens de onderzoeksstrategie van de NEN 5740 (A1 2016) voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van 1.689 m^2 wordt aangehouden.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

Kwalibo

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.
Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.
Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 5.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 15 januari 2020. Bij aantreffen van grond- en/of puinhoudende grond is plaatselijk gegraven in plaats van geboord. De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 3 februari 2020.

De werkzaamheden zijn verricht door de heer P.C.J. Broekhuizen. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden, uitgevoerde boringen 01 t/m 22, zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002. Opgemerkt wordt dat lagen met > 50% bodemvreemd materiaal niet onder de BRL2000 vallen.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Locatie inspectie

Voorafgaande aan uitvoering van de veldwerkzaamheden is een locatie inspectie uitgevoerd door de heer P.C.J. Broekhuizen. Daarbij is geconstateerd dat rond de woning en vanaf de achterzijde van de woning tot het puinpad sprake is van een verharding, bestaande uit (sier)grind (verder: erfpad).

4.2.2 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond is een globaal bodemprofiel opgesteld dat is weergegeven in tabel 1.

tabel 1: Globale lokale bodemopbouw

Bodemlaag [m-mv]			Hoofdnaam	Toevoeging
0,0	-	1,0 à 1,5	ZAND	Zeer fijn, matig siltig, plaatselijk matig humeus
1,0 à 1,5	-	3,0	LEEM	Sterk zandig

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,7 à 1,0 m-mv.

4.2.3 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Overzicht zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	bijzonderheden *)
01	1,00	0,00 - 0,30		volledig menggranulaat, + grof puin
02	0,80	0,00 - 0,30		volledig menggranulaat, + grof puin
03	1,00	0,00 - 0,40		volledig menggranulaat, + grof puin
04	1,00	0,00 - 0,15		volledig asfalt
05	1,00	0,00 - 0,30		sterk menggranulaat houdend, matig asfalthoudend, + grof puin
06	0,40	0,30 - 0,40	Zand	matig sintelhoudend
06A	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak dakpan houdend
07	0,15	0,00 - 0,15		sterk puinhoudend, dakleer
07A	0,80	0,00 - 0,50	Zand	resten puin
08	0,81	0,60 - 0,80		volledig puin
09	0,50	0,00 - 0,50	Zand	sporen puin
10	0,90	0,00 - 0,30		sterk dakpan houdend
		0,30 - 0,40		freesasfalt
13	1,00	0,40 - 0,60	Zand	resten glas, resten puin, resten metaal
15	2,80	0,00 - 0,10		siergrind
		0,10 - 0,40		sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend
21	0,60	0,10 - 0,40	Zand	sterk slakhoudend
22	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak baksteenhoudend, resten beton, zwak dakpan houdend

*) (sier)grind is niet opgenomen als een bijzondere bijmenging.

Ter plaatse van het puinpad (boorpunten 01 t/m 03 en 05) is in de bovengrond vanaf maaiveld tot circa 0,3 m-mv volledig menggranulaat met grof puin aangetroffen; ter plaatse van boring 04 is vanaf maaiveld tot circa 0,15 m-mv volledig asfalt waargenomen. Geconcludeerd wordt dat er geen sprake is van bodem.

Op het overige deel van de locatie, met name in de bovengrond van het centrale en zuidelijke deel van de locatie, zijn in de grond verschillende bijmengingen aangetroffen. Op één plaats (boorpunt 08) zijn in de ondergrond bodemvreemde bijmengingen aangetroffen (mogelijk een oude demping?). Op het noordelijk deel van de locatie zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen in de grond.

4.2.4 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in tabel 3 weergegeven.

tabel 3: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
15	1,80 - 2,80	0,80	7,0	541	490

*: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn (zie paragraaf 5.2.4).

De in tabel 3 opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor ‘Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek’ (AS3000).

4.3.1 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 4

tabel 4: Monstersamenstelling en uitgevoerde grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]	Motivatie
06-1	0,30 - 0,40	06 (0,30 - 0,40)	STAP	Verdacht. Matig sintelhoudend
13-2	0,40 - 0,60	13 (0,40 - 0,60)	STAP	Verdacht. Diverse bijmengingen, vermoedelijk stortgat
15-1	0,10 - 0,40	15 (0,10 - 0,40)	STAP	Verdacht. Bijmengingen met puin en slakken
21-1	0,10 - 0,40	21 (0,10 - 0,40)	STAP	Verdacht. Bijmenging met slakken
22-1	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Bijmengingen met baksteen, dakpan en beton
MMBG01	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50)	STAP	Onverdachte bovengrond. Geen bodemvreemde bijmengingen
		12 (0,00 - 0,50)		
		14 (0,00 - 0,50)		
		16 (0,00 - 0,50)		
		17 (0,00 - 0,50)		
		18 (0,00 - 0,50)		
		19 (0,00 - 0,50)		
MMBG02	0,00 - 0,50	07A (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Bijmenging met puin
		09 (0,00 - 0,50)		
MMOG01	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00)	STAP	Onverdachte ondergrond. Geen bodemvreemde bijmengingen
		13 (0,60 - 1,00)		
		15 (0,80 - 1,00)		
PP_MMOG1	0,15 - 0,80	01 (0,30 - 0,80)	STAP	Onverdachte ondergrond onder puinpad. Geen bodemvreemde bijmengingen
		02 (0,30 - 0,80)		
		03 (0,40 - 0,80)		
		04 (0,15 - 0,50)		
		05 (0,30 - 0,80)		

1) *STAP: Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).*

De analyseresultaten van enkele (meng)monsters hebben aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren zoals weergeven in tabel 5.

tabel 5: Overzicht separate grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]	Motivatie
13-3 [2)]	0,60 - 1,00	13 (0,60 - 1,00)	Minerale olie, zink, L+H	Verticale afperking 13-2
15-2 [2)]	0,40 – 0,80	15 (0,40 – 0,80)	Metalen, L+H	Verticale afperking 15-1
22-2	0,50 - 0,80	22 (0,50 - 0,80)	Nikkel, L+H	Verticale afperking 22-1
7A-1	0,00 - 0,50	07A (0,00 - 0,50)	Zink, L+H	Uitsplitsing MMBG02
9-1	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50)	Zink, L+H	Uitsplitsing MMBG02

1) Minerale olie: minerale olie-GC C10-C40). L+H: lutum en organische stof (humus). Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink)

2) De monsters zijn ook opgenomen in het mengmonster van de ondergrond (MMOG-01). Het mengmonster van de ondergrond is niet voldoende betrouwbaar geacht voor verticale afperking i.v.m. mogelijke invloed van het deelmonster 11-1 in het mengmonster MMOG-01. Derhalve zijn separate analyses uitgevoerd op de monsters 13-3 en 15-2.

4.3.2 Asfalt

Ter controle op eventuele aanwezigheid van teerhoudend asfalt, en daarmee mogelijk een verband tussen de bij voorgaand onderzoek aangetroffen verontreiniging, zijn twee asfaltmonsters geanalyseerd op PAK. Zie ook tabel 6.

tabel 6: Monstersamenstelling en uitgevoerde asfaltanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]
04-1	0,00 - 0,15	04 (0,00 - 0,15)	PAK (10 VROM)
10-2	0,30 - 0,40	10 (0,30 - 0,40)	PAK (10 VROM)

4.3.3 Grondwater

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn analyses op het grondwater uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 7.

tabel 7: Overzicht uitgevoerde grondwateranalyses

Peilbuis	Filtertraject [cm-mv]	Monstercodering	Analyses [1)]
15	180 - 280	15-1-1	STAPw

[1)] *STAPw: Standaard pakket grondwater (AS3000): Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); minerale olie (C10 - C40); vluchtige aromatische koolwaterstoffen, naftaleen en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen.*

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).
Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarboven risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987; voor asbest geldt 1 juli 1993) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987; voor asbest geldt 1 juli 1993) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

<u>Teerhoudend asfalt(granulaat) (TAG)</u>

Binnen het Besluit bodemkwaliteit (ten behoeve van het opnieuw toepassen) is sprake van niet teerhoudend asfalt indien het gehalte PAK kleiner is dan 75 mg/kg d.s. Teerhoudend asfalt mag niet worden hergebruikt.

5.2 Toetsing en interpretatie analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grond-, asfalt- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten van grond, asfalt en grondwater zijn getoetst aan de normwaarden zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 4 zijn de toetsingsresultaten voor grond en grondwater opgenomen.

5.2.1 Voetnoten analyserapporten

Op de analyserapporten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst. Daarbij is aangegeven wat de invloed is op de gerapporteerde meetwaarden.

tabel 8: Voetnoten op analysecertificaten

Analyse-rapport-nummers	Monsternamen	Voetnoot	Invloed op uiteindelijke conclusie
13180984, 13181325	PP_MMOG1, 13-2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.	geen
13181325	13-2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	geen
13181325	22-1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	geen
13188968	13-3	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.	Gezien er geen andere verhoogde gehalten zijn gemeten wordt de analyse als representatief geacht

5.2.2 Grond

tabel 9: Overschrijdingstabel grond (toetsing aan de Wbb)

Analyse-monster	Traject (m - mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)
06-1	0,30 - 0,40	Kobalt (0,03) Nikkel (0,4) Koper (0,26) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,03) Kwik (0,14) Lood (0,06) Minerale olie (totaal) (0,03)	Zink (0,79)	Som-PAK (1,83)
13-2	0,40 - 0,60	PCB (som 7) (0,03) Kobalt (0,03) Nikkel (0,45) Koper (0,43) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,04) Lood (0,42) Som-PAK (0,21)	Minerale olie (totaal) (0,86)	Zink (2)
13-3	0,60 - 1,00	-	-	-
15-1	0,10 - 0,40	Kobalt (0,15) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Som-PAK (0,02) Minerale olie (totaal) (0,03)	Zink (0,75) Lood (0,67)	Nikkel (1,03) Koper (7,01)
15-2	0,40 - 0,80	-	-	-
21-1	0,10 - 0,40	Kobalt (0,18) Koper (0,49) Zink (0,28) Molybdeen (0,02) Cadmium (0,02) Lood (0,25) Som-PAK (0,02)	-	Nikkel (1,05)
22-1	0,00 - 0,50	Koper (0,29) Zink (0,49) Molybdeen (0,08) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,19) Som-PAK (0,14)	-	Nikkel (2,91)

22-2	0,50 - 0,80	-	-	-
MMBG01	0,00 - 0,50	Som-PAK (0,1)	-	-
MMBG02	0,00 - 0,50	Lood (0,22) Som-PAK (0,17)	Zink (0,58)	-
7A-1	0,00 - 0,50	Zink (0,31)	-	-
9-1	0,00 - 0,50	-	Zink (0,78)	-
MMOG01	0,50 - 1,00	-	-	-
PP_MMOG1	0,15 - 0,80	Kwik (0,01)	-	-

In de bovengrond zonder bijmengingen met bodemvreemd materialen is alleen sprake van een licht verhoogd gehalte PAK; andere parameters zijn niet aangetoond in een verhoogd gehalte.

In de ondergrond zonder bijmengingen zijn geen verhoogde gehalten waargenomen.

In de ondergrond van het puinpad is alleen sprake van een licht verhoogd gehalte kwik; andere parameters zijn niet aangetoond in een verhoogd gehalte.

In de bovengrond met bijmengingen is sprake van licht verhoogde gehalten met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. Plaatselijk is sprake van matig verhoogde gehalten met zink, lood, Op een aantal plaatsen is sprake van zink, lood en/of minerale olie is een matig verhoogd gehalte of is sprake van zink, koper, nikkel en/of PAK in een sterk verhoogde gehalte en op een plaats is sprake van zink, nikkel, koper en/of PAK in een sterk verhoogd gehalte.

De sterk en matig verhoogde gehalten zijn in verticale richting voldoende afgeperkt.

Gezien de samenhang tussen bijmengingen met bodemvreemde materialen en aangetoonde gehalten wordt geconcludeerd dat deze aan elkaar te relateren zijn. Bij bijmengingen met sintels en/of slakken is sprake van sterk verhoogde gehalten. Plaatselijk worden ook sterk verhoogde gehalten waargenomen bij andere bijmengingen, maar éénduidige relatie met (metsel)puin, dakpan, baksteen en/of stortmateriaal is minder duidelijk.

De sterk en matig verhoogde gehalten zijn in horizontale richting niet afgeperkt. De aanwezigheid van bijmengingen met puin in de grond maken de grond verdacht op het voorkomen van asbest.

5.2.3 Asfalt

Uit de analyseresultaten blijkt dat PAK is aangetoond in een gehalte < 10 mg/kg d.s. Het asfalt is daarmee niet teerhoudend.

Het aangetroffen asfalt vormt geen belemmering voor eventueel hergebruik. Niet bekend is wat de hergebruiksmogelijkheden zijn van de overige verharding (puin) van het puinpad.

5.2.4 Grondwater

In de tabel 10 zijn de analyseresultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grondwater zoals in paragraaf 5.1 omschreven. In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grondwateronderzoek opgenomen.

tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)
15-1-1	1,80 - 2,80	Zink (0,01) Naftaleen (-)	-	-

In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zink en naftaleen gemeten.

Aangezien in het betreffende grondwatermonster geen concentraties zijn aangetoond met index > 0,5 is er geen sprake van significante invloed van de verhoogde troebelheid op het analyseresultaat.

De analyseresultaten van het grondwater bevestigen dat sprake is van immobiele verontreinigingen.

6 NADER ONDERZOEK

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij zware metalen en/of PAK zijn aangetoond in sterk verhoogde gehalten; sprake is van een geroerde bovengrond met bijmengingen met puin en sprake is van een puinpad en erfpad bestaand uit > 50% bodemvreemd materiaal zijn aanvullende werkzaamheden uitgevoerd.

De volgende aanvullende onderzoekswerkzaamheden zijn uitgevoerd:

i. Verificatie of mogelijk sprake is van aanvullend aangebracht puin/materiaal in de periode tussen het bodemonderzoek van 2018 (onderzoek [4]) en onderhavig verkennend bodemonderzoek, waardoor nu sprake is van > 50% bodemvreemd materiaal.
ii. Verder in kaart brengen van bijmengingen in de grond en afperken van de aanwezige grondverontreinigingen in matig en sterk verhoogde gehalten.
iii. Vaststellen of sprake is van een verontreiniging met asbest (bijmengingen met puin in de grond maken de grond asbestverdacht).
iv. Vaststellen van de indicatieve milieuhygiënische kwaliteit van de puinverharding van het puinpad.

6.1 Opzet

Ad [i]

Een beperkt luchtfoto onderzoek is uitgevoerd, maar geeft geen duidelijkheid ten aanzien van het verschil tussen de waarnemingen van het verkennend bodemonderzoek en het voorgaande onderzoek [4]. Zie ook bijlage 6.

Op basis van de luchtfoto's kan niet worden gesteld dat aanvullend verhardingsmateriaal is aangebracht. Gezien het verschil in situering van de monsternamepunten in het puinpad is het waarschijnlijker dat sprake is van enige heterogeniteit van de puinverharding, waarbij bij het voorgaande onderzoek [4] plaatsen zijn onderzocht met een mindere mate van bijmenging.

Ad [ii]

Uitvoering van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NTA 5755:2010, waarbij wordt uitgegaan van immobiele verontreiniging met zware metalen en/of PAK welke gerelateerd zijn aan het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen in (met name) de bovengrond.

Voor de oppervlakte is gerekend met een oppervlakte van circa 1.600 m^2 (totale oppervlakte minus het puinpad en minus het noordelijk gedeelte waar geen bijmengingen in de grond zijn waargenomen). Daarvan is circa 200 m^2 erfpad. In totaal zijn 28 boringen uitgevoerd tot de ongeroerde ondergrond (met een maximum van 1,0 m-mv).

Ad [iii]
Uitvoering van het aanvullend verkennend (bodem)onderzoek asbest is uitgevoerd conform de NEN5707 (+C2:2017) danwel NEN5897 (+C2:2017). Het (bodem)onderzoek asbest is gecombineerd uitgevoerd met het bodemonderzoek ter horizontaleafperking van de matig en sterk verhoogde gehalten [ii].

Omdat maaiveldinspectie niet mogelijk is (locatie is teveel verhard en/begroeid) wordt conform de norm de strategie VED-HE gehanteerd. Daarbij wordt uitgegaan van een oppervlakte van circa 1.400 m^2 onverhard terrein en circa 200 m^2 verhard erfpad.

Ad [iv]

Van het puinmateriaal bij de boringen 01, 02, 03 en 05 is een mengmonster samengesteld dat wordt geanalyseerd om indicatief de hergebruiksmogelijkheden vast te stellen (organische parameters en een uitloogpakket). Het asfalt (boring 04) wordt niet meegenomen bij de monstername en analyse, omdat reeds is vastgesteld het niet teerhoudend asfalt is.

Het (sier)grind bij het erfpad wordt, mits zintuiglijk vrij van sintels en/of kooldeeltjes, beschouwd als minder verdacht op het voorkomen van verontreinigingen dan het puinmateriaal in het puinpad. Indien het puinmateriaal van het puinpad indicatief wordt geclassificeerd als zijnde herbruikbaar (classificatie ‘niet vormgegeven bouwstof’), bestaat er geen aanleiding de hergebruiksmogelijkheden van het (sier)grind van het erfpad vast te stellen. Dan kan gesteld worden dat het (sier)grind (mits zintuiglijk vrij van sintels en/of kooldeeltjes) eveneens geclassificeerd kan worden als ‘niet vormgegeven bouwstof’ en dus herbruikbaar is.

6.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform Kwalibo zoals vermeld in paragraaf 4.1.

Het verrichten van de grondboringen en graven van de gaten voor het bodemonderzoek asbest is uitgevoerd op 4 februari 2020. Bij aantreffen van grond- en/of puinhoudende grond is plaatselijk gegraven in plaats van geboord; deze gaten zijn geen onderdeel van het bodemonderzoek asbest, maar geven wel additionele informatie.

De werkzaamheden zijn verricht door de heer P.C.J. Broekhuizen. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden, uitgevoerde boringen 100 t/m 127, zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001. Voor 14 gaten op nieuwe posities (100, 105, 107, 108, 110, 111, 113, 115, 118, 119A, 120A, 121, 124 en 126) en vier gaten op oude posities (10, 15,21, 22) is tevens het protocol 2018 van toepassing. Opgemerkt wordt dat lagen met > 50% bodemvreemd materiaal niet onder de BRL2000 vallen.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

6.3 Veldresultaten

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Aan de westkant van het schuurtje is een betonplaat aangetroffen in de bodem. De betonplaat is gedeeltelijk blootgelegd en ingemeten. De exacte omvang van de betonplaat is niet vastgesteld.

Een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 11. Een aantal boringen zijn gestaakt.

tabel 11: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen	Gestaakt
100	1,00	0,10 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend	
103	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
		0,10 - 0,30	Zand	resten metselpuin, matig slakhoudend	
105	0,30	0,10 - 0,30	Zand	-	op obstakel
106	1,00	0,00 - 0,50	Zand	sporen baksteen	
108	1,00	0,00 - 0,40		sterk metselpuinhoudend	
		0,10 - 0,30	Zand	matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend	
		0,10 - 0,30	Zand	sterk baksteenhoudend	
113	0,90	0,00 - 0,40		sterk metselpuinhoudend, 8 stuks AVM (160 gram)	
114	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten metselpuin	
115	1,00	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, sterk dakpan houdend, sporen kooldeeltjes	
118	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen	
119	0,20	0,00 - 0,20	Zand	-	op puin
119A	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend	
120	0,20	0,00 - 0,20	Zand	-	op puin
120A	1,00	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen, resten aardewerk	
121	0,50	0,00 - 0,50	Zand	volledig baksteen	op obstakel
123	0,50	0,00 - 0,50	Zand	resten baksteen	op wortels
124	1,00	0,00 - 0,50	Zand	zwak metselpuinhoudend	

Boring	Einddiepte [m-mv]	Traject [m-mv]	Grondsoort	Bijzondere bestanddelen	Gestaakt
126	0,40	0,00 - 0,40	Zand	zwak baksteenhoudend, sterk dakpan houdend, sporen kooldeeltjes	

In de bovengrond van de onderzoekslocatie zijn net als bij het verkennend bodemonderzoek bijmengingen met metselpuin, baksteen, slakken, beton, dakpannen, kooldeeltjes en aardewerk aangetroffen. In de ondergrond zijn geen bijmengingen aangetroffen.

Alleen bij gat 113 is asbestverdacht materiaal aangetroffen. In het uit het gat ontgraven materiaal zijn drie asbestverdachte materialen aangetroffen. Daarop is besloten het gat groter te maken dan de minimale eis (0,3 x 0,3 m); ook in het aanvullend ontgraven materiaal zijn asbestverdachte materialen waargenomen. In totaal zijn acht stuks asbestverdacht materiaal aangetroffen.

6.4 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2018 en erkend voor ‘Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek’ (AS3000).

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn monsters geselecteerd en mengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 12.

6.4.1 Grond

tabel 12: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]	Motivatie
111-1	0,10 - 0,30	111 (0,10 - 0,30)	STAP	Verdacht. Sterke bijmenging met baksteen
121-1	0,00 - 0,50	121 (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Sterke bijmenging met baksteen
MMBG03	0,00 - 0,50	100 (0,10 - 0,50) 119A (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Bijmenging metselpuin en evt. afperking oostzijde
MMBG04	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Resten baksteen en evt. afperking noordwestzijde
MMBG05	0,00 - 0,50	118 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Resten baksteen en evt. afperking zuidoostzijde

MMBG06	0,00 - 0,40	115 (0,00 - 0,40) 126 (0,00 - 0,40)	STAP	Verdacht. Bijmenging met kool en baksteen en evt. afperking noordwestzijde
MMBG07	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50) 120A (0,00 - 0,50)	STAP	Verdacht. Resten metselpuin, baksteen en/of aardewerk

1) *STAP: Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).*

De analyseresultaten van mengmonster MMBG07 hebben aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren zoals weergeven in tabel 5.

tabel 13: Overzicht separate grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1]
114-1	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM), L+H, zink
120A-1	0,00 - 0,50	120A (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM), L+H, zink

1) L+H: lutum en organische stof (humus)

6.4.2 Asbest

tabel 14: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1]	Motivatie
113_ASB	0,00 - 0,40	113 (0,00 - 0,40) 113 (0,00 - 0,40)	Asbest in puin	Verdacht. AVM waargenomen
113_AVM	0,00 - 0,40	113 (0,00 - 0,40)	Asbest in plaatmateriaal	Verdacht. AVM
MM02+03_ASB	0,10 - 0,50	21 (0,10 - 0,40) 105 (0,10 - 0,30) 100 (0,10 - 0,50) 110 (0,10 - 0,30) 111 (0,10 - 0,30)	Asbest in grond	Verdacht. Rondom woning. Geroerde grond. Geen AVM waargenomen
MM04_asb	0,00 - 0,40	10 (0,00 - 0,30) 15 (0,00 - 0,30) 108 (0,00 - 0,40)	Asbest in puin	Verdacht. Rond 113. Geroerde grond. Geen AVM waargenomen.
MM05_asb	0,00 - 0,50	118 (0,00 - 0,50) 119A (0,00 - 0,50) 120A (0,00 - 0,50) 121 (0,00 - 0,50) 124 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Verdacht. Zuidelijk deel geroerde grond. Geen AVM waargenomen.
MM06_asb	0,00 - 0,40	22 (0,00 - 0,50) 115 (0,00 - 0,40) 126 (0,00 - 0,40)	Asbest in grond	Verdacht. Noordwestelijk deel geroerde grond terreindeel. Geen AVM waargenomen.

6.4.3 Puin

tabel 15: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses	Motivatie
MM9901	0,00 - 0,30	MMPP01 (0,00 - 0,30) [1)] MMPP01 (0,00 - 0,30)	Samenstelling en uitloogpakket funderingsmateriaal	Onverdacht. Materiaal puinpad.

1) Betreft puinmateriaal van de boorpunten 01, 02, 03 en 05 (zie ook de boorstaten)

6.5 Toetsing en interpretatie analyseresultaten

6.5.1 Voetnoten analyserapporten

Op de analyserapporten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst. Daarbij is aangegeven wat de invloed is op de gerapporteerde meetwaarden.

tabel 16: Voetnoten op analysecertificaten

Analyse-rapport-nummers	Monsternamen	Voetnoot	Invloed op uiteindelijke conclusie
13194303	06-1	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.	geen
13205400	120-A	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.	geen
13194303	121-1	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.	geen
13205400, 13194303	114-1, 120A-1, 06-1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.	Gezien er geen andere verhoogde gehalten zijn gemeten wordt de analyse als representatief geacht

6.5.2 Grond

tabel 17: Overschrijdingstabel grond (toetsing aan de Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)
111-1	0,10 - 0,30	Som-PAK (0,01)	-	-
121-1	0,00 - 0,50	Zink (0,28)	-	-
		Lood (0,09)		
		Som-PAK (0,38)		
MMBG03	0,00 - 0,50	Zink (0,1)	-	-
		Lood (0,15)		
		Som-PAK (0,22)		
MMBG04	0,00 - 0,50	Zink (0,05)	-	-
		Lood (0,08)		
		Som-PAK (0,07)		
MMBG05	0,00 - 0,50	Lood (0,06)	-	-
		Som-PAK (0,09)		
MMBG06	0,00 - 0,40	Zink (0,2)	-	-
		Lood (0,18)		
		Som-PAK (0,15)		
MMBG07	0,00 - 0,50	Lood (0,11)	Zink (0,59)	-
			Som-PAK (0,64)	
114-1	0,00 - 0,50	Zink (0,34)	-	-
		Som-PAK (0,3)		
120A-1	0,00 - 0,50	Som-PAK (0,18)	Zink (0,9)	-

In de geroerde grond is plaatselijk zink aangetoond in een matig verhoogd gehalte. Op basis van de analyseresultaten zijn de sterk en matig verhoogde gehalten in horizontale richting verder afgeperkt, maar nog niet volledig: met name ten zuid(west)en van boring 15 en rondom en tussen de boringen 06 en 13 zijn de sterk en matig verhoogde gehalten nog niet volledig afgeperkt.

6.5.3 Asbest

tabel 18: Overschrijdingstabel grond, asbest

Analysemonster	Traject (m -mv)	Gewogen gehalten fijne fractie (< 20 mm) 1)	Gewogen gehalte grove fractie (> 20 mm)	Gewogen gehalte totaal
113	0,00 - 0,40	181	353,1	534,1
MM02+03_ASB	0,10 - 0,50	< 2 1)	-	< 2
MM04_asb	0,00 - 0,40	< 2 1)	-	< 2
MM05_asb	0,00 - 0,50	8,2 1)	-	8,2
MM06_asb	0,00 - 0,50	< 2 1)	-	< 2

1) Berekening van het asbestgehalte is van toepassing als uit voorbehandeling (zeven/harken) is gebleken dat er in de grond sprake is van een grove fractie (> 20 mm). Het gehalte aan asbest in de fijne fractie wordt gecorrigeerd voor het gewicht van de fijne fractie t.o.v. het gewicht van het bemonsterde materiaal. Bij een soortelijke gewicht en droge stofgehalte van de grove fractie gelijk aan die van de fijne fractie, wat in de meeste situaties het geval is, kan volstaan worden met correctie voor het percentage fijne fractie. Bij zeer lage gewogen gehalten asbest (< 10 mg/kg d.s.) is deze berekening niet uitgevoerd.

Ter plaatse van boring 113 is een asbest gehalte van 534,1 mg/kg d.s. gemeten. Bij de overige asbestanalyses is geen asbest aangetoond of slechts is een licht verhoogde gehalte.

6.5.4 Puin

Zowel monstername als analyse zijn niet conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd; de resultaten en de conclusie dienen als indicatief te worden beschouwd.

Bij toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit volgt dat het puin indicatief wordt geclassificeerd als ‘niet vormgegeven bouwstof’ en daarmee herbruikbaar is.

7 CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de Gemeente Assen is door Aveco de Bondt een verkennend en nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Graswijk 22 te Assen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen.

De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie en in een later stadium van het bodemonderzoek het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

7.1 Conclusie

Grond en grondwater

Op het centrale en zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is sprake van verschillende bijmengingen in de grond (met name de bovengrond). De geroerde laag is doorgaans licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie en wordt indicatief geclassificeerd als klasse industrie. In grond zonder bijmengingen met bodemvreemde materialen worden geen of slechts licht verhoogde gehalten met zware metalen en/of PAK aangetoond. Indicatief wordt deze grond geclassificeerd als altijd toepasbaar of klasse wonen.

Gezien de samenhang tussen bijmengingen met bodemvreemde materialen en aangetoonde gehalten wordt geconcludeerd dat deze aan elkaar te relateren zijn.

Bij bijmengingen met sintels en/of slakken is sprake van sterk verhoogde gehalten. Plaatselijk worden ook sterk verhoogde gehalten waargenomen bij andere bijmengingen, maar éénduidige relatie met (metsel)puin, dakpan, baksteen en/of stortmateriaal is minder duidelijk.

De aanwezigheid van de bijmengingen is waarschijnlijk grotendeels te relateren aan activiteiten bij (en sloop van) het voormalige woonhuis dat tot medio jaren ’60 aanwezig was. Daarmee zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft.

De grond met sterk verhoogde gehalten is, voor het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, nog niet voldoende afgeperkt. Met name ten zuid(west)en van boring 15 en rondom en tussen de boringen 06 en 13 zijn de sterk en matig verhoogde gehalten nog niet volledig afgeperkt). Wordt uitgegaan van de geschatte contouren zoals opgenomen in bijlage 7 dan is sprake van minimaal circa 20 m^3 grond met sterk verhoogde gehalten zware metalen en/of PAK (circa 65 m^2 x 0,3m).

Het grondwater is licht verontreinigd met zink en naftaleen.

Asbest

Op een plaats is asbest aangetoond in een gehalte boven de restconcentratienorm; asbest is aangetoond zowel in de grove fractie (plaatmateriaal > 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm). In omliggende gaten is geen of nauwelijks asbest aangetoond.

Een omvang laat zich niet tot nauwelijks schatten, daarvoor is het asbest te heterogeen aanwezig. Worden zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van het onderzoek gebruikt voor een afperking dan wordt ingeschat dat maximaal 100 m^2 verontreinigd zal zijn.

Nader (bodem)onderzoek conform NEN 5897 (+C2:2017) dan wel NEN 5707 (+C2:2017) noodzakelijk ter afperking van de verontreiniging en vaststelling van het daadwerkelijke gewogen gehalte asbest; en daarmee of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan wel aanwezigheid van puin met asbest in een gehalte boven de restconcentratienorm.

Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft en derhalve voor juli 1993 is ontstaan.

Puinverharding en asfalt

De puinverharding wordt indicatief geclassificeerd als ‘niet vormgegeven bouwstof’ en is daarmee indicatief herbruikbaar. Onderzoek naar het minder verdachte (sier)grind van het erfpad wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. Gesteld wordt dat deze, mits zintuiglijk vrij van sintels en/of kooldeeltjes, eveneens indicatief geclassificeerd wordt als ‘niet vormgegeven bouwstof’ en derhalve indicatief herbruikbaar.

Van het aangetroffen asfalt is vastgesteld dat het geen teerhoudend asfalt betreft en derhalve geen (potentieel) bodembedreigend materiaal is.

Bij voorgaand onderzoek is het puinpad reeds onderzocht op asbest waarbij géén asbest is aangetoond.

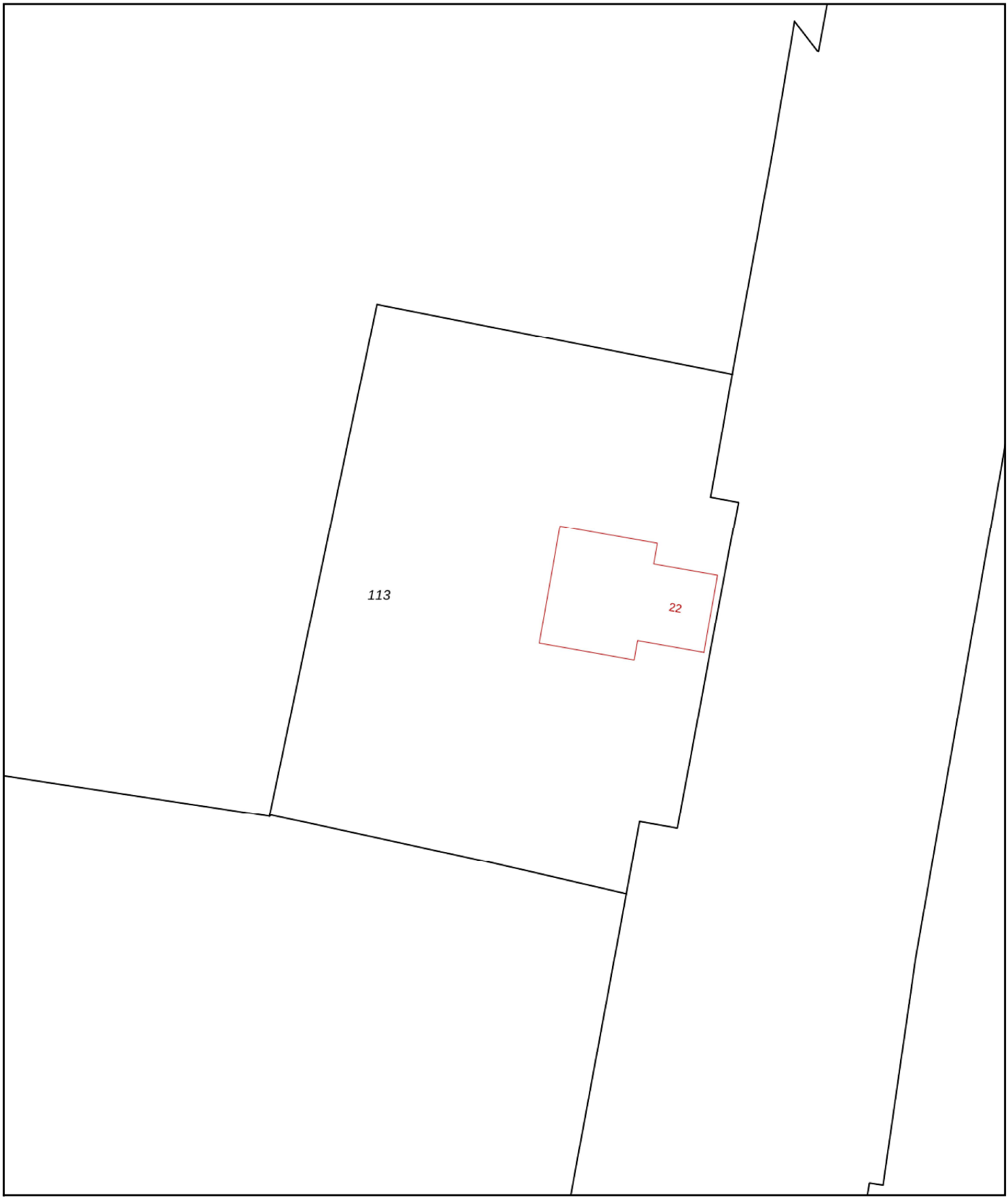
7.2 Advies

Voor een definitieve vaststelling van het verontreinigingsgehalten en – omvang asbest is een nader (bodem)onderzoek conform NEN 5897 (+C2:2017) dan wel NEN 5707 (+C2:2017) noodzakelijk. Indien daaruit volgt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dan wel aanwezigheid van puin met asbest in een gehalte boven de restconcentratienorm dan wordt, bij herontwikkeling, geadviseerd deze te saneren onder milieukundige begeleiding binnen het Besluit Asbestwegen.

Voor het vaststellen of sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en/of PAK is een verdere horizontale afperking noodzakelijk conform de NTA 5755 (2010). Indien uit het nader bodemonderzoek blijkt dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dan wordt, bij herontwikkeling, geadviseerd deze te saneren onder milieukundige begeleiding binnen het wettelijk kader BUS Immobiel of een saneringsplan.

Om te komen tot een perceel met grond welke voldoet aan klasse wonen wordt geadviseerd de geroerde grond met verschillende bijmengingen (indicatief klasse industrie) te ontgraven en af te voeren. Ter controle op het resultaat dient na (en ter plaatse van) de ontgraving een bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Daarbij kan aansluiting worden gezocht bij de NTA 5755 (2010).

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Assen
Sectie	AD
Perceel	113

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 maart 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Assen AD 113

UW REFERENTIE
194752

GELEVERD OP
09-03-2020 - 13:20

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11057015923

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
06-03-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
06-03-2020 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen AD 113
	Kadastrale objectidentificatie : 089760011370000
Locatie	Graswijk 22
	9405 TD Assen
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	1.934 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	233306 - 553253
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

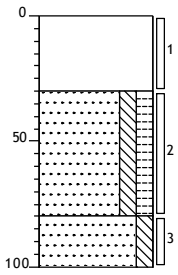
Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	Graswijk 22 9405 TD ASSEN		
Geboren	[redacted]	**te**	ASSEN
Overleden	[redacted]		
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)		
Betrokken persoon	[redacted] (ten tijde van verkrijging)		
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

01

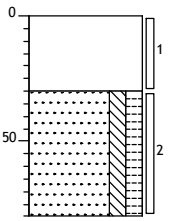
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Volledig menggranulaat, El. ram, + grof puin / geen AVM waargenomen
-30 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-80 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100

02

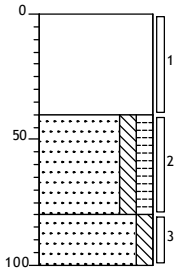
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Volledig menggranulaat, El. ram, + grof puin / geen AVM waargenomen
-30 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-80

03

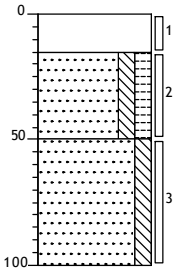
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Volledig menggranulaat, El. ram, + grof puin / geen AVM waargenomen
-40 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker geelbruin, Edelmanboor, geroerd
-80 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100

04

15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

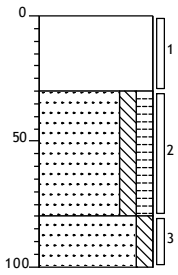


0 braak
Volledig asfalt, sterk zandhoudend, donker zwartbruin, El. ram, geen AVM waargenomen
-15 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor
-50 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100

Projectcode: 194752

05

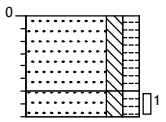
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Sterk menggranulaat houdend, matig asfalthoudend, El. ram, + grof puin / geen AVM waargenomen
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker geelbruin, Edelmanboor, geroerd
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100

06

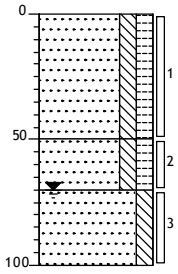
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Graven
-30
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig sintelhoudend, donker zwartbruin, Graven

06A

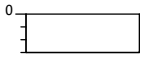
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak dakpan houdend, donker zwartbruin, Graven
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
-100

07

15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

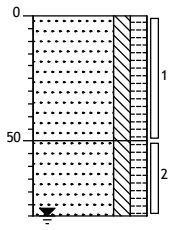


0 braak
Sterk puinhoudend, sterk grindhoudend, sterk zandhoudend, Graven, dakleer
-15

Projectcode: 194752

07A

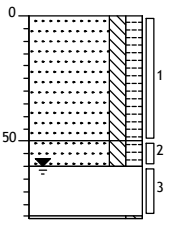
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten puin, donker zwartbruin, Graven
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-80

08

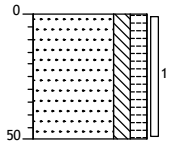
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker bruinzwart, Graven
-50
-60 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, Edelmanboor
-81 Volledig puin, Edelmanboor, vermoedelijke demping sloot
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht bruingeel, Edelmanboor

09

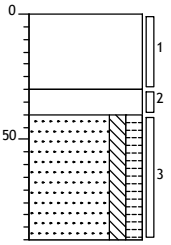
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50

10

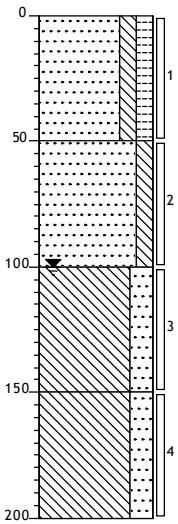
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 grind
Sterk grindhoudend, sterk dakpan houdend, sterk zandhoudend, Graven, geen AVM waargenomen
-30
-40 Graven, freesasfalt vermoedelijk teerhoudend -> PAK marker test / geen AVM waargenomen
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-90

11

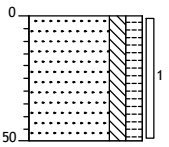
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-100
Leem, sterk zandig, laagjes zand, lichtgrijs, Edelmanboor
-150
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-200

12

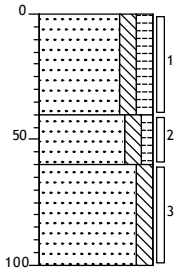
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50

13

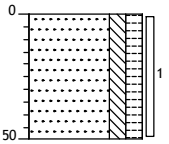
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Graven
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, resten glas, resten puin, resten metaal, donkerbruin, Graven, vermoedelijk stortgat / geen AVM waargenomen
-60
Zand, zeer fijn, matig siltig, licht geelbruin, Graven
-100

14

15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

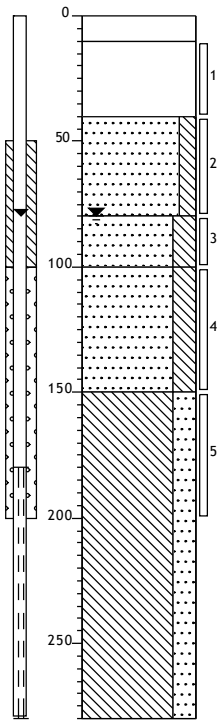


0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

Projectcode: 194752

15

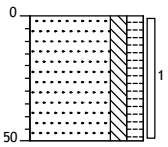
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 gras
-10 Volledig grind, sterk zandhoudend, Graven, siergrind / geen AVM waargenomen
Sterk grindhoudend, sterk slakhoudend, sterk zandhoudend, matig baksteenhoudend, donker zwartbruin, Graven, monstername fijne fractie / geen AVM waargenomen
-40 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-80 Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
-100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
-150 Leem, sterk zandig, laagjes zand, lichtgrijs, Edelmanboor
-280

16

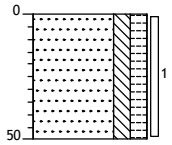
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

17

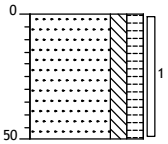
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-50

18

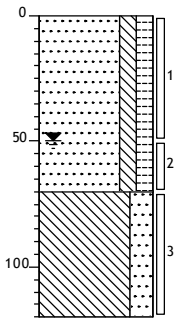
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
-50

19

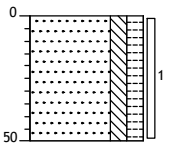
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-70
Leem, sterk zandig, lichtgrijs, Edelmanboor
-120

20

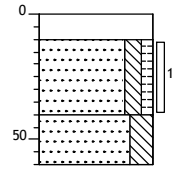
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graven
-50

21

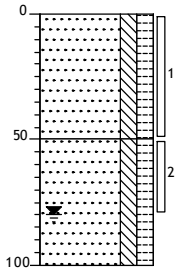
15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 grind
Volledig grind, Graven, geen AVM waargenomen
-10
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk slakhoudend, sterk grindhoudend, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-40
-60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgeel, Edelmanboor

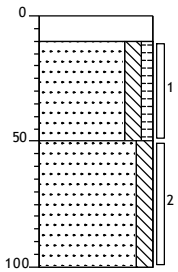
22

15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten beton, zwak dakpan houdend, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-100

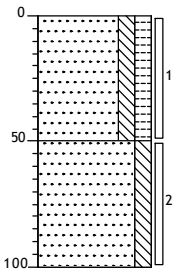
100



4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30

tuin
0
Volledig grind, sterk zandhoudend, Graven, geen AVM waargenomen
-10
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak metselpuinhoudend, donkerbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-100

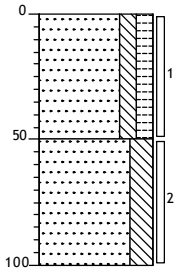
101



4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor
-100

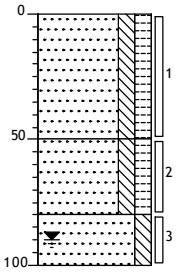
102



4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken leem, licht grijsgeel, Edelmanboor
-100

103

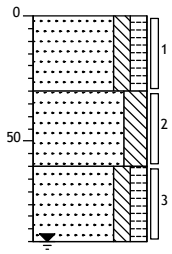


4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

gras
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor
-100

104

4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



tuin

0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten grind, donkerbruin, Edelmanboor

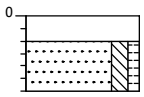
-30 Zand, zeer fijn, sterk siltig, brokken leem, licht grijsgeel, Edelmanboor

-60 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

-90

105

4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



grind

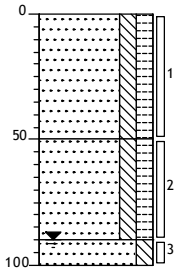
0 Volledig grind, Graven, geen AVM waargenomen

-10

-30 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, resten metselpuin, matig slakhoudend, donker zwartbruin, Graven, gestaakt op obstakel / geen AVM waargenomen

106

4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



gras

0 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen baksteen, donker zwartbruin, Edelmanboor

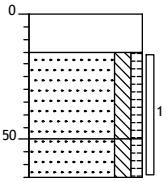
-50 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor

-90

-100 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor

107

4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 3,00
sleufbreedte: 0,30



grind

0 Volledig grind, matig zandhoudend, Graven

-15 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Graven, geroerd

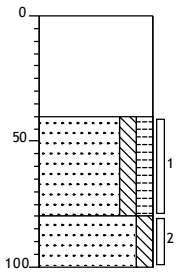
-50 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Graven, geroerd

-65

Projectcode: 194752

108

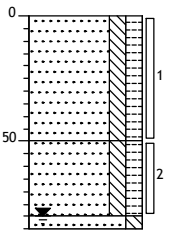
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 braak
Sterk grindhoudend, sterk zandhoudend, sterk metselpuinhoudend, Graven, geen AVM waargenomen
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100

109

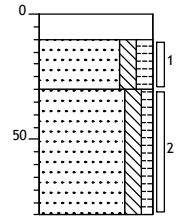
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-80
-85
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor

110

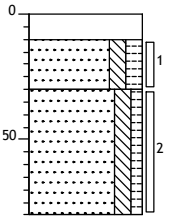
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 grind
Volledig grind, sterk zandhoudend, Graven, geen AVM waargenomen
-10
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, donkerbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor, geroerd
-80

111

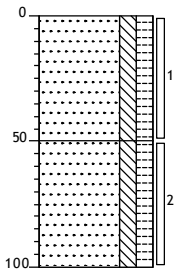
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 grind
Volledig grind, sterk zandhoudend, Graven, geen AVM waargenomen
-10
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-30
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor, geroerd
-80

112

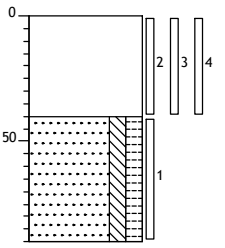
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, sporen grind, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-100

113

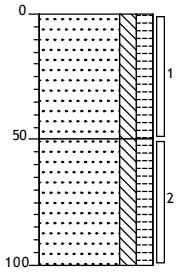
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,40
sleufbreedte: 0,70



0 braak
Sterk grindhoudend, sterk zandhoudend, sterk metselpuinhoudend, Graven, 8 stuks AVM (160 gram)
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-90

114

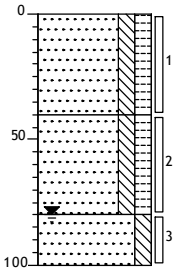
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten metselpuin, donker zwartbruin, Graven
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker geelbruin, Edelmanboor, geroerd
-100

115

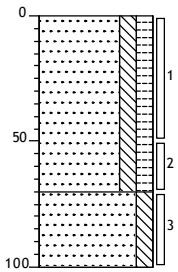
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sterk dakpan houdend, sporen kooldeeltjes, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-40
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, lichtgeel, Edelmanboor
-100

116

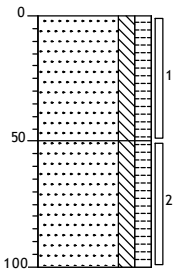
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-70
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
-100

117

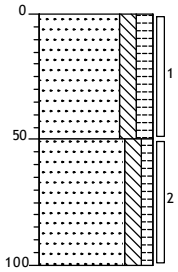
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
-100

118

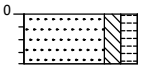
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor
-100

119

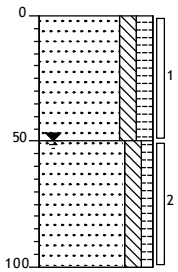
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin
-20

Projectcode: 194752

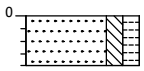
119A



4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30

tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, licht bruingeel, Edelmanboor
-100

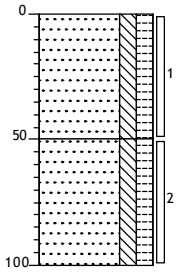
120



4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin
-20

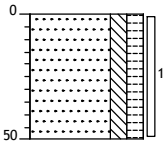
120A



4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30

tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, resten aardewerk, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-100

121

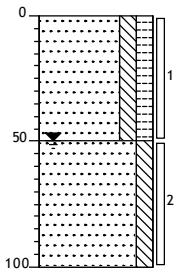


4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30

tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, volledig baksteen, donker zwartbruin, Graven, gestaakt op obstakel / geen AVM waargenomen
-50

122

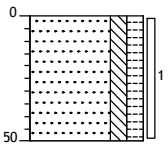
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-100

123

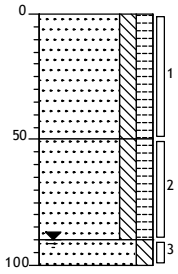
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, resten baksteen, volledig wortels, donker zwartbruin, Edelmanboor, gestaakt op wortels
-50

124

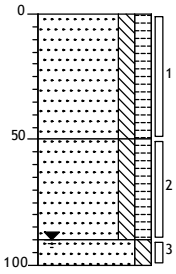
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak metselpuinhoudend, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-90
-100 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor

125

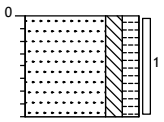
4-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



0 tuin
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donker zwartbruin, Edelmanboor
-90
-100 Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor

126

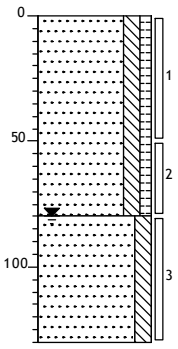
5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,30
sleufbreedte: 0,30



gras
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, sterk dakpan houdend, sporen kooldeeltjes, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
-40

127

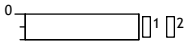
5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



tuin
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, geroerd
-80
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
-130

MM01:

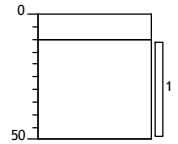
5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



grind
0
Schep, MM: gat 100, 105, 110, 111
-10

MM02

5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

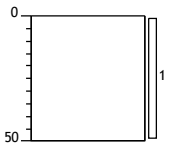


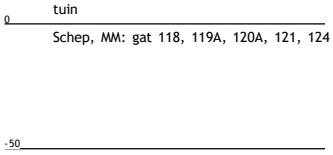
grind
0
Schep
-10
Schep, MM: gat 100, 105, 110, 111
-50

Projectcode: 194752

MM05

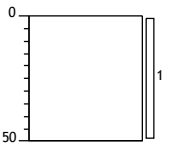
5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

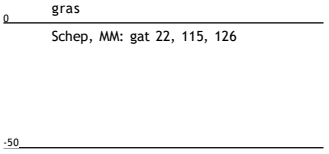




MM06

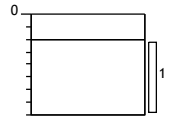
5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

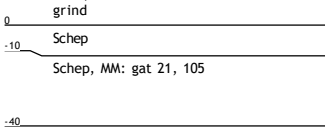




MM:03

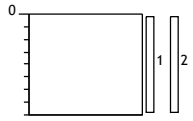
5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

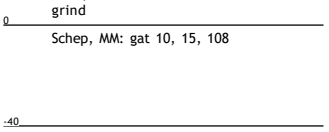




MM:04

5-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00

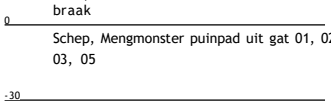




MMPP01

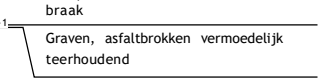
3-2-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00





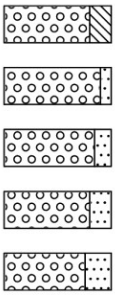
asfaltbrok

15-1-2020 Boormeester: P.C.J. Broekhuizen
sleuflengte: 0,00
sleufbreedte: 0,00



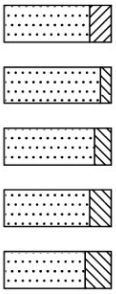
Legenda (conform NEN 5104)

grind



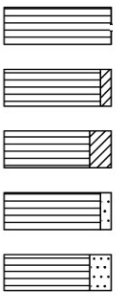
- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

zand



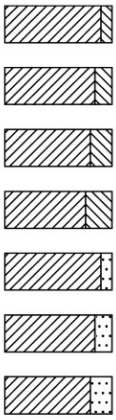
- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen



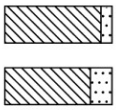
- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei



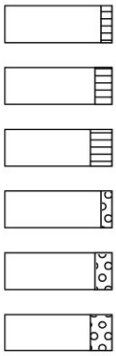
- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem



- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

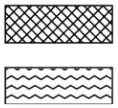
monsters



- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

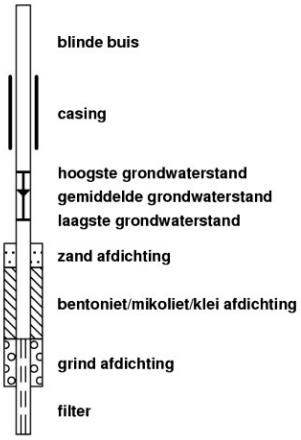
overig

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



- slib
- water

peilbuis



- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

bijlage 3:
Analyserapporten

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13180984, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 MMBG01
002	Grond (AS3000)	MMOG01 MMOG01
003	Grond (AS3000)	PP_MMOG1 PP_MMOG1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	79.6	85.1	76.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	1.7	7.4
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	1.0	2.9
METALEN					
barium	mg/kgds	S	26	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	9.8	<5	7.2
kwik	mg/kgds	S	0.08	<0.05	0.24
lood	mg/kgds	S	35	<10	16
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.6	<3	<3
zink	mg/kgds	S	52	<20	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.25	<0.01	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.01	0.14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.87	<0.01	0.09
chryseen	mg/kgds	S	0.70	<0.01	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.48	<0.01	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.75	<0.01	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.57	<0.01	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.56	<0.01	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	5.3 [1)]	0.073 [1)]	0.767 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG01 MMBG01
002	Grond (AS3000)	MMOG01 MMOG01
003	Grond (AS3000)	PP_MMOG1 PP_MMOG1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		11	<5	22
fractie C30-C40	mg/kgds		9	<5	31 [2)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	50

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186310	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8186299	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8186216	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8186410	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8186314	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186389	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
001	Y8186408	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8186201	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8186312	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8186215	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8111455	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8186588	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8186368	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8111457	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8186360	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

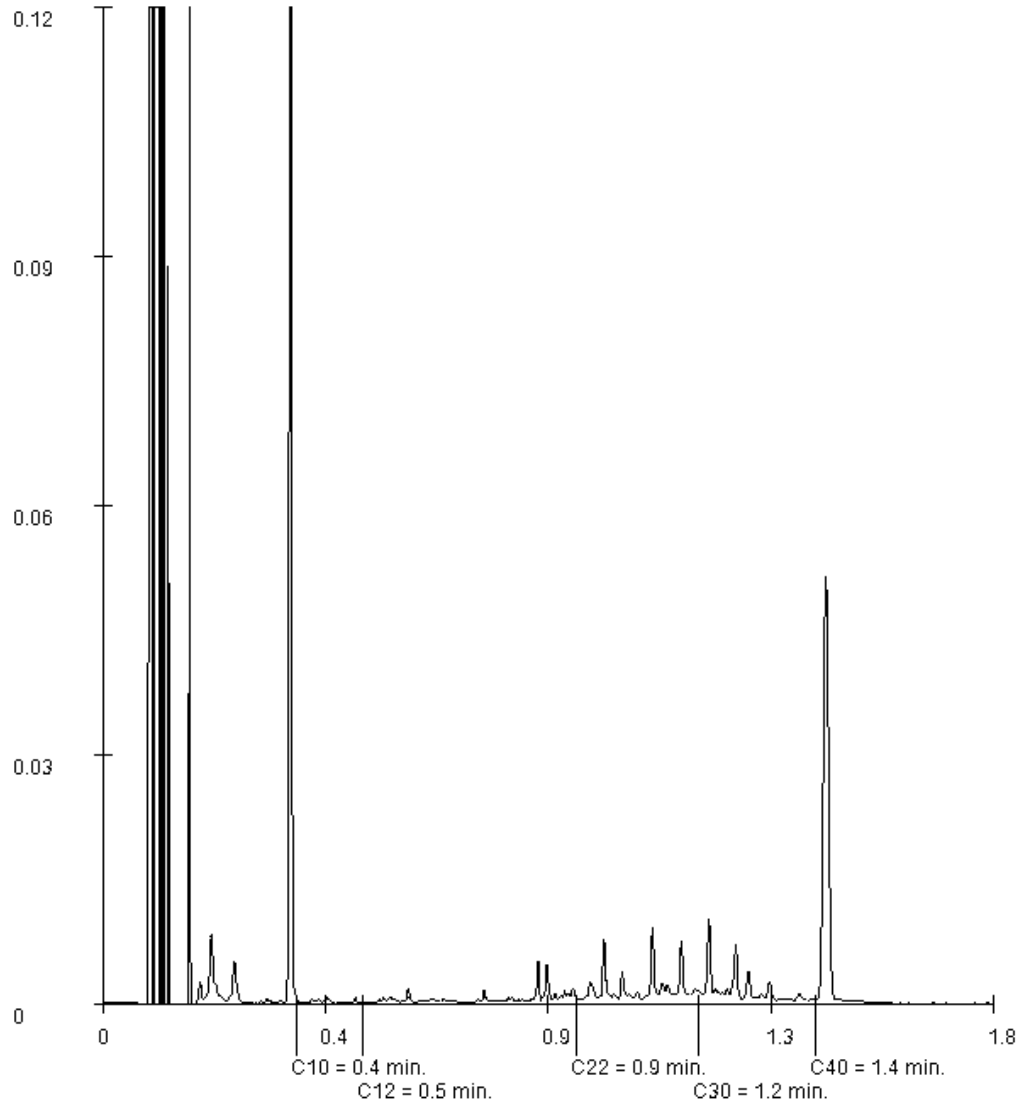
Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MMBG01MMBG01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

[redacted]

Analyserapport

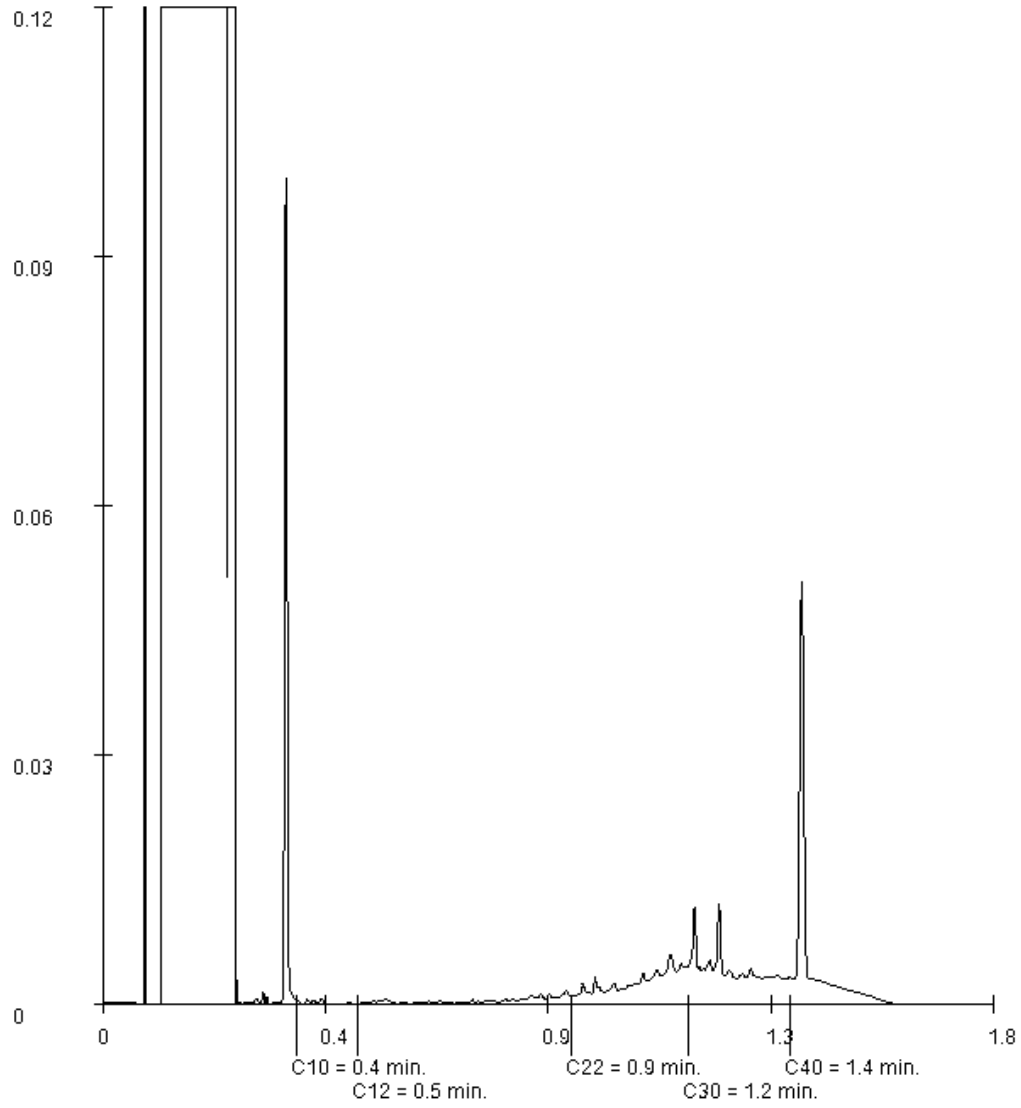
Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13180984 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	PP_MMOG1PP_MMOG1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13181325, versienummer: 1.

Rotterdam, 24-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]k

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	13-2 13 (40-60)
002	Grond (AS3000)	15-1 15 (10-40)
003	Grond (AS3000)	21-1 21 (10-40)
004	Grond (AS3000)	22-1 22 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMBG02 07A (0-50) 09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.4	90.6	81.4	81.0	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.9	4.9	7.3	5.9	7.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.1	1.8	2.6	3.6	<1
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	310	130	82	110
cadmium	mg/kgds	S	0.79	0.22	0.61	0.61	0.49
kobalt	mg/kgds	S	6.7	12	14	4.7	1.5
koper	mg/kgds	S	63	580	66	48	23
kwik	mg/kgds	S	0.17	0.43	0.07	0.49	0.14
lood	mg/kgds	S	180	250	120	100	110
molybdeen	mg/kgds	S	3.0	3.4	5.9	16	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	24	35	37	87	4.7
zink	mg/kgds	S	660	260	150	210	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.12 [1)]	0.02	0.02	0.03	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	1.1	0.21	0.23	0.54	0.74
antraceen	mg/kgds	S	0.29	0.04	0.04	0.17	0.25
fluoranteen	mg/kgds	S	2.2	0.51	0.44	1.5	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.29	0.27	0.92	1.2
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.25	0.23	0.78	0.85
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.68	0.19	0.17	0.56	0.58
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.29	0.25	0.95	0.98
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.82	0.25	0.27	0.81	0.78
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.80	0.23	0.22	0.74	0.74
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	9.474 [2)]	2.28 [2)]	2.14 [2)]	7 [2)]	8.05 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<7.5 [1)]	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<8.6 [1)]	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<7.0 [1)]	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<8.1 [1)]	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<7.5 [1)]	<1	<1	2.7	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	<5.4 [1)]	<1	<1	3.2	1.4
PCB 180	µg/kgds	S	<7.5 [1)]	<1	<1	1.9 [4)]	1.8

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	13-2 13 (40-60)
002	Grond (AS3000)	15-1 15 (10-40)
003	Grond (AS3000)	21-1 21 (10-40)
004	Grond (AS3000)	22-1 22 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMBG02 07A (0-50) 09 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	36.12 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	10.6 [2)]	7.3 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		400	10	<5	9	9
fractie C22-C30	mg/kgds		1600	63	16	34	20
fractie C30-C40	mg/kgds		1400 [3)]	85	16	29	16
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	3400	160	30	70	50

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Er zijn componenten na C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186308	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8186317	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8186403	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8186400	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
005	Y8186399	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y8186411	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

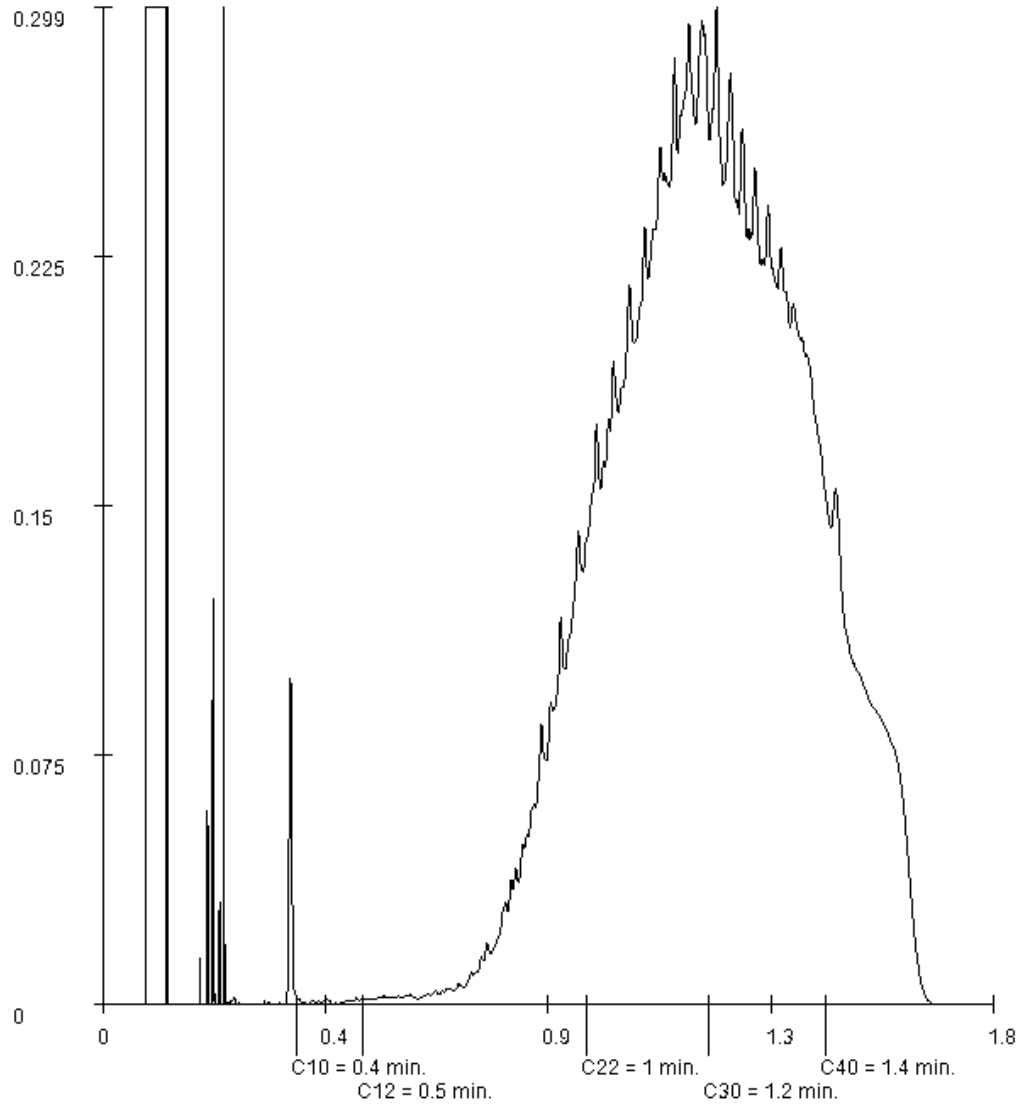
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	13-213 (40-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Analyserapport

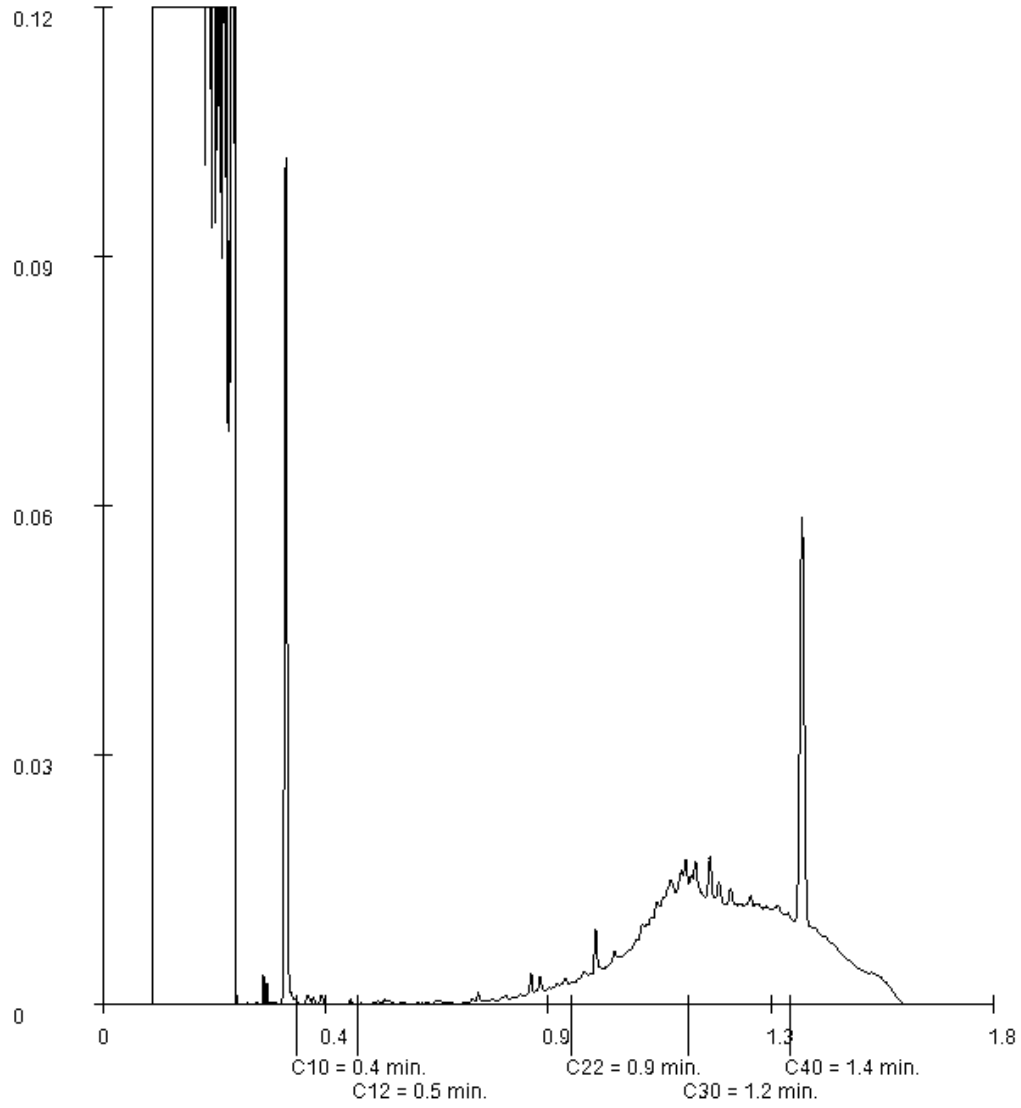
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	15-115 (10-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf [redacted]

[redacted]

Analyserapport

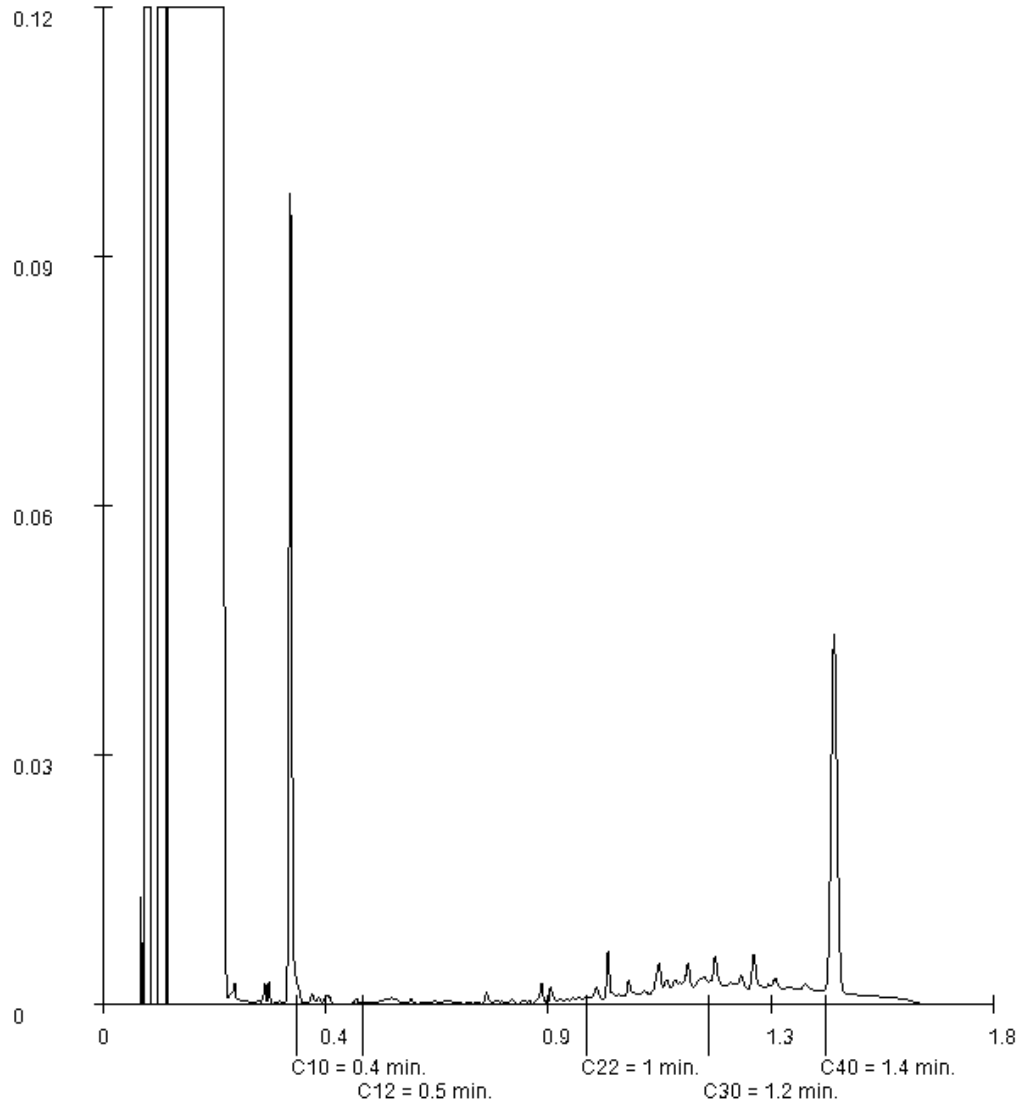
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	21-121 (10-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf [redacted]

Analyserapport

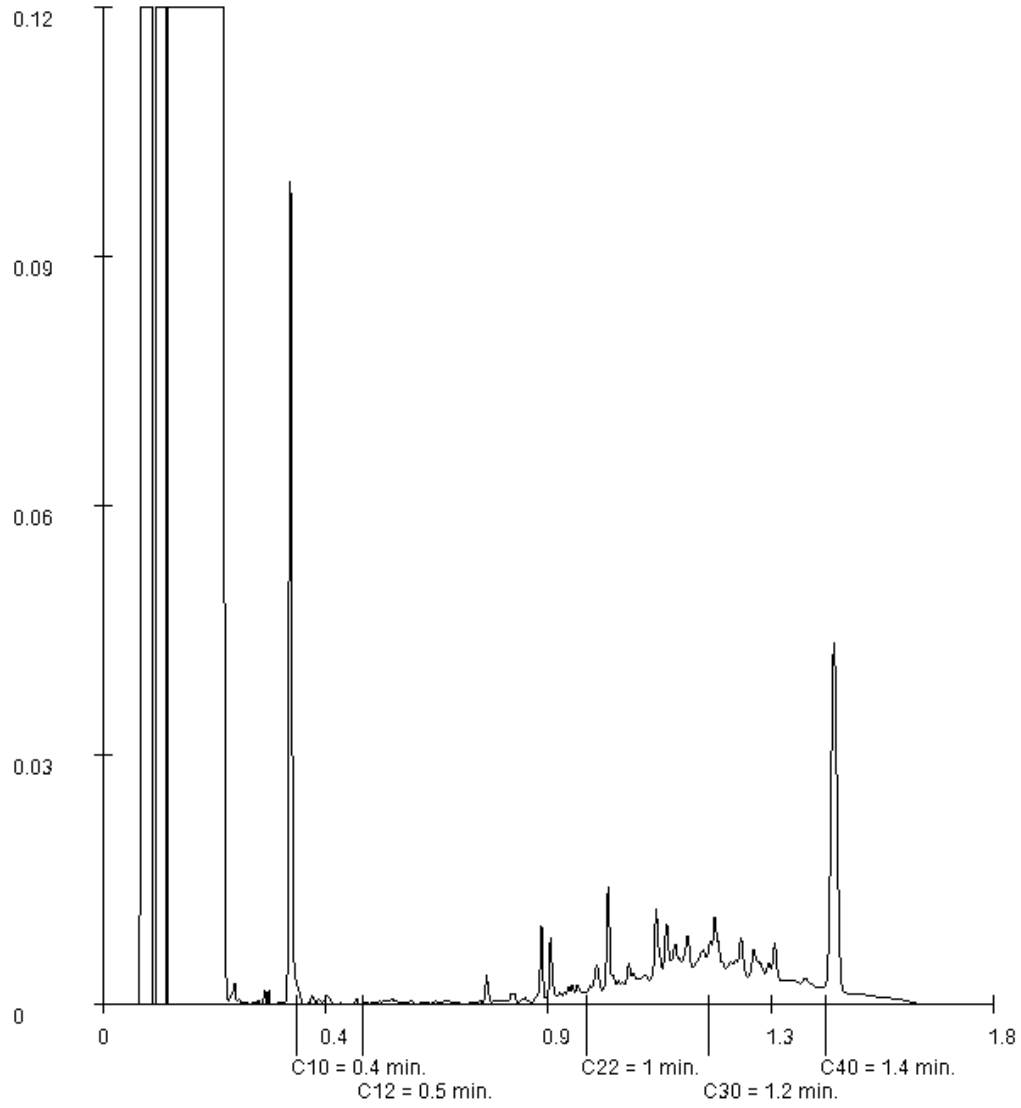
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	22-122 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf : [redacted]

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]k

Analyserapport

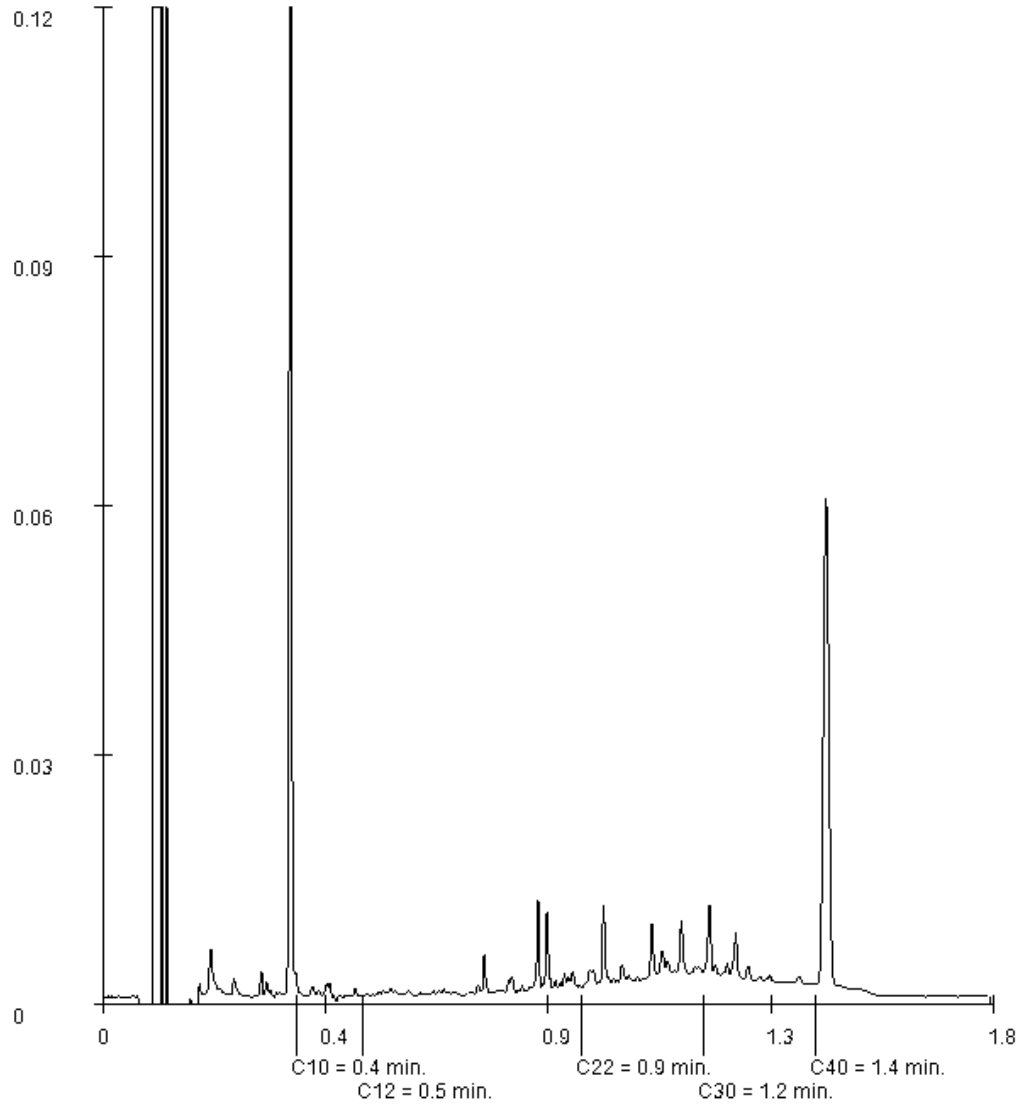
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181325 - 1	Rapportagedatum	24-01-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MMBG0207A (0-50) 09 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13181326, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181326 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	10-2 10 (30-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		95.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<1
chryseen	mg/kgds	Q	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]k

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181326 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186394	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13181328, versienummer: 1.

Rotterdam, 27-01-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 3 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181328 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	04-1 04 (0-15)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen asfalt	-		
droge stof	gew.-%		91.0
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	Q	<1
antraceen	mg/kgds	Q	<1
fenantreen	mg/kgds	Q	<1
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.1
chryseen	mg/kgds	Q	1.1
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<10

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13191156, versienummer: 1.

Rotterdam, 08-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13191156 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	28
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	5.1
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	3.0
zink	µg/l	S	70
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	µg/l	S	0.10
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13191156 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	15-1-1 15-1-1

Analyse	Eenheid	Q	001
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf : [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13191156 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	03-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	03-02-2020
Rapportnummer	13191156 - 1	Rapportagedatum	08-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6780452	03-02-2020	03-02-2020	ALC236
001	B1890205	03-02-2020	03-02-2020	ALC204

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.

[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	17-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	17-01-2020
Rapportnummer	13181328 - 1	Rapportagedatum	27-01-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asfalt	Eigen methode, gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
naftaleen	Asfalt	Conform NEN 7331
antraceen	Asfalt	Idem
fenantreen	Asfalt	Idem
fluoranteen	Asfalt	Idem
benzo(a)antraceen	Asfalt	Idem
chryseen	Asfalt	Idem
benzo(a)pyreen	Asfalt	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asfalt	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asfalt	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asfalt	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Asfalt	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186499	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13188968, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	30-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188968 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	7A-1 07A (0-50)
002	Grond (AS3000)	9-1 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	13-3 13 (60-100)
004	Grond (AS3000)	15-2 15 (40-80)
005	Grond (AS3000)	22-2 22 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.2	80.2	86.8	87.5	73.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	6.4	1.4	1.1	6.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.0	3.8	1.9	4.4	6.2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S				<4	
cadmium	mg/kgds	S				<0.2	
chroom	mg/kgds	S				<10	
koper	mg/kgds	S				<5	
kwik	mg/kgds	S				<0.05	
lood	mg/kgds	S				<10	
nikkel	mg/kgds	S				<3	3.6
zink	mg/kgds	S	150	300	<20	<20	
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds				<5 [1)]		
fractie C12-C22	mg/kgds				<5 [1)]		
fractie C22-C30	mg/kgds				9 [1)]		
fractie C30-C40	mg/kgds				9 [1)]		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S			<20 [1)]		

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

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	30-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188968 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	30-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188968 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
chroom	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186399	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8186411	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
003	Y8186312	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
004	Y8186225	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
005	Y8186404	15-01-2020	15-01-2020	ALC201

Paraaf [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

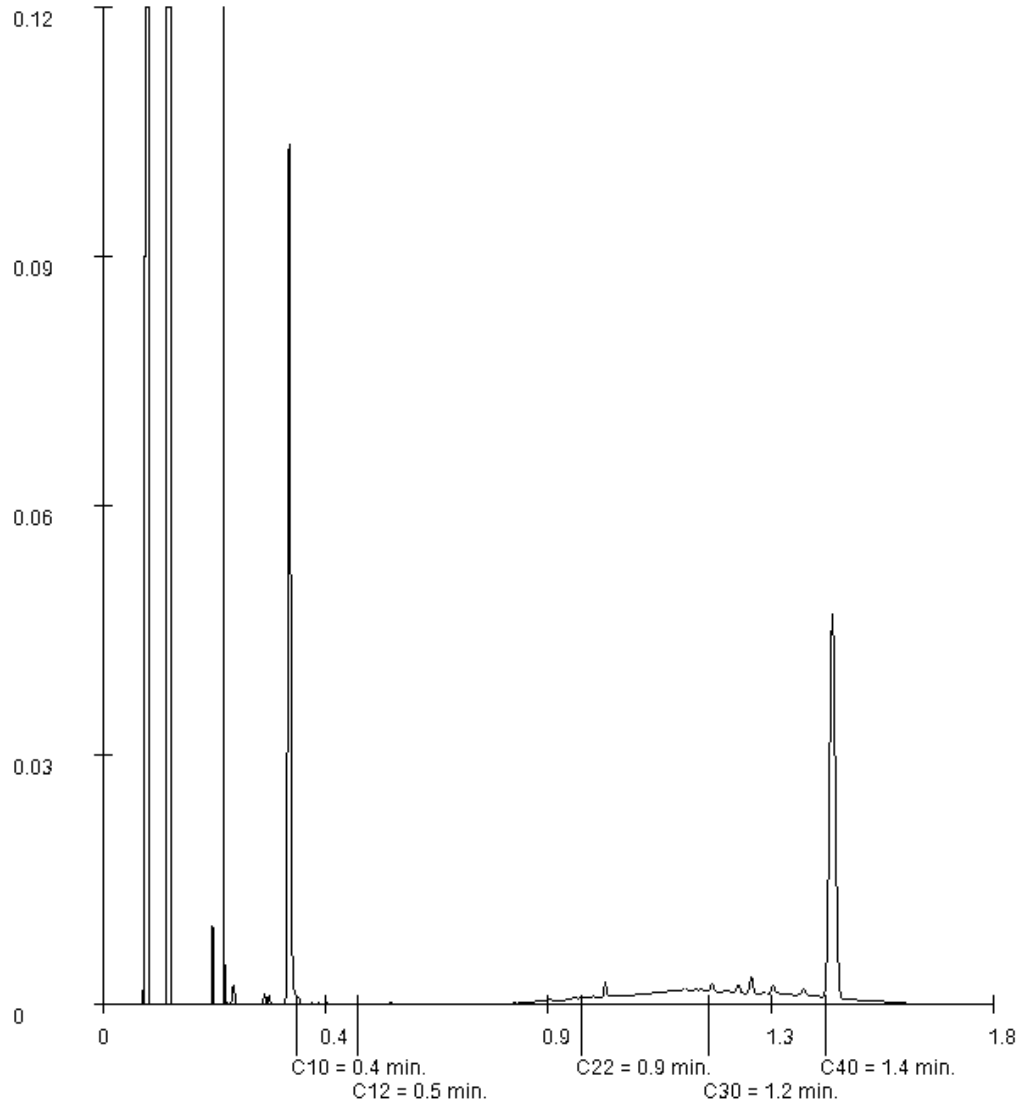
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	30-01-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	30-01-2020
Rapportnummer	13188968 - 1	Rapportagedatum	06-02-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	13-313 (60-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf [redacted]

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13193538, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]k

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	06-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	06-02-2020
Rapportnummer	13193538 - 1	Rapportagedatum	14-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	113_ASB 113 (0-40) 113 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		31.26
in behandeling genomen gewicht	kg		31.26
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		28674
droge stof	gew.-%		91.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	41
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	28
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	55
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		21
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		21
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.54
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	228.1197
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	06-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	06-02-2020
Rapportnummer	13193538 - 1	Rapportagedatum	14-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1837840	05-02-2020	05-02-2020	ALC291
001	E1837839	05-02-2020	05-02-2020	ALC291

Paraaf : [redacted]

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13193538-001
Datum analyse: 14-02-2020
Projectnummer: 194752
Projectnaam: 194752

Monsteromschrijving: 113_ASB

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	21	14	28
gemeten amfibool-asbestconcentratie	21	14	28
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	41		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	41	28	55
berekende bepalingsgrens	0.54		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	228.1197	151.9194	305.113
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	28674	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	28674	g
totaal gewicht voor drogen	31260	g
droge stof	91.7	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	5-10	-	5-10	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	7848	100	X		X				Golfplaat	5	7.6205	39.865		26.576	53.153	
4-8	3551	100	X		X				Golfplaat	4	0.2597	1.359		0.906	1.811	
2-4	1271	80.4	X		X				Golfplaat	2	0.0389	0.253		0.140	0.511	
1-2	1123	23.0														0.3
0.5-1	1671	5.3														0.3
<0.5	13210															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13193539, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	06-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	06-02-2020
Rapportnummer	13193539 - 1	Rapportagedatum	13-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	113_AVM 113 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
Niet onderzocht materiaal	g		0
aangeleverd materiaal	g		160.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	06-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	06-02-2020
Rapportnummer	13193539 - 1	Rapportagedatum	13-02-2020

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Voetnoten

1 De verschillende materialen in het monster zijn op visuele basis gesorteerd. Van elke materiaalsoort is één stuk geanalyseerd. De overige stukken binnen een materiaalsoort zijn beoordeeld op eventuele afwijkingen, geteld en gewogen.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	06-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	06-02-2020
Rapportnummer	13193539 - 1	Rapportagedatum	13-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Niet onderzocht materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5233443	05-02-2020	05-02-2020	ALC299

Paraaf [redacted]

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER N

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13193539-001
Datum analyse: 13-02-2020
Projectnummer: 194752
Projectnaam: 194752
Monsteromschrijving: 113_AVM

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Golfplaat	7	152.6764	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	19.1	15.3	22.9
			Crocidoliet	2-5	Hechtgebonden	5.3	3.1	7.6
Steen	1	7.9751	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen			Serpentijn			19	15	23
			Amfibool			5.3	3.1	7.6

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13194301, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194301 - 1	Rapportagedatum	14-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM04_asb MM:04 (0-40) MM:04 (0-40)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		28.81
in behandeling genomen gewicht	kg		28.81
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		26281
droge stof	gew.-%		91.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.71
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194301 - 1	Rapportagedatum	14-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN5897
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1837842	05-02-2020	05-02-2020	ALC291
001	E1837843	05-02-2020	05-02-2020	ALC291

Paraaf : [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR.

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13194301-001
Datum analyse: 14-02-2020
Projectnummer: 194752
Projectnaam: 194752

Monsteromschrijving: MM04_asb

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.71		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	26281	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	26281	g
totaal gewicht voor drogen	28810	g
droge stof	91.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	8483	100														
4-8	3874	100														
2-4	1365	73.8														0.2
1-2	1141	23.1														0.3
0.5-1	1399	6.0														0.3
<0.5	10019															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
[redacted]
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13194302, versienummer: 1.

Rotterdam, 15-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,

[redacted]
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194302 - 1	Rapportagedatum	15-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM02+03_ASB MM02 (10-50) MM:03 (10-40)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MM05_asb MM05 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN				
totaal aangeleverd monster	kg		28.16	11.84
in behandeling genomen gewicht	kg		28.16	11.84
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		25649	9299 [1)]
droge stof	gew.-%		91.1	78.5
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK				
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	8.2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	6.6
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	9.9
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	8.2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.57	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	8.2119
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER N

AS3000

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194302 - 1	Rapportagedatum	15-02-2020

Voetnoten

1	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER N

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194302 - 1	Rapportagedatum	15-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1837838	05-02-2020	05-02-2020	ALC291
001	E1837841	05-02-2020	05-02-2020	ALC291
003	E1837845	05-02-2020	05-02-2020	ALC291

Paraaf [redacted]

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13194302-001
Datum analyse: 15-02-2020
Projectnummer: 194752
Projectnaam: 194752

Monsteromschrijving: MM02+03_ASB

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.57		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	25649	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	25649	g
totaal gewicht voor drogen	28160	g
droge stof	91.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	4703	100														
4-8	2634	100														
2-4	1012	100.0														).000´
1-2	826	21.4														0.3
0.5-1	1092	6.5														0.3
<0.5	15382															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13194302-003
Datum analyse: 15-02-2020
Projectnummer: 194752
Projectnaam: 194752

Monsteromschrijving: MM05_asb

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	8.2	6.6	9.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	8.2	6.6	9.9
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	8.2	6.6	9.9
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	8.2119	6.5695	9.8542
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	9299	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	9299	g	
totaal gewicht voor drogen	11840	g	
droge stof	78.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	202	100	X						Plaat	1	0.532	7.151		5.721	8.582	
4-8	243	100														
2-4	176	100	X						Plaat	3	0.0789	1.061		0.848	1.273	
1-2	177	28.4														0.6
0.5-1	304	9.1														0.5
<0.5	8197															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13194303, versienummer: 1.

Rotterdam, 16-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 16 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-1 06 (30-40)
002	Grond (AS3000)	111-1 111 (10-30)
003	Grond (AS3000)	121-1 121 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMBG03 100 (10-50) 119A (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMBG04 103 (0-50) 106 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.8	88.2	84.2	83.7	79.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.9	1.3	6.1	3.2	6.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	14	1.0	7.8	4.3
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	36	66	54	79
cadmium	mg/kgds	S	0.68	<0.2	0.28	<0.2	0.40
kobalt	mg/kgds	S	5.8	2.5	1.9	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	42	7.5	19	11	13
kwik	mg/kgds	S	3.7	<0.05	0.15	<0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	54	35	63	88	63
molybdeen	mg/kgds	S	3.1	<0.5	0.51	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	21	8.6	5.7	4.0	3.9
zink	mg/kgds	S	270	83	140	110	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.05 [1)]	<0.01	0.05 [4)]	0.07	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	11 [1)]	0.12	2.0	0.25	0.34
antraceen	mg/kgds	S	3.8 [1)]	0.04	0.46	0.14	0.08
fluoranteen	mg/kgds	S	18 [1)]	0.46	4.3	1.3	0.97
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	8.7 [1)]	0.27	2.1	1.3	0.53
chryseen	mg/kgds	S	9.0 [1)]	0.25	1.6	0.85	0.46
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	4.1 [1)]	0.17	1.1	1.0	0.35
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	7.9 [1)]	0.27	1.9	1.8	0.54
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.4 [1)]	0.24	1.4	1.8	0.45
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.8 [1)]	0.21	1.3	1.6	0.44
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	71.75 [1) 2)]	2.037 [2)]	16.21 [2)]	10.11 [2)]	4.18 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	06-1 06 (30-40)
002	Grond (AS3000)	111-1 111 (10-30)
003	Grond (AS3000)	121-1 121 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMBG03 100 (10-50) 119A (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMBG04 103 (0-50) 106 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]	4.9 [2)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5 [1)]	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		89 [3) 1)]	<5	27	7	7
fractie C22-C30	mg/kgds		58 [3) 1)]	<5	18	13	9
fractie C30-C40	mg/kgds		17 [3) 1)]	<5	12	8	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	160 [1)]	<20	60	30	20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMBG05 118 (0-50) 123 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMBG06 115 (0-40) 126 (0-40)
008	Grond (AS3000)	MMBG07 114 (0-50) 120A (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	81.0	76.5	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.5	7.2	6.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	5.5	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	43	79	66
cadmium	mg/kgds	S	0.21	0.37	0.38
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.6	1.7
koper	mg/kgds	S	11	18	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.08	0.14
lood	mg/kgds	S	56	100	73
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.3	7.6	4.9
zink	mg/kgds	S	68	140	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.42	0.68	2.2
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.16	0.69
fluoranteen	mg/kgds	S	0.98	1.7	7.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.60	1.0	3.6
chryseen	mg/kgds	S	0.49	0.86	3.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.39	0.56	1.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.63	0.91	3.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.69	0.68	2.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.67	2.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.96 [2)]	7.25 [2)]	26.34 [2)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.5 [4)]
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	1.2 [4)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [2)]	4.9 [2)]	6.7 [2)]

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMBG05 118 (0-50) 123 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MMBG06 115 (0-40) 126 (0-40)
008	Grond (AS3000)	MMBG07 114 (0-50) 120A (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		13	12	25
fractie C22-C30	mg/kgds		11	15	32
fractie C30-C40	mg/kgds		12	11	19
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	40	80

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
4	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186402	15-01-2020	15-01-2020	ALC201
002	Y8110826	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
003	Y8299070	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
004	Y8112006	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
004	Y8110811	04-02-2020	04-02-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y8299065	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
005	Y8186680	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
006	Y8112007	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
006	Y8186346	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
007	Y8110805	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
007	Y8186641	05-02-2020	05-02-2020	ALC201
008	Y8186347	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
008	Y8186350	04-02-2020	04-02-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

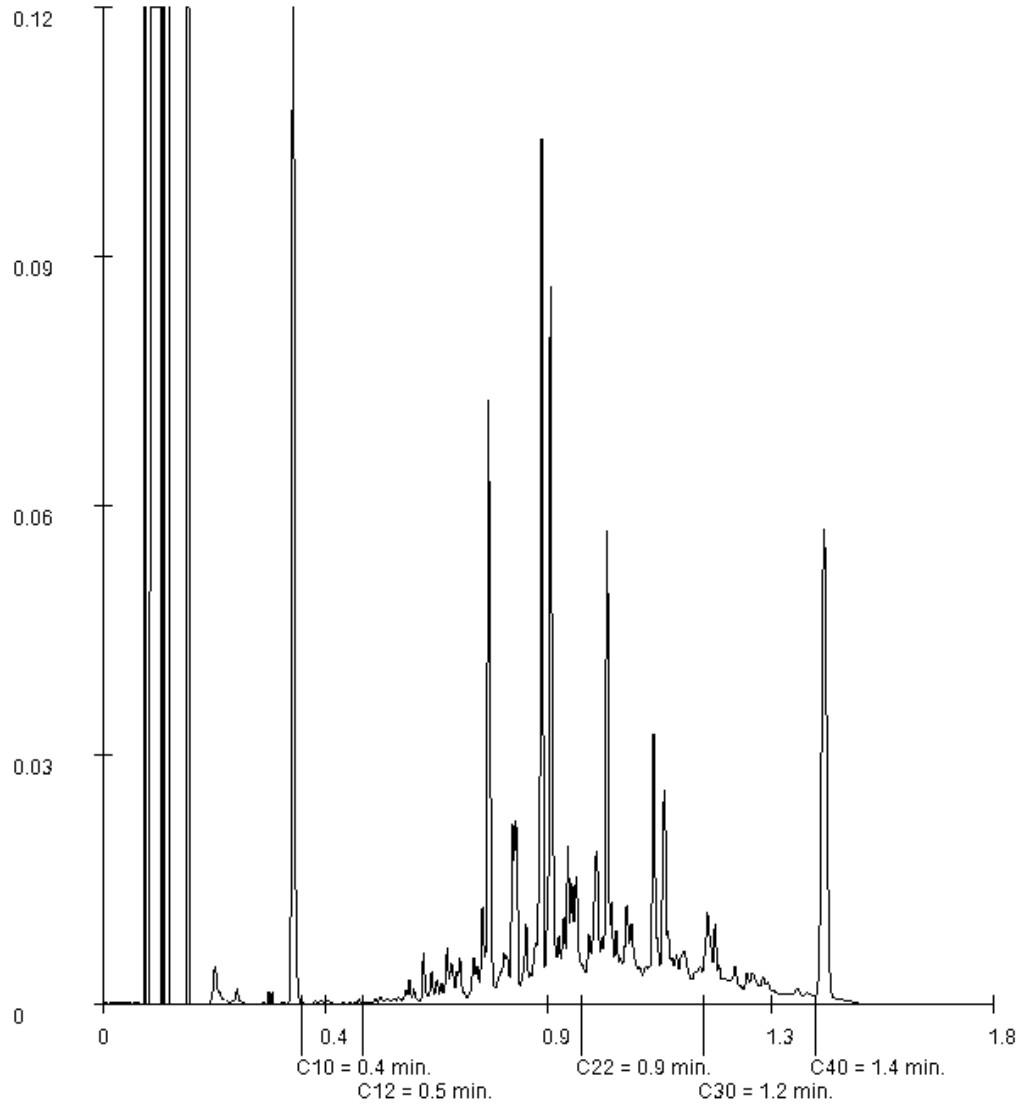
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	06-106 (30-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

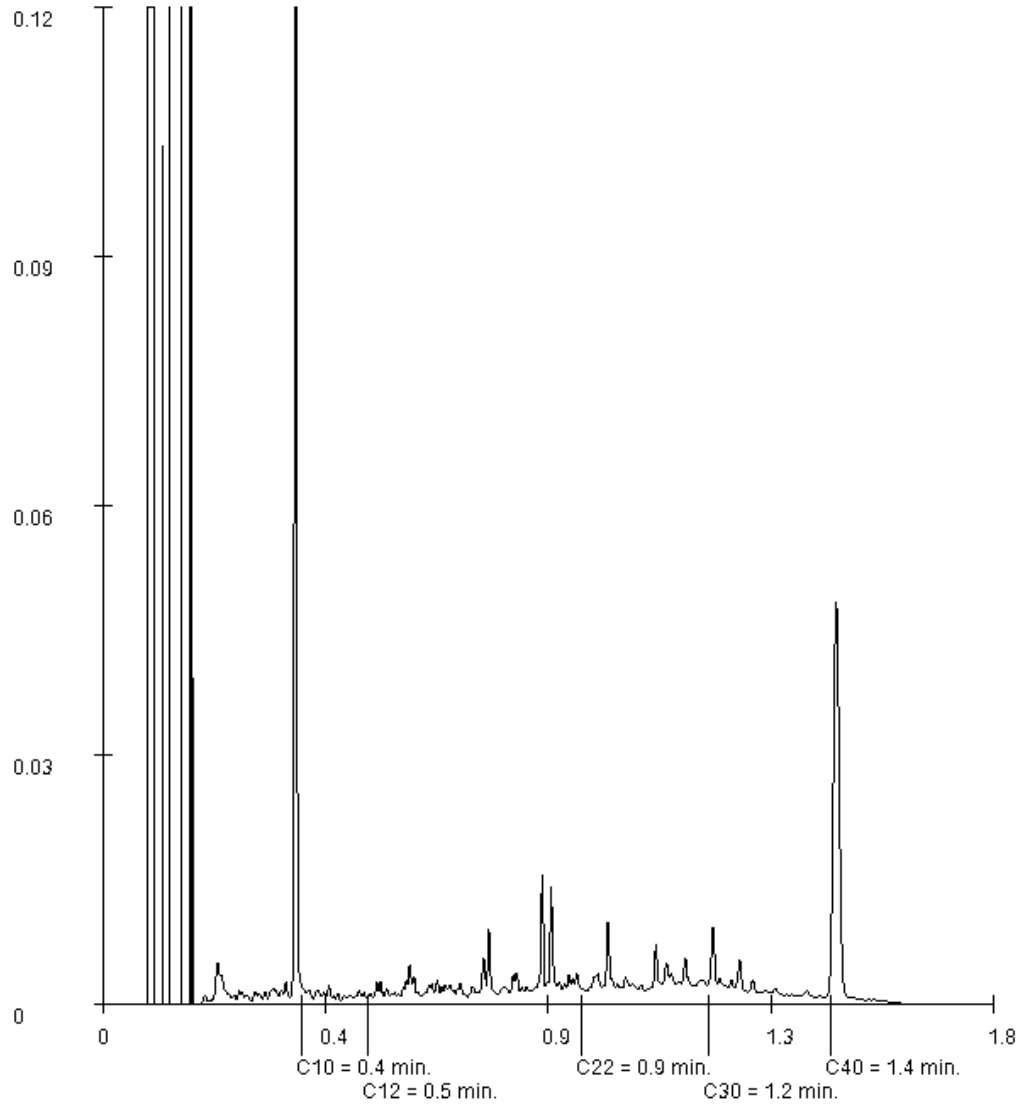
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	121-1121 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

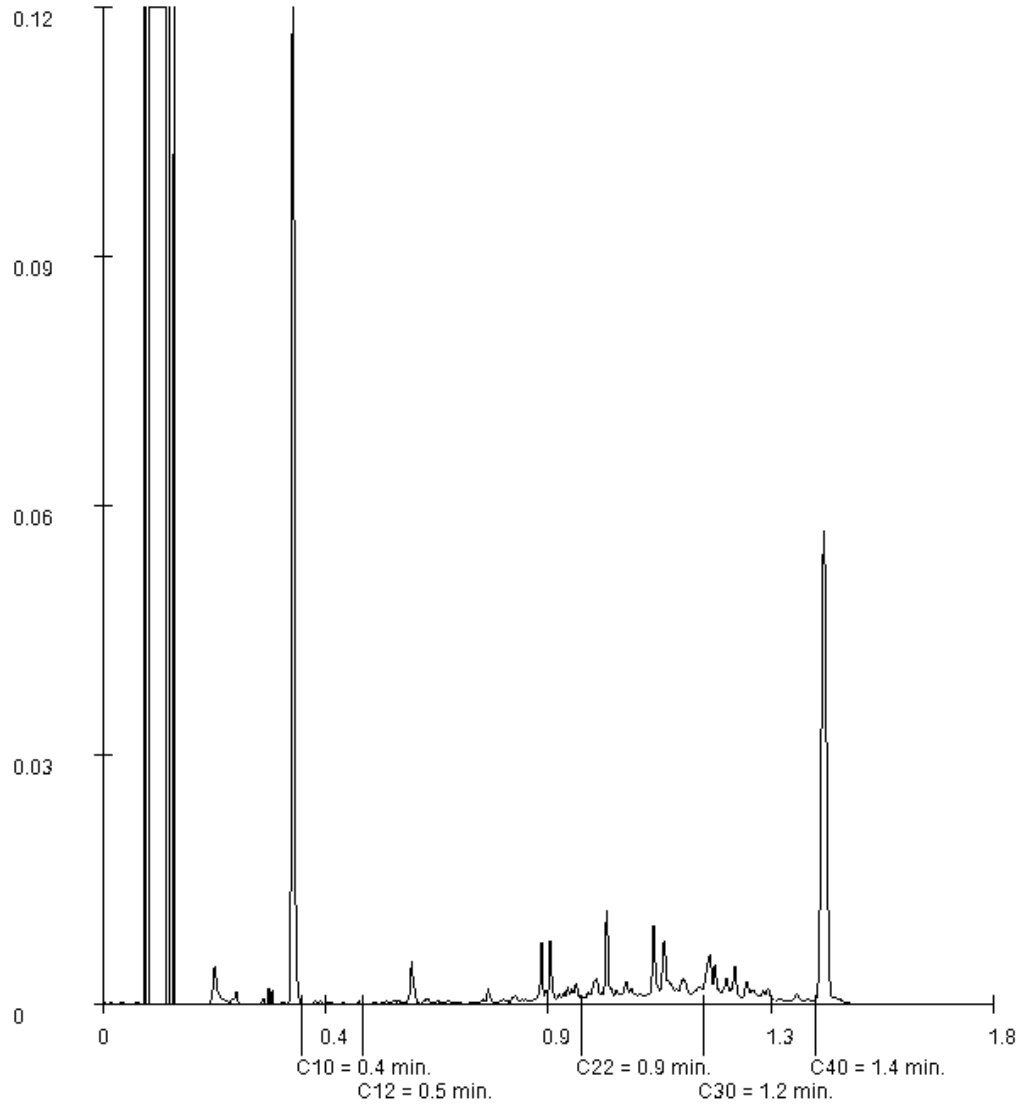
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MMBG03100 (10-50) 119A (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

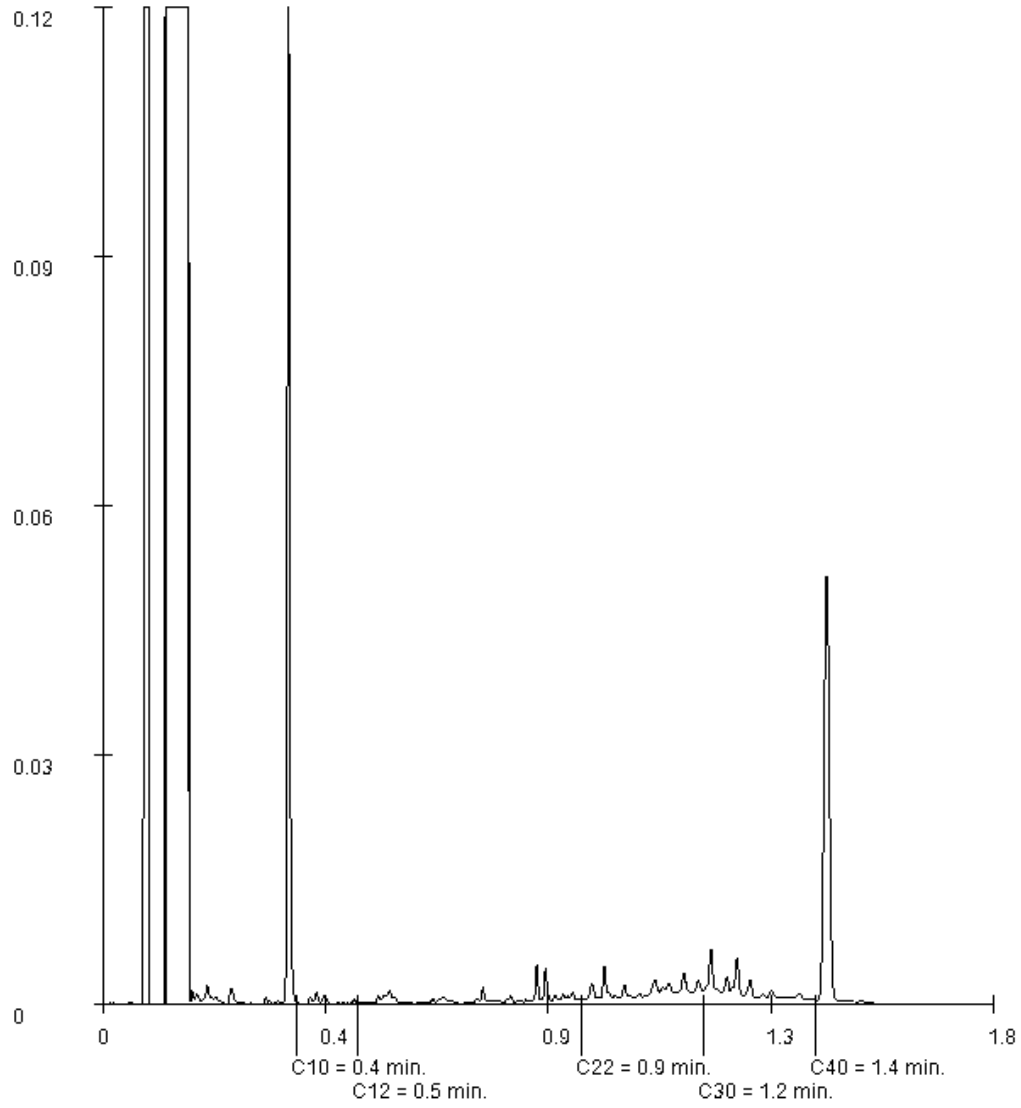
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MMBG04103 (0-50) 106 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

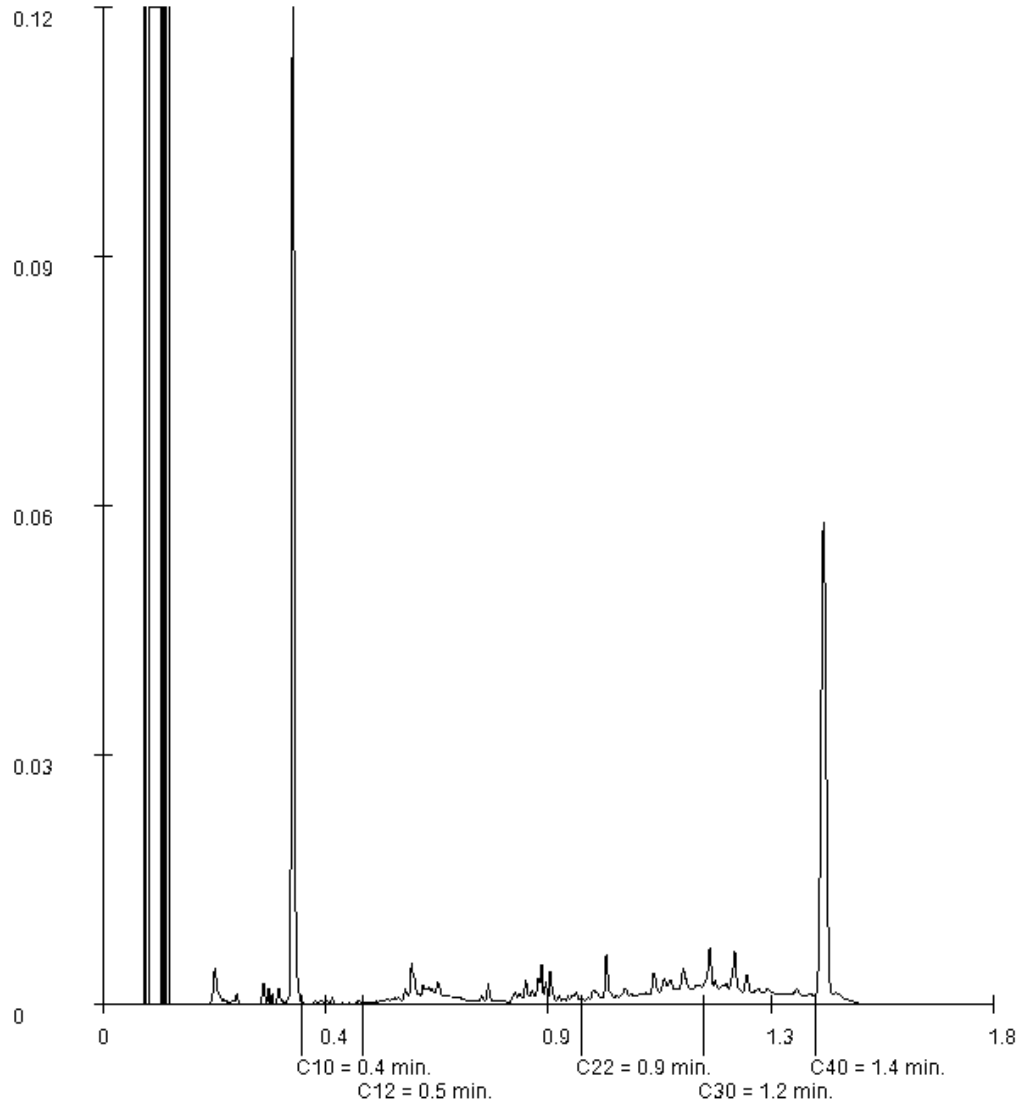
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MMBG05118 (0-50) 123 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

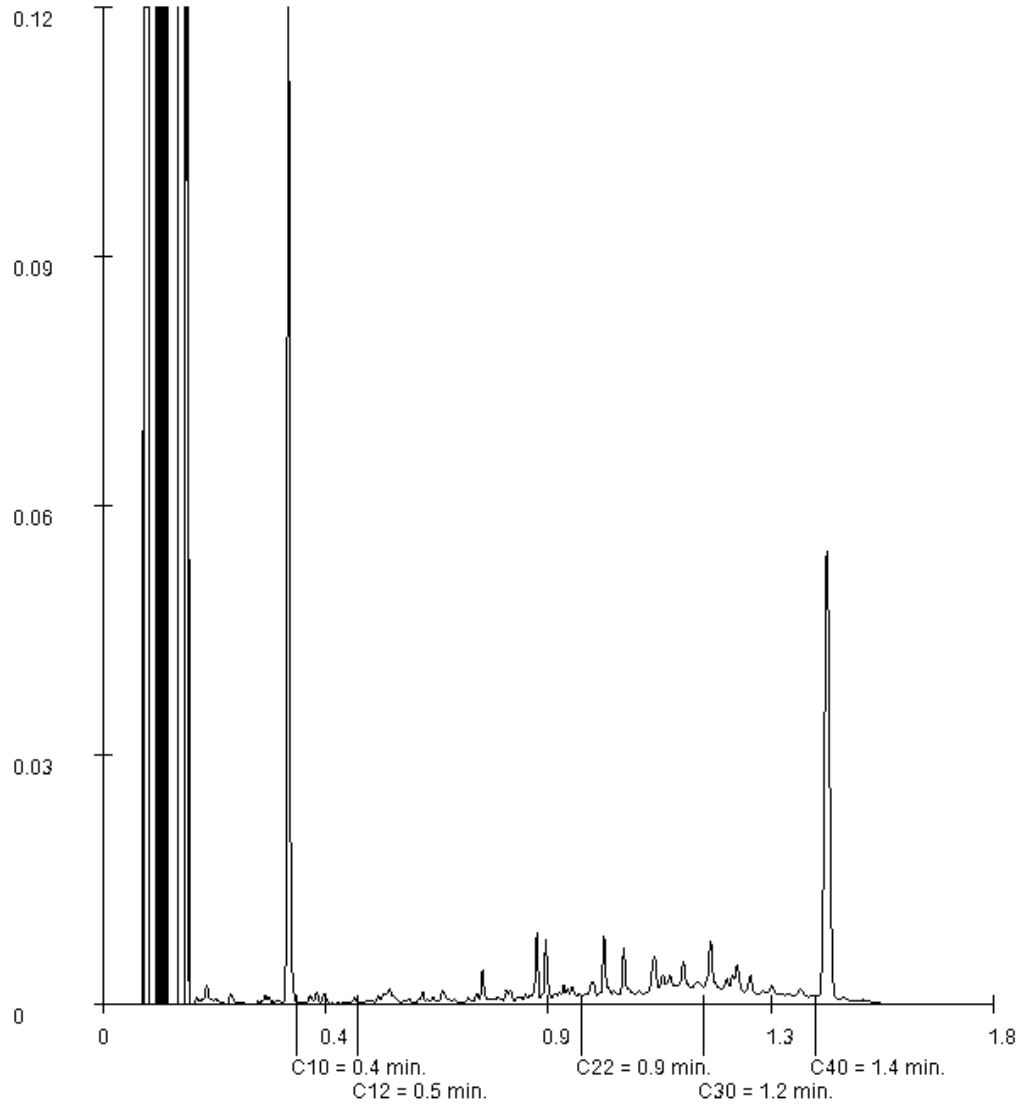
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MMBG06115 (0-40) 126 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

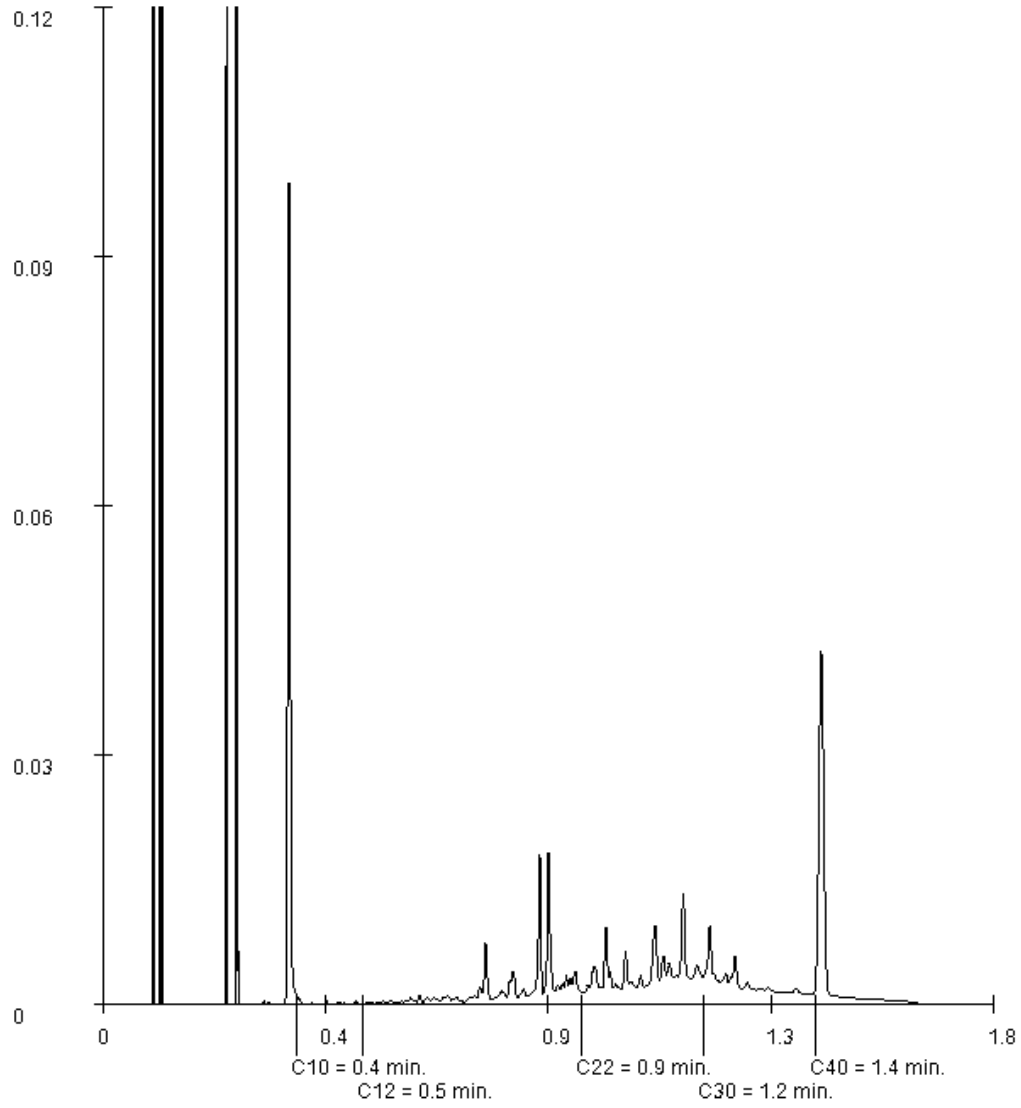
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194303 - 1	Rapportagedatum	16-02-2020

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MMBG07114 (0-50) 120A (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13194318, versienummer: 1.

Rotterdam, 17-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194318 - 1	Rapportagedatum	17-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM9901 MMPP01 (0-30) MMPP01 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		#
droge stof	gew.-%		87.7
UITLOGING			
datum start			12-02-2020
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		<0.02
fenantreen	mg/kgds		0.77
antraceen	mg/kgds		0.25
fluoranteen	mg/kgds		2.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds		1.4
chryseen	mg/kgds		1.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.73
benzo(a)pyreen	mg/kgds		1.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		1.00
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		1.00
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		10
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		15
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		55
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.00
eind pH na uitloging	-	Q	10.74
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.4
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	196
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194318 - 1	Rapportagedatum	17-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM9901 MMPP01 (0-30) MMPP01 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	mg/kgds	Q	0.07
barium	mg/kgds	Q	<0.05
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	0.023
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03
koper	mg/kgds	Q	0.52
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1
seleen	mg/kgds	Q	<0.039
tin	mg/kgds	Q	<0.1
vanadium	mg/kgds	Q	0.60
zink	mg/kgds	Q	<0.2
arseen	µg/l	Q	7.4
barium	µg/l	Q	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05
chroom	µg/l	Q	2.3
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	52
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	60
zink	µg/l	Q	<20
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	3.4
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	29
sulfaat	mg/kgds	Q	98.8
Fluoride	mg/l	Q	0.34
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	2.9
sulfaat	mg/l	Q	9.9

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194318 - 1	Rapportagedatum	17-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194318 - 1	Rapportagedatum	17-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1837834	03-02-2020	03-02-2020	ALC291
001	E1837833	03-02-2020	03-02-2020	ALC291

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

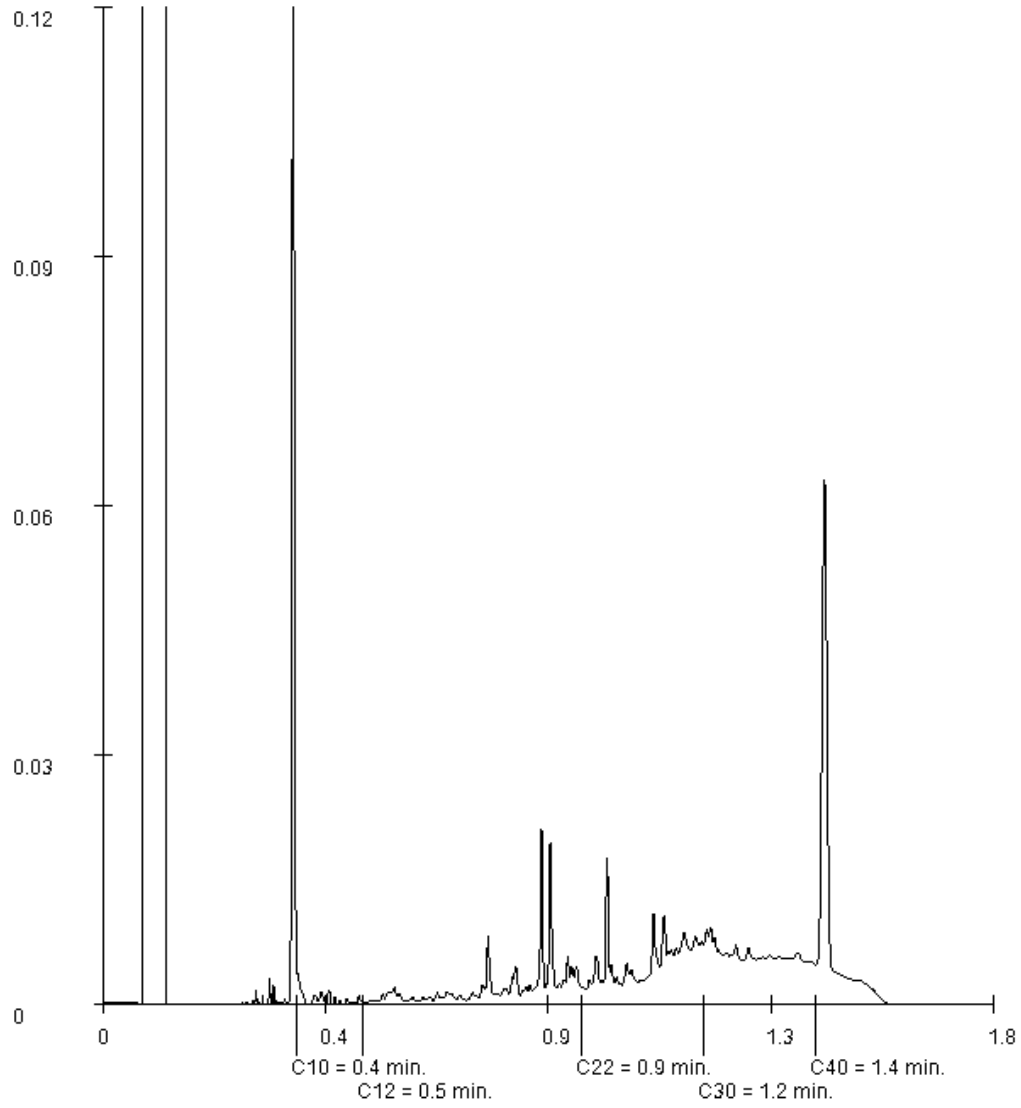
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	07-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	07-02-2020
Rapportnummer	13194318 - 1	Rapportagedatum	17-02-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM9901MMPP01 (0-30) MMPP01 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
D.G.T. Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13199186, versienummer: 1.

Rotterdam, 18-02-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
D.G.T. Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	14-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13199186 - 1	Rapportagedatum	18-02-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MM06_asb MM06_asb

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		11.58
in behandeling genomen gewicht	kg		11.58
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9453 [1)]
droge stof	gew.-%		81.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	14-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13199186 - 1	Rapportagedatum	18-02-2020

Voetnoten

1	Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
D.G.T. Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	14-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	14-02-2020
Rapportnummer	13199186 - 1	Rapportagedatum	18-02-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1837844	05-02-2020	05-02-2020	ALC291

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13199186-001
Datum analyse: 18-02-2020
Projectnummer: 194752
Projectnaam: 194752

Monsteromschrijving: MM06_asb

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9453	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9453	g
totaal gewicht voor drogen	11580	g
droge stof	81.6	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	690	100														
4-8	818	100														
2-4	443	100														
1-2	374	25.3														0.7
0.5-1	533	9.4														0.5
<0.5	6595															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Philip Mensink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13205400, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-03-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Philip Mensink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	25-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	25-02-2020
Rapportnummer	13205400 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	114-1 114 (0-50)
002	Grond (AS3000)	120A-1 120A (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	77.0	79.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	9.5	7.7
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.8
METALEN				
zink	mg/kgds	S	170	320
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.04 [1)]	<0.03 [1) 3)]
fenantreen	mg/kgds	S	1.4 [1)]	0.58 [1)]
antraceen	mg/kgds	S	0.31 [1)]	0.23 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	S	3.5 [1)]	2.0 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.8 [1)]	1.2 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	1.6 [1)]	0.86 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.90 [1)]	0.61 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.5 [1)]	1.2 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.0 [1)]	0.96 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.0 [1)]	0.82 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	13.05 [1) 2)]	8.481 [1) 2)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Philip Mensink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	25-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	25-02-2020
Rapportnummer	13205400 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Philip Mensink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	25-02-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	25-02-2020
Rapportnummer	13205400 - 1	Rapportagedatum	01-03-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8186350	04-02-2020	04-02-2020	ALC201
002	Y8186347	04-02-2020	04-02-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

bijlage 4:
Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		06-1			7A-1			9-1		
Certificaatcode		13194303			13188968			13188968		
Boring(en)		06			07A			09		
Traject (m -mv)		0,30 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	4,90			6,80			6,40		
Lutum	% ds	1,00			2,00			3,80		
Datum van toetsing		21-2-2020			21-2-2020			21-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	84,8	85,0 (6)		81,2	81,0 (6)		80,2	80,0 (6)	
Lutum	%	<1			2,0			3,8		
Organische stof (humus)	%	4,9			6,8			6,4		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds	160	620 (6)							
Cadmium	mg/kg ds	0,68	1,03	0,03						
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds	5,8	20,4	0,03						
Koper	mg/kg ds	42	79	0,26						
Kwik	mg/kg ds	3,7	5,2	0,14						
Lood	mg/kg ds	54	81	0,06						
Molybdeen	mg/kg ds	3,1	3,1	0,01						
Nikkel	mg/kg ds	21	61	0,4						
Zink	mg/kg ds	270	597	0,79	150	317	0,31	300	592	0,78
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	3,8	3,8							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,7	8,7							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7,9	7,9							
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,4	4,4							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,1							
Chryseen	mg/kg ds	9,0	9,0							
Fenanthreen	mg/kg ds	11	11							
Fluorantheen	mg/kg ds	18	18							
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,8	4,8							
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05							
Som-PAK	mg/kg ds		72,0	1,83						
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1							
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1							
PCB (som 7)	µg/kg ds		<10,00	-0,01						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	7 (6)							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	89	182 (6)							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	58	118 (6)							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	35 (6)							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	160	327	0,03						

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		13-2			13-3			15-1		
Certificaatcode		13181325			13188968			13181325		
Boring(en)		13			13			15		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,60			0,60 - 1,00			0,10 - 0,40		
Humus	% ds	7,90			1,40			4,90		
Lutum	% ds	3,10			1,90			1,80		
Datum van toetsing		28-1-2020			21-2-2020			28-1-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	84,4	84,0 (6)		86,8	87,0 (6)		90,6	91,0 (6)	
Lutum	%	3,1			1,9			1,8		
Organische stof (humus)	%	7,9			1,4			4,9		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds	110	375 (6)					310	1201 (6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	0,79	1,06	0,04				0,22	0,33	-0,02
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds	6,7	21,0	0,03				12	42	0,15
Koper	mg/kg ds	63	105	0,43				580	1091	7,01
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,23	0				0,43	0,60	0,01
Lood	mg/kg ds	180	251	0,42				250	373	0,67
Molybdeen	mg/kg ds	3,0	3,0	0,01				3,4	3,4	0,01
Nikkel	mg/kg ds	24	64	0,45				35	102	1,03
Zink	mg/kg ds	660	1299	2	<20	<33	-0,18	260	575	0,75
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,29					0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3					0,29	0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					0,29	0,29	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,82	0,82					0,25	0,25	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68					0,19	0,19	
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,1					0,25	0,25	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,1	1,1					0,21	0,21	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,2					0,51	0,51	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80					0,23	0,23	
Naftaleen	mg/kg ds	0,12#	0,08 (41)					0,02	0,02	
Som-PAK	mg/kg ds		9,50	0,21					2,30	0,02
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	7,5#	6,6 (41)					<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	8,6#	7,6 (41)					<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	7,0#	6,2 (41)					<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	8,1#	7,2 (41)					<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	7,5#	6,6 (41)					<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	5,4#	4,8 (41)					<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	7,5#	6,6 (41)					<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		46,0	0,03					<10,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	4 (6)		<5	18 (6)		<5	7 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	400	506 (6)		<5	18 (6)		10	20 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	1600	2025 (6)		9	45 (6)		63	129 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	1400	1772 (6)		9	45 (6)		85	173 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	3400	4304	0,86	<20	<70	-0,02	160	327	0,03

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster		15-2			21-1			22-1		
Certificaatcode		13188968			13181325			13181325		
Boring(en)		15			21			22		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80			0,10 - 0,40			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,10			7,30			5,90		
Lutum	% ds	4,40			2,60			3,60		
Datum van toetsing		21-2-2020			28-1-2020			28-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	87,5	88,0 (6)		81,4	81,0 (6)		81,0	81,0 (6)	
Lutum	%	4,4			2,6			3,6		
Organische stof (humus)	%	1,1			7,3			5,9		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds	<4	<5	-0,27						
Barium	mg/kg ds				130	469 (6)		82	265 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,61	0,84	0,02	0,61	0,87	0,02
Chroom	mg/kg ds	<10	<12	-0,34						
Kobalt	mg/kg ds				14	46	0,18	4,7	14,1	-0,01
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	66	113	0,49	48	83	0,29
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,10	-0	0,49	0,67	0,01
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	120	170	0,25	100	143	0,19
Molybdeen	mg/kg ds				5,9	5,9	0,02	16	16	0,08
Nikkel	mg/kg ds	<3	<5	-0,46	37	103	1,05	87	224	2,91
Zink	mg/kg ds	<20	<30	-0,19	150	305	0,28	210	422	0,49
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,04	0,04		0,17	0,17	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,27	0,27		0,92	0,92	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,25	0,25		0,95	0,95	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,27	0,27		0,81	0,81	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,17	0,17		0,56	0,56	
Chryseen	mg/kg ds				0,23	0,23		0,78	0,78	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,23	0,23		0,54	0,54	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,44	0,44		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,22	0,22		0,74	0,74	
Naftaleen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,03	0,03	
Som-PAK	mg/kg ds					2,10	0,02		7,00	0,14
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds				<1	<1		2,7	4,6	
PCB 153	µg/kg ds				<1	<1		3,2	5,4	
PCB 180	µg/kg ds				<1	<1		1,9	3,2	
PCB (som 7)	µg/kg ds					<6,70	-0,01		18,00	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	5 (6)		<5	6 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				<5	5 (6)		9	15 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				16	22 (6)		34	58 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				16	22 (6)		29	49 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				30	41	-0,03	70	119	-0,01

tabel 4: Toetstabel grond

Grondmonster		22-2			MMBG01			MMBG02		
Certificaatcode		13188968			13180984			13181325		
Boring(en)		22			11, 12, 14, 16, 17, 18, 19			07A, 09		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	6,50			7,70			7,90		
Lutum	% ds	6,20			2,80			1,00		
Datum van toetsing		21-2-2020			28-1-2020			28-1-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	73,5	74,0 (6)		79,6	80,0 (6)		80,4	80,0 (6)	
Lutum	%	6,2			2,8			<1		
Organische stof (humus)	%	6,5			7,7			7,9		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds				26	92 (6)		110	426 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				0,22	0,30	-0,02	0,49	0,66	0
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds				<1,5	<3,4	-0,07	1,5	5,3	-0,06
Koper	mg/kg ds				9,8	16,6	-0,16	23	40	0
Kwik	mg/kg ds				0,08	0,11	-0	0,14	0,19	0
Lood	mg/kg ds				35	49	-0	110	156	0,22
Molybdeen	mg/kg ds				<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,6	7,8	-0,42	3,6	9,8	-0,39	4,7	13,7	-0,33
Zink	mg/kg ds				52	104	-0,06	230	475	0,58
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds				0,10	0,10		0,25	0,25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				0,87	0,87		1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				0,75	0,75		0,98	0,98	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				0,57	0,57		0,78	0,78	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				0,48	0,48		0,58	0,58	
Chryseen	mg/kg ds				0,70	0,70		0,85	0,85	
Fenanthreen	mg/kg ds				0,25	0,25		0,74	0,74	
Fluorantheen	mg/kg ds				1,0	1,0		1,9	1,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				0,56	0,56		0,74	0,74	
Naftaleen	mg/kg ds				0,02	0,02		0,03	0,03	
Som-PAK	mg/kg ds					5,30	0,1		8,10	0,17
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds				<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds				<1	<1		1,3	1,6	
PCB 153	µg/kg ds				<1	<1		1,4	1,8	
PCB 180	µg/kg ds				<1	<1		1,8	2,3	
PCB (som 7)	µg/kg ds					<6,40	-0,01		9,20	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	5 (6)		<5	4 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				5	6 (6)		9	11 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				11	14 (6)		20	25 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				9	12 (6)		16	20 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				30	39	-0,03	50	63	-0,03

tabel 5: Toetstabel grond

Grondmonster		MMOG01			PP_MMOG1			114-1		
Certificaatcode		13180984			13180984			13205400		
Boring(en)		11, 13, 15			01, 02, 03, 04, 05			114		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,15 - 0,80			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,70			7,40			9,50		
Lutum	% ds	1,00			2,90			1,00		
Datum van toetsing		28-1-2020			28-1-2020			3-3-2020		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	85,1	85,0 (6)		76,1	76,0 (6)		77,0	77,0 (6)	
Lutum	%	1,0			2,9			<1		
Organische stof (humus)	%	1,7			7,4			9,5		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<49 (6)				
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03			
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06	<1,5	<3,4	-0,07			
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	7,2	12,2	-0,19			
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,24	0,33	0,01			
Lood	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	16	23	-0,06			
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01			
Nikkel	mg/kg ds	<3	<6	-0,45	<3	<6	-0,45			
Zink	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	23	46	-0,16	170	339	0,34
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,31	0,31	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,09	0,09		1,8	1,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,11	0,11		1,5	1,5	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,11	0,11		1,0	1,0	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,08	0,08		0,90	0,90	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,09	0,09		1,6	1,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		1,4	1,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,14	0,14		3,5	3,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,10	0,10		1,0	1,0	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,04	0,04	
Som-PAK	mg/kg ds		0,073	-0,04		0,77	-0,02		13,00	0,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<1				
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25,0	0,01		<6,60	-0,01			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	5 (6)				
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	5 (6)				
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		22	30 (6)				
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		31	42 (6)				
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	50	68	-0,03			

tabel 6: Toetstabel grond

Grondmonster		120A-1			111-1			121-1		
Certificaatcode		13205400			13194303			13194303		
Boring(en)		120A			111			121		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,10 - 0,30			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,70			1,30			6,10		
Lutum	% ds	1,80			14,00			1,00		
Datum van toetsing		3-3-2020			21-2-2020			21-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	79,7	80,0 (6)		88,2	88,0 (6)		84,2	84,0 (6)	
Lutum	%	1,8			14			1,0		
Organische stof (humus)	%	7,7			1,3			6,1		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds				36	56 (6)		66	256 (6)	
Cadmium	mg/kg ds				<0,2	<0,2	-0,03	0,28	0,41	-0,02
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds				2,5	3,8	-0,06	1,9	6,7	-0,05
Koper	mg/kg ds				7,5	11,0	-0,19	19	34	-0,04
Kwik	mg/kg ds				<0,05	<0,04	-0	0,15	0,21	0
Lood	mg/kg ds				35	45	-0,01	63	92	0,09
Molybdeen	mg/kg ds				<0,5	<0,4	-0,01	0,51	0,51	-0,01
Nikkel	mg/kg ds				8,6	12,5	-0,35	5,7	16,6	-0,28
Zink	mg/kg ds	320	663	0,9	83	122	-0,03	140	301	0,28
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,23	0,23		0,04	0,04		0,46	0,46	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,27	0,27		2,1	2,1	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,27	0,27		1,9	1,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,96	0,96		0,24	0,24		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,61		0,17	0,17		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86		0,25	0,25		1,6	1,6	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,58	0,58		0,12	0,12		2,0	2,0	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,0	2,0		0,46	0,46		4,3	4,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,82	0,82		0,21	0,21		1,3	1,3	
Naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02		<0,01	<0,01		0,05	0,05	
Som-PAK	mg/kg ds		8,50	0,18		2,00	0,01		16,00	0,38
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds				<1	<4		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds					<25,0	0,01		<8,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				<5	18 (6)		<5	6 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				<5	18 (6)		27	44 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				<5	18 (6)		18	30 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				<5	18 (6)		12	20 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				<20	<70	-0,02	60	98	-0,02

tabel 7: Toetstabel grond

Grondmonster		MMBG03			MMBG04			MMBG05		
Certificaatcode		13194303			13194303			13194303		
Boring(en)		100, 119A			103, 106			118, 123		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,20			6,60			5,50		
Lutum	% ds	7,80			4,30			3,40		
Datum van toetsing		21-2-2020			21-2-2020			21-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	83,7	84,0 (6)		79,8	80,0 (6)		81,0	81,0 (6)	
Lutum	%	7,8			4,3			3,4		
Organische stof (humus)	%	3,2			6,6			5,5		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Arseen	mg/kg ds									
Barium	mg/kg ds	54	121 (6)		79	238 (6)		43	142 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,40	0,55	-0	0,21	0,31	-0,02
Chroom	mg/kg ds									
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<2,3	-0,07	<1,5	<2,9	-0,07	<1,5	<3,2	-0,07
Koper	mg/kg ds	11	18	-0,15	13	22	-0,12	11	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,10	0,13	-0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	88	123	0,15	63	88	0,08	56	81	0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,0	7,9	-0,42	3,9	9,5	-0,39	3,3	8,6	-0,41
Zink	mg/kg ds	110	197	0,1	88	169	0,05	68	139	-0
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14		0,08	0,08		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,53	0,53		0,60	0,60	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,54	0,54		0,63	0,63	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,45	0,45		0,69	0,69	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		0,35	0,35		0,39	0,39	
Chryseen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,46	0,46		0,49	0,49	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,25	0,25		0,34	0,34		0,42	0,42	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,97	0,97		0,98	0,98	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,44	0,44		0,59	0,59	
Naftaleen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,02	0,02		0,03	0,03	
Som-PAK	mg/kg ds		10,00	0,22		4,20	0,07		5,00	0,09
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2		<1	<1		<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<15,00	-0,01		<7,40	-0,01		<8,90	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)		<5	5 (6)		<5	6 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7	22 (6)		7	11 (6)		13	24 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	13	41 (6)		9	14 (6)		11	20 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	25 (6)		8	12 (6)		12	22 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	94	-0,02	20	30	-0,03	40	73	-0,02

tabel 8: Toetstabel grond

Grondmonster		MMBG06			MMBG07		
Certificaatcode		13194303			13194303		
Boring(en)		115, 126			114, 120A		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,20			6,90		
Lutum	% ds	5,50			1,00		
Datum van toetsing		21-2-2020			21-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES							
Droge stof	% w/w	76,5	77,0 (6)		80,7	81,0 (6)	
Lutum	%	5,5			<1		
Organische stof (humus)	%	7,2			6,9		
OVERIG							
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
METALEN							
Arseen	mg/kg ds						
Barium	mg/kg ds	79	213 (6)		66	256 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,37	0,49	-0,01	0,38	0,53	-0,01
Chroom	mg/kg ds						
Kobalt	mg/kg ds	2,6	6,6	-0,05	1,7	6,0	-0,05
Koper	mg/kg ds	18	29	-0,07	15	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,08	0,10	-0	0,14	0,19	0
Lood	mg/kg ds	100	136	0,18	73	105	0,11
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	7,6	17,2	-0,27	4,9	14,3	-0,32
Zink	mg/kg ds	140	254	0,2	230	485	0,59
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,16		0,69	0,69	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,0	1,0		3,6	3,6	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,91	0,91		3,3	3,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,68	0,68		2,2	2,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,56	0,56		1,7	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	0,86	0,86		3,1	3,1	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,68	0,68		2,2	2,2	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		7,3	7,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,67	0,67		2,2	2,2	
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,05	0,05	
Som-PAK	mg/kg ds		7,30	0,15		26,0	0,64
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		1,5	2,2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		1,2	1,7	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		1,2	1,7	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<6,80	-0,01		9,70	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 (6)		<5	5 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	12	17 (6)		25	36 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	15	21 (6)		32	46 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	15 (6)		19	28 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	56	-0,03	80	116	-0,02

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Achtergrondwaarde
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <=0,5)
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (index >0,5 en <=1,0)
	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 9: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Arseen	mg/kg ds	20	27	76	76
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	mg/kg ds	55	62	180	180
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					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 10: Toetstabel grondwater

Watermonster		15-1-1		
Datum		3-2-2020		
Filterdiepte (m -mv)		1,80 - 2,80		
Datum van toetsing		21-2-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Barium	µg/l	28	28	-0,04
Cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	5,1	5,1	-0,17
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	3,0	3,0	-0,2
Zink	µg/l	70	70	0,01
PAK				
Naftaleen	µg/l	0,10	0,10	0
Som-PAK				
Som-PAK	-		0,0014 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02
cis + trans-1,2-Dichlooretheen				
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan				
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
Xylenen (som)				
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Streefwaarde
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index <= 0,5)
	: > Streefwaarde en <= Interventiewaarde (Index > 0,5)
	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 11: Normwaarden grondwater

		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
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
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	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	µg/l	50			600

Tabel 1: Wbb overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)	BBK monster-conclusie
06-1	0,30 - 0,40	06 (0,30 - 0,40)	Zand	matig sintelhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Kobalt (0,03) Nikkel (0,4) Koper (0,26) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,03) Kwik (0,14) Lood (0,06) Minerale olie (totaal) (0,03)	Zink (0,79)	Som-PAK (1,83)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
7A-1	0,00 - 0,50	07A (0,00 - 0,50)	Zand	resten puin	Pakket lutum en organische stof, Zink	Zink (0,31)	-	-	Klasse industrie
9-1	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen puin	Pakket lutum en organische stof, Zink	-	Zink (0,78)	-	Klasse industrie
13-2	0,40 - 0,60	13 (0,40 - 0,60)	Zand	resten glas, resten puin, resten metaal	Standaardpakket incl. lu/os	PCB (som 7) (0,03) Kobalt (0,03) Nikkel (0,45) Koper (0,43) Molybdeen (0,01) Cadmium (0,04) Kwik (-) Lood (0,42) Som-PAK (0,21)	Minerale olie (totaal) (0,86)	Zink (2)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
13-3	0,60 - 1,00	13 (0,60 - 1,00)	Zand		Min.olie GC (C10-C40), Pakket lutum en organische stof, Zink	-	-	-	Altijd toepasbaar
15-1	0,10 - 0,40	15 (0,10 - 0,40)		sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Kobalt (0,15) Molybdeen (0,01) Kwik (0,01) Som-PAK (0,02) Minerale olie (totaal)	Zink (0,75) Lood (0,67)	Nikkel (1,03) Koper (7,01)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

						(0,03)			
15-2	0,40 - 0,80	15 (0,40 - 0,80)	Zand		Metalen pakket (8), Pakket lutum en organische stof	-	-	-	Altijd toepasbaar
21-1	0,10 - 0,40	21 (0,10 - 0,40)	Zand	sterk slakhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Kobalt (0,18) Koper (0,49) Zink (0,28) Molybdeen (0,02) Cadmium (0,02) Lood (0,25) Som-PAK (0,02)	-	Nikkel (1,05)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
22-1	0,00 - 0,50	22 (0,00 - 0,50)	Zand	zwak baksteenhoudend, resten beton, zwak dakpan houdend	Standaardpakket incl. lu/os	Koper (0,29) Zink (0,49) Molybdeen (0,08) Cadmium (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,19) Som-PAK (0,14)	-	Nikkel (2,91)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
22-2	0,50 - 0,80	22 (0,50 - 0,80)	Zand		Nikkel, Pakket lutum en organische stof	-	-	-	Altijd toepasbaar
MMBG01	0,00 - 0,50	11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 18 (0,00 - 0,50) 19 (0,00 - 0,50)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	Som-PAK (0,1)	-	-	Klasse wonen
MMBG02	0,00 - 0,50	07A (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen puin, resten puin	Standaardpakket incl. lu/os	Cadmium (-) Kwik (-) Lood (0,22) Som-PAK (0,17)	Zink (0,58)	-	Klasse industrie
MMOG01	0,50 - 1,00	11 (0,50 - 1,00) 13 (0,60 - 1,00) 15 (0,80 - 1,00)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	-	-	-	Altijd toepasbaar

PP_MMOG1	0,15 - 0,80	01 (0,30 - 0,80) 02 (0,30 - 0,80) 03 (0,40 - 0,80) 04 (0,15 - 0,50) 05 (0,30 - 0,80)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	Kwik (0,01)	-	-	Klasse wonen
114-1	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50)	Zand	resten metselpuin	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof, Zink	Zink (0,34) Som-PAK (0,3)	-	-	Klasse industrie
120A-1	0,00 - 0,50	120A (0,00 - 0,50)	Zand	resten baksteen, resten aardewerk	PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof, Zink	Som-PAK (0,18)	Zink (0,9)	-	Klasse industrie
111-1	0,10 - 0,30	111 (0,10 - 0,30)	Zand	sterk baksteenhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Som-PAK (0,01)	-	-	Altijd toepasbaar
121-1	0,00 - 0,50	121 (0,00 - 0,50)	Zand	volledig baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	Zink (0,28) Kwik (-) Lood (0,09) Som-PAK (0,38)	-	-	Klasse industrie
MMBG03	0,00 - 0,50	100 (0,10 - 0,50) 119A (0,00 - 0,50)	Zand	zwak metselpuinhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Zink (0,1) Lood (0,15) Som-PAK (0,22)	-	-	Klasse industrie
MMBG04	0,00 - 0,50	103 (0,00 - 0,50) 106 (0,00 - 0,50)	Zand	sporen baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	Zink (0,05) Lood (0,08) Som-PAK (0,07)	-	-	Klasse wonen
MMBG05	0,00 - 0,50	118 (0,00 - 0,50) 123 (0,00 - 0,50)	Zand	resten baksteen	Standaardpakket incl. lu/os	Lood (0,06) Som-PAK (0,09)	-	-	Klasse wonen
MMBG06	0,00 - 0,40	115 (0,00 - 0,40) 126 (0,00 - 0,40)	Zand	zwak baksteenhoudend, sterk dakpan houdend, sporen kooldeeltjes	Standaardpakket incl. lu/os	Zink (0,2) Lood (0,18) Som-PAK (0,15)	-	-	Klasse industrie
MMBG07	0,00 - 0,50	114 (0,00 - 0,50) 120A (0,00 - 0,50)	Zand	resten baksteen, resten aardewerk, resten metselpuin	Standaardpakket incl. lu/os	Kwik (-) Lood (0,11)	Zink (0,59) Som-PAK (0,64)	-	Klasse industrie

bijlage 5:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

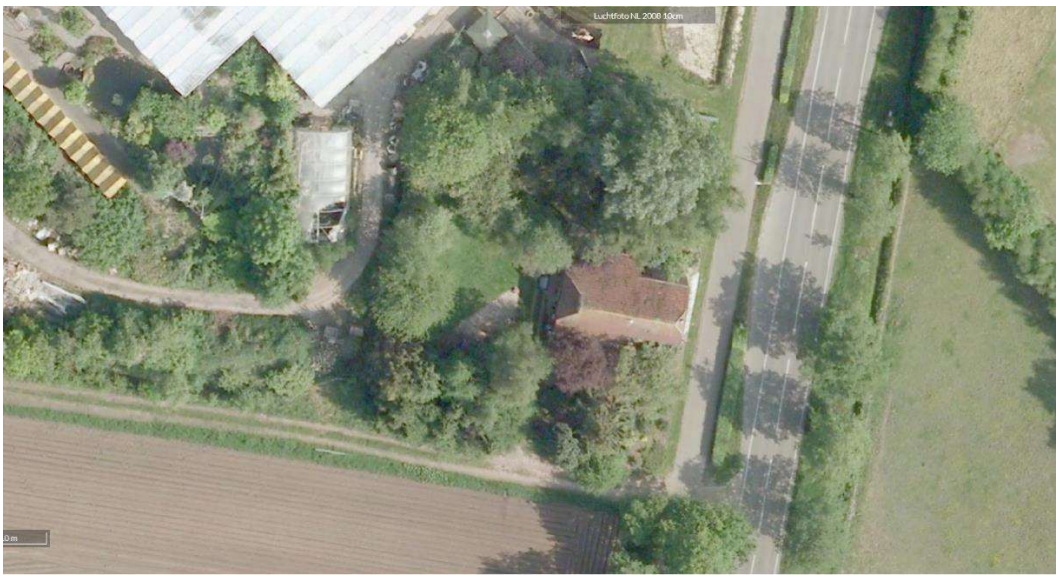
- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

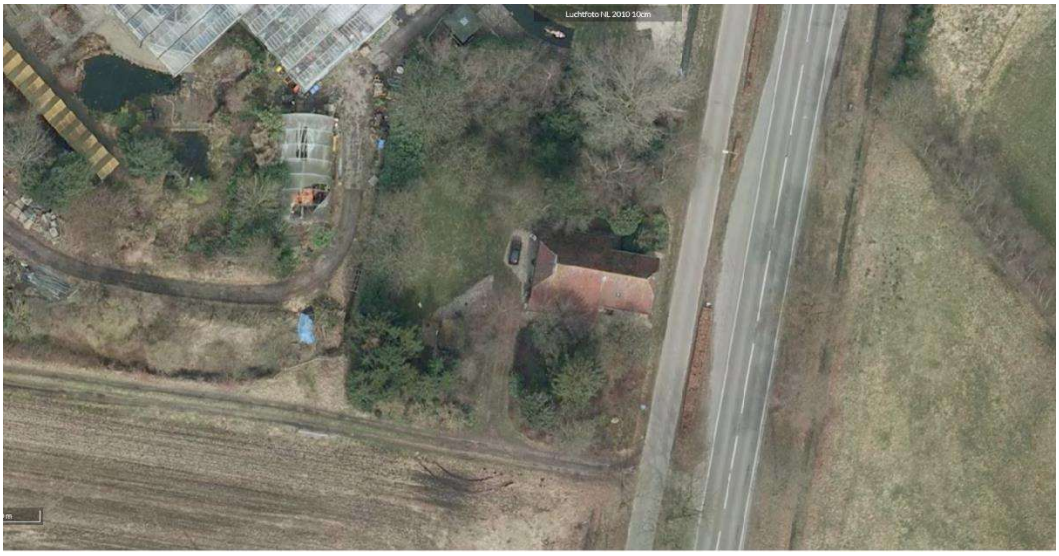
Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

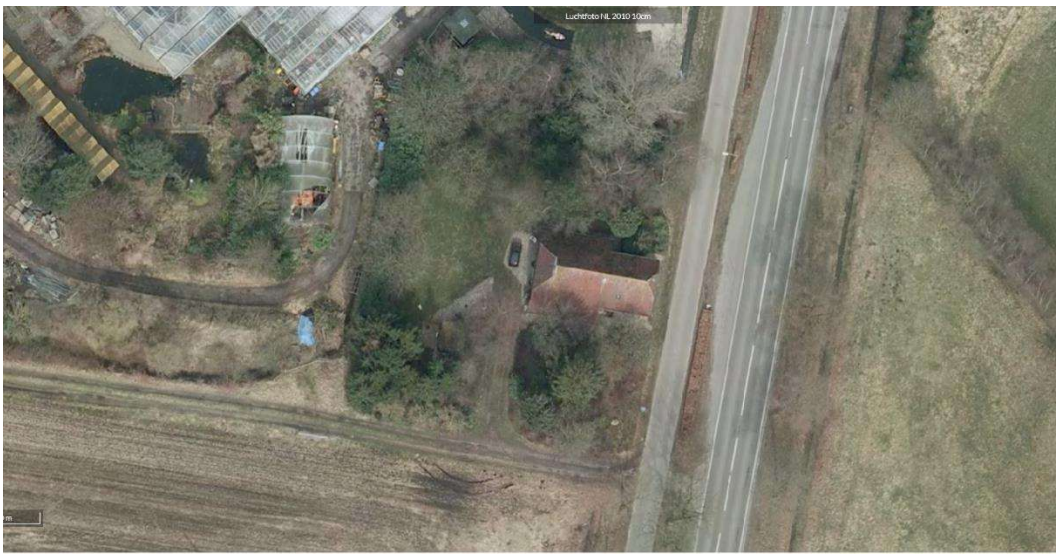
bijlage 6:
Luchtfoto’s onderzoekslocatie



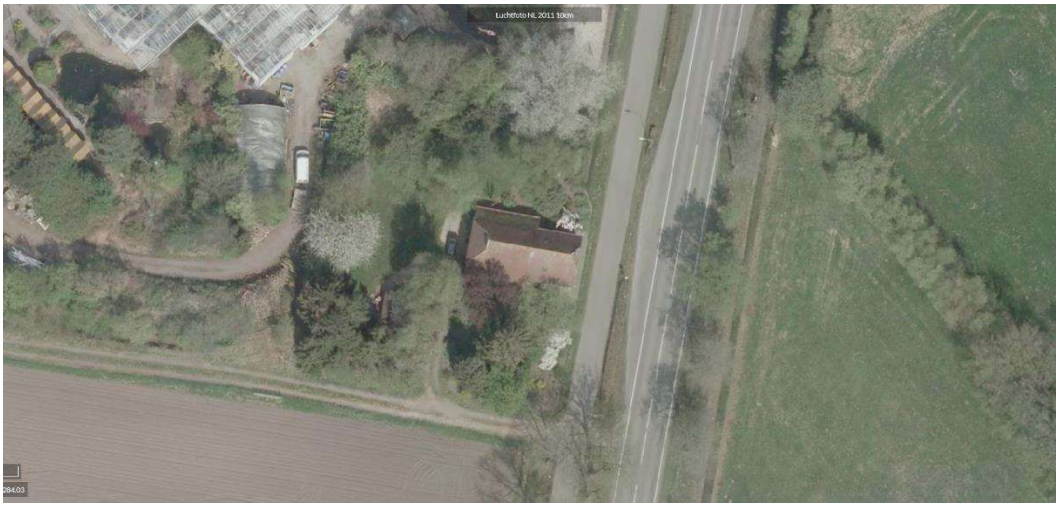
figuur 1: 2008



figuur 2: 2009



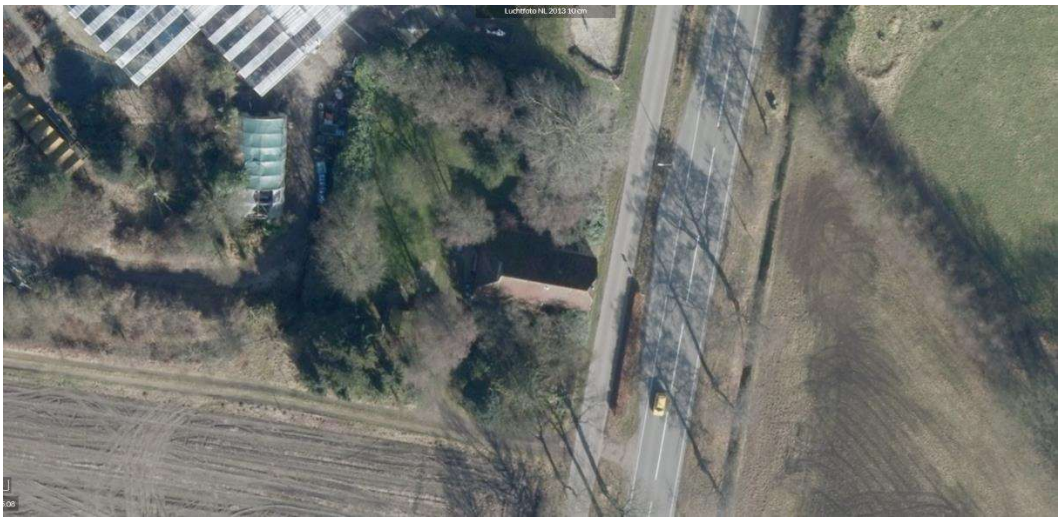
figuur 3: 2010



figuur 4: 2011

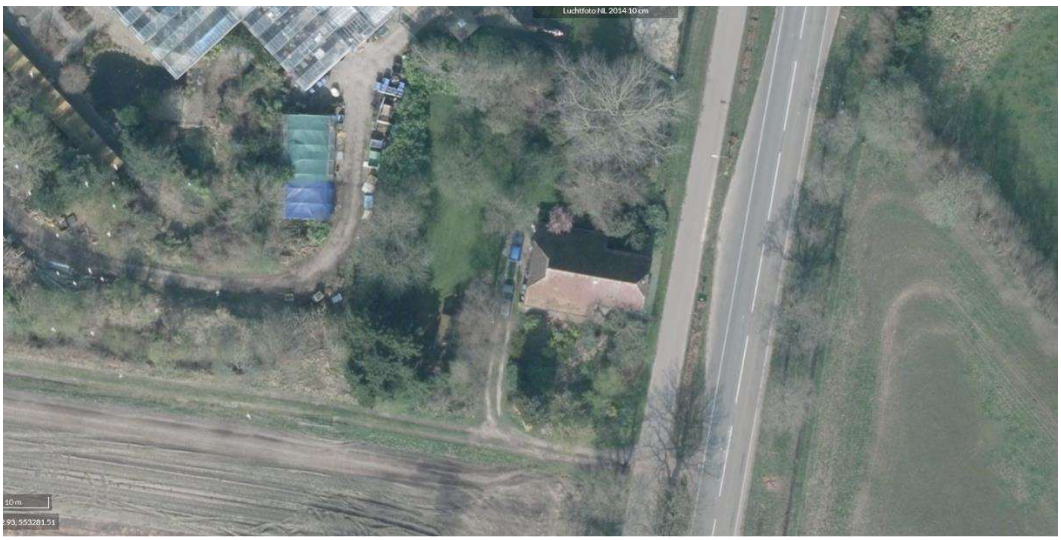


figuur 5: 2012

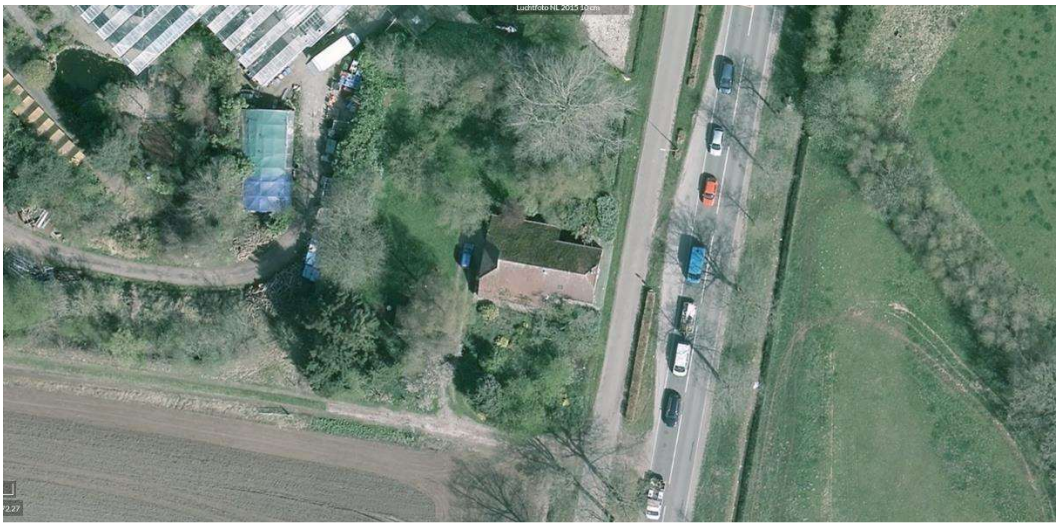


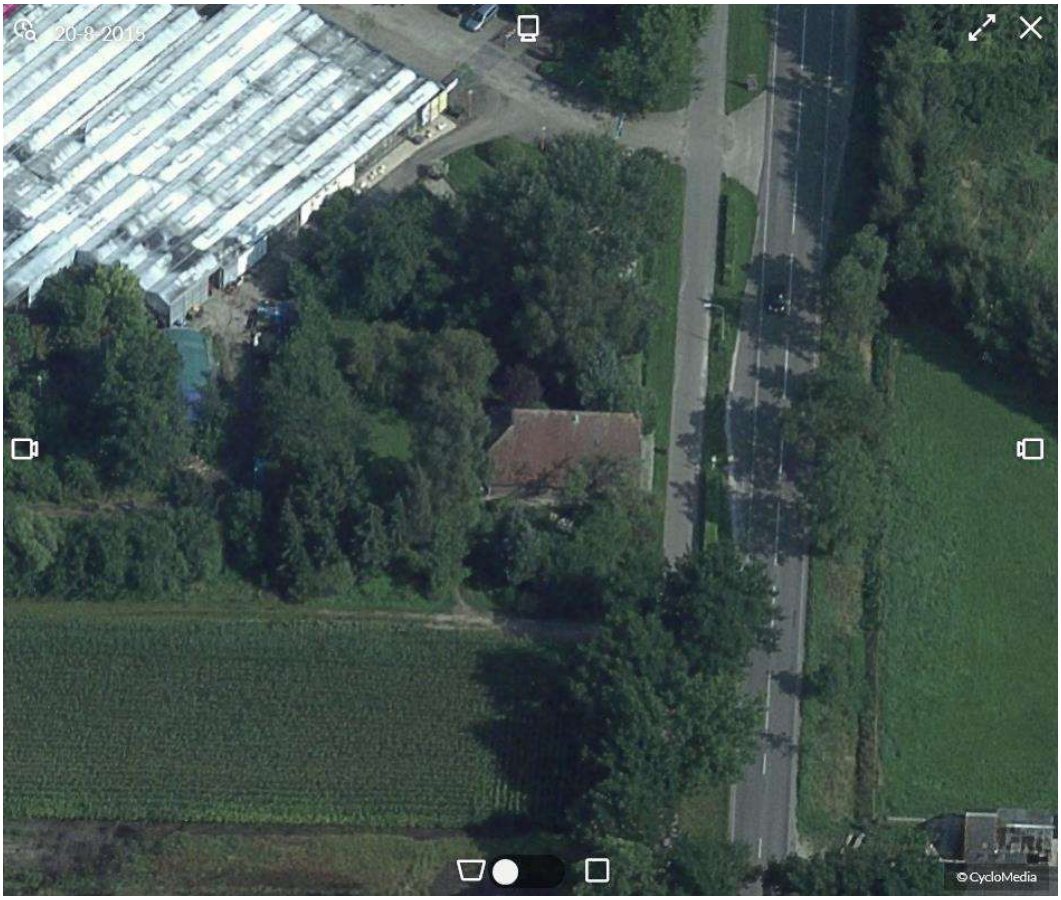


figuur 6: 2013



figuur 7: 2014



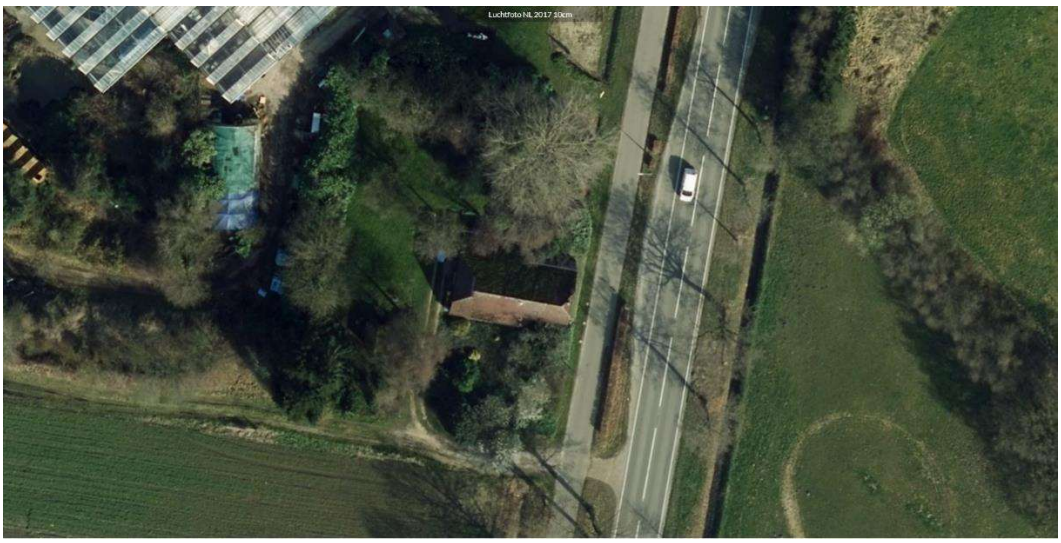


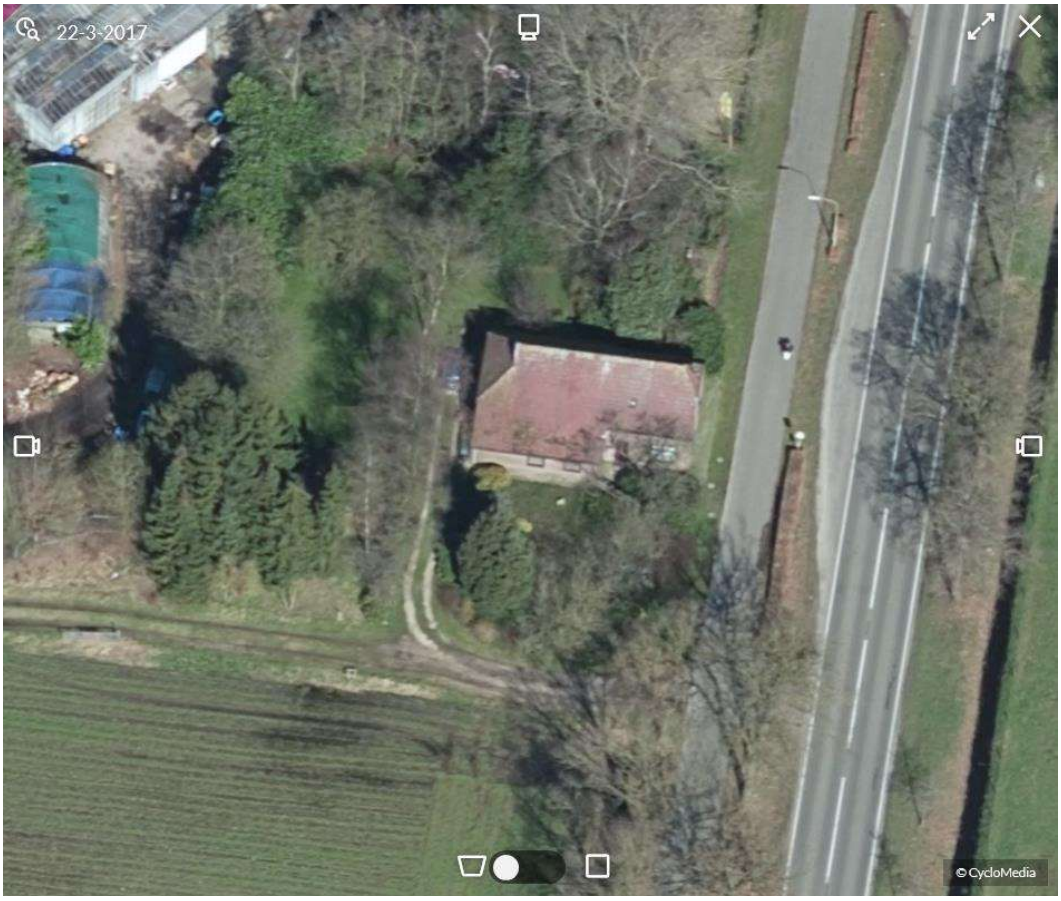
figuur 8: 2015



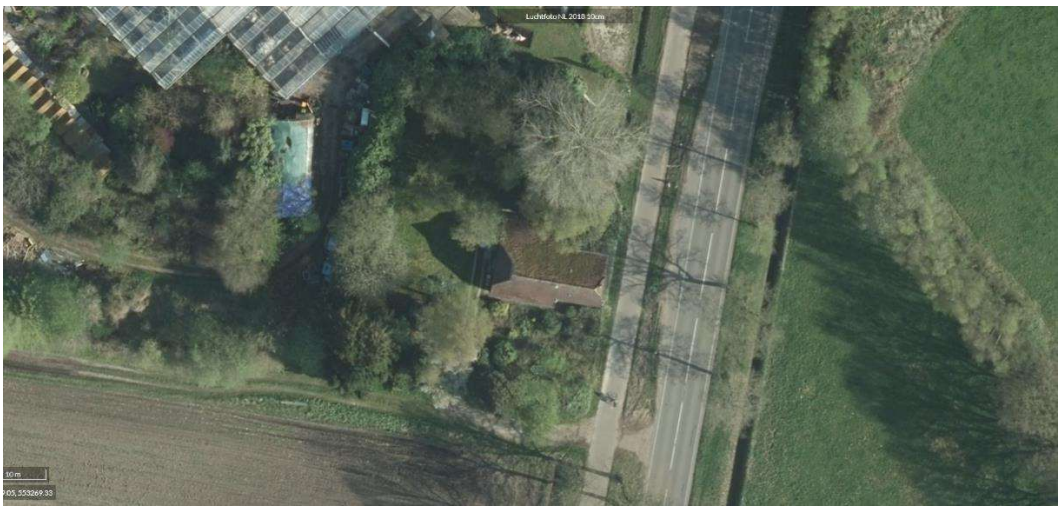


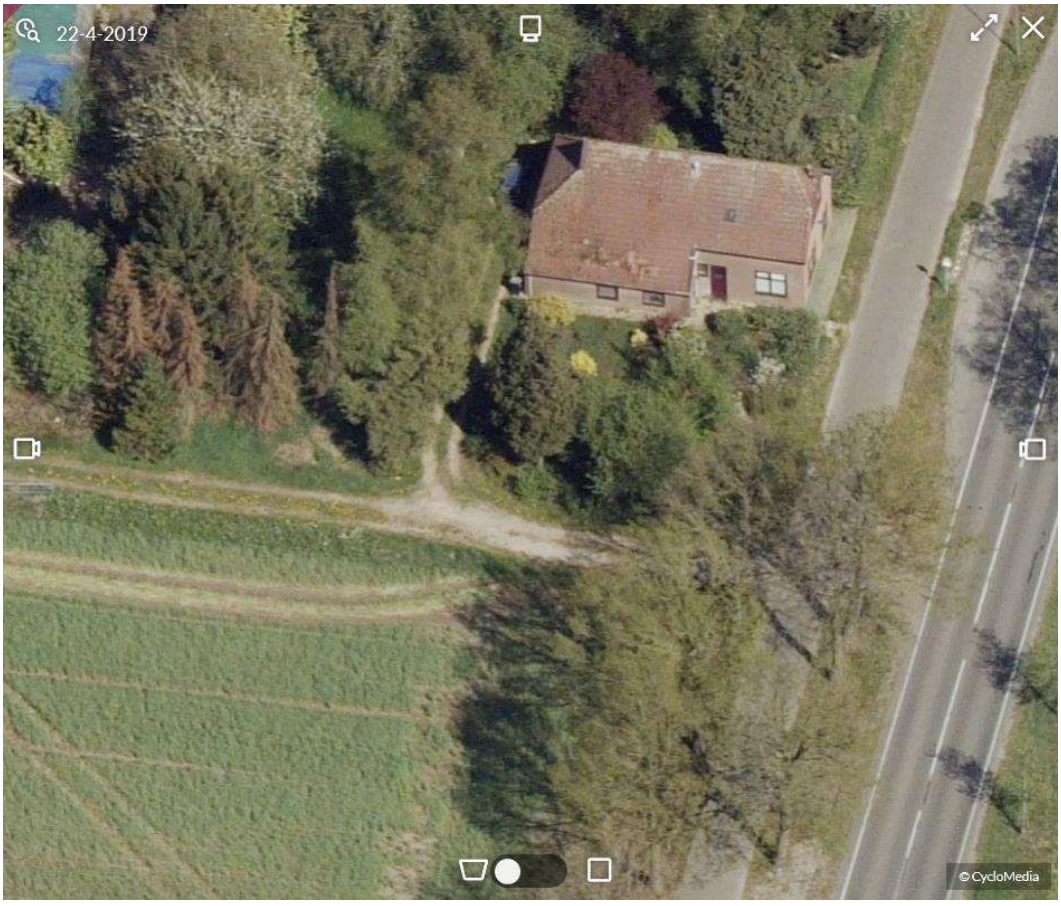
figuur 9: 2016



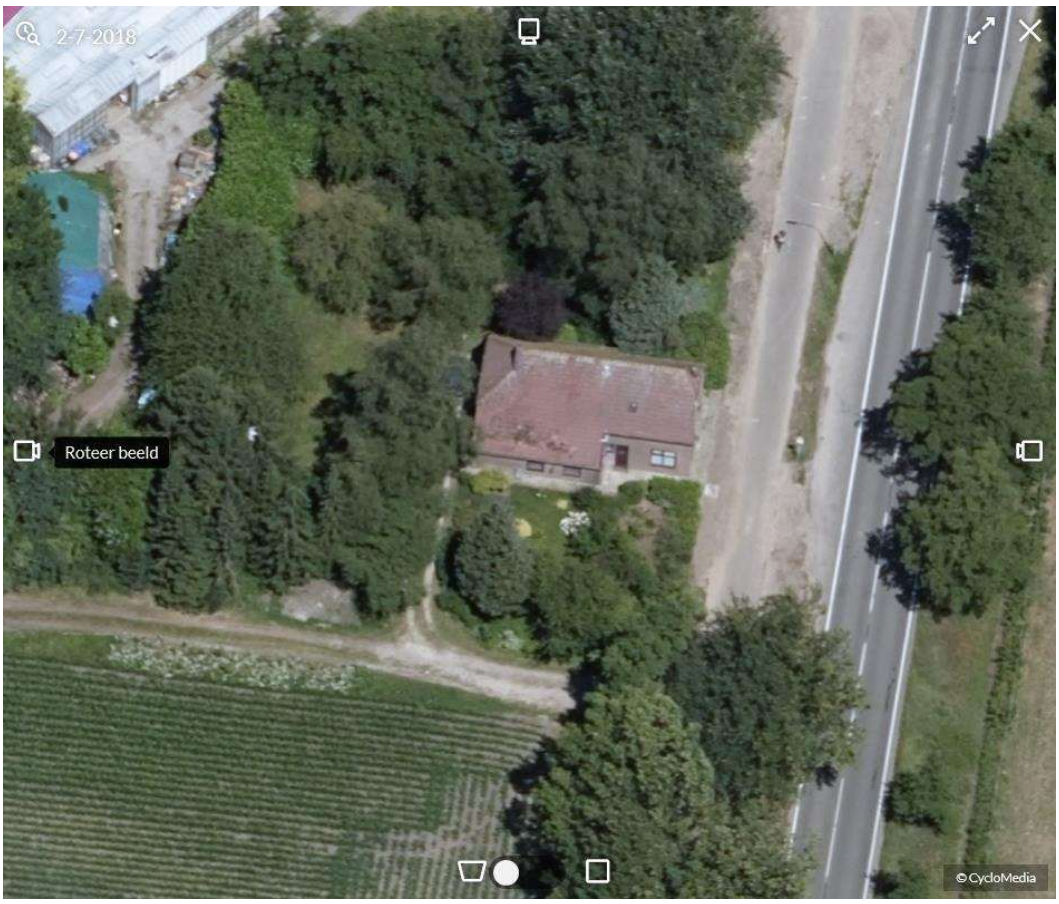


figuur 10: 2017



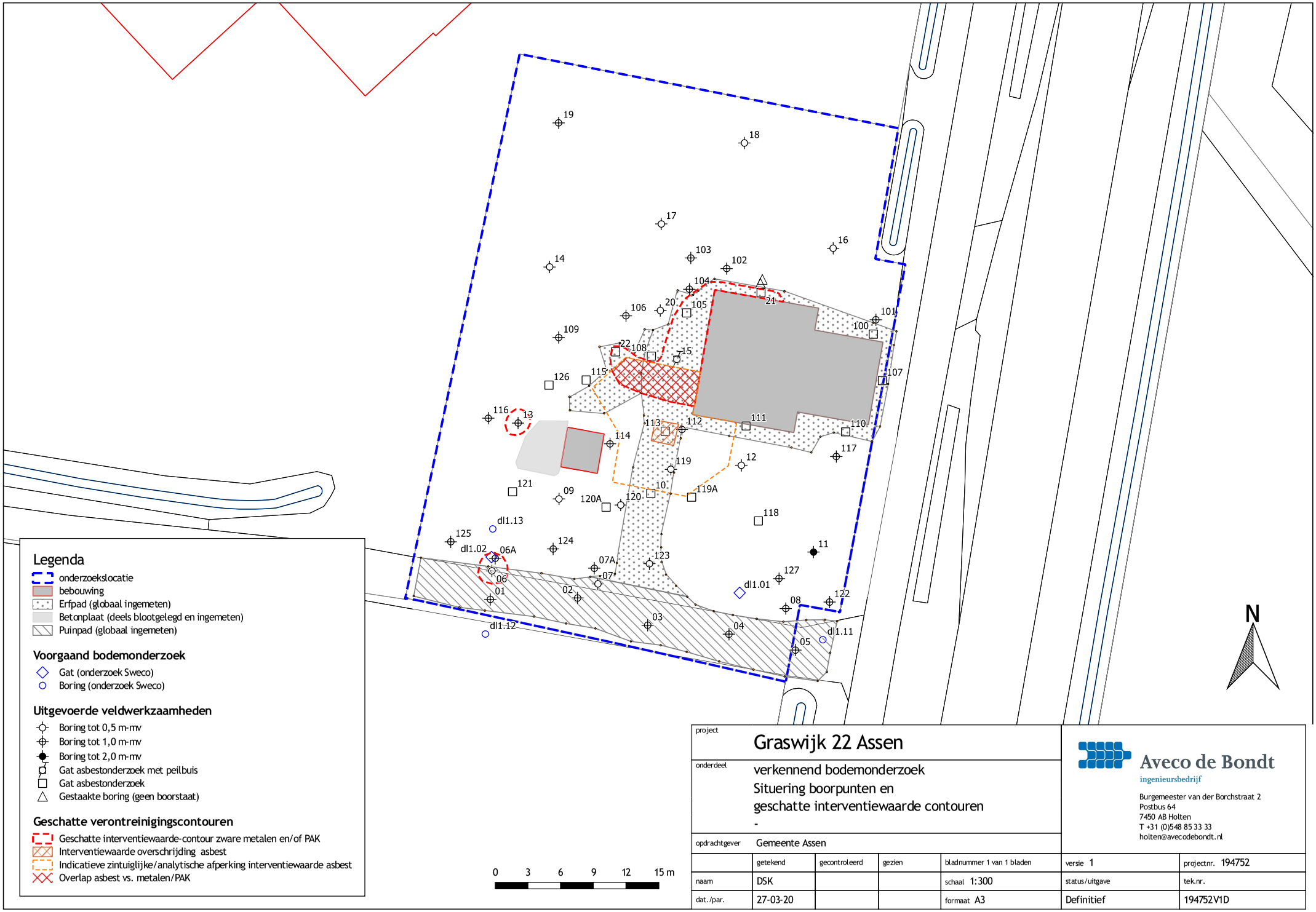


figuur 11: 2018



figuur 12: 2019

bijlage 7:
Tekening van de onderzoekslocatie



project	Graswijk 22 Assen					
onderdeel	verkennend bodemonderzoek Situering boorpunten en geschatte interventiewaarde contouren -					
opdrachtgever	Gemeente Assen					
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 194752
naam	DSK			schaal 1:300	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	27-03-20			formaat A3	Definitief	194752V1D

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Burgemeester van der Borchstraat 2
Postbus 64
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
holten@avecodebondt.nl

Bijlage 7 Nadere bodemonderzoek Graswijk 22 deel 2

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Rapport

Nader bodemonderzoek (asbest)
Graswijk 22 te Assen

Aveco de Bondt
bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Nader bodemonderzoek (asbest) Graswijk 22 te Assen
projectnummer 194752
referentie R-DSK-460-194752

opdrachtgever Gemeente Assen
postadres Postbus 30018
9400 RA Assen

versie 01

datum 02 juli 2020

auteu [redacted]



paraaf
gecontroleerd [redacted]

0003|195-2013

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

INHOUDSOPGAVE

1	**INLEIDING**		**3**
2	**VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET**		**4**
	2.1	Vooronderzoek	4
	2.2	Onderzoeksopzet	4
3	**UITVOERING ONDERZOEK**		**6**
	3.1	Veldwerkzaamheden	6
	3.2	Veldresultaten	6
		3.2.1 Maaiveld inspectie asbest	6
		3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen	7
		3.2.3 Grond	8
4	**TOETSING EN INTERPRETATIE**		**10**
	4.1	Toetsingskader	10
	4.2	Toetsing en interpretatie analyseresultaten	10
		4.2.1 Voetnoten analyserapporten	11
		4.2.2 Grond	12
		4.2.3 Asbest	13
5	**VERIFICATIE ONDERZOEK**		**15**
	5.1	Opzet	15
	5.2	Veldwerkzaamheden	16
	5.3	Veldresultaten	16
	5.4	Monsterselectie en analyses	18
	5.5	Toetsing en interpretatie analyseresultaten	19
		5.5.1 Grond	19
		5.5.2 Verharding	19
6	**CONCLUSIE EN ADVIES**		**20**
	6.1	Conclusie	20
	6.2	Advies	21

Bijlagen

Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie
Bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen
Bijlage 3: Boorprofielen verificatie
Bijlage 4: Analyserapporten
Bijlage 5: Analyserappoorten verificatie
Bijlage 6: Toetstabellen
Bijlage 7: Toetstabellen verificatie
Bijlage 8: Kwaliteitsborging
Bijlage 9: Tekening van de onderzoekslocatie

1 INLEIDING

In opdracht van de Gemeente Assen is door Aveco de Bondt een nader bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Graswijk 22 te Assen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen in combinatie met de resultaten van voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek.

De doelstelling van het bodemonderzoek is de bij het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest in gehalten boven de interventiewaarde afperken tot interventiewaarde en vaststellen of sprake is van één of meerdere gevallen van bodemverontreiniging.

Naar aanleiding van geconstateerde omissies bij uitgevoerd bodemonderzoek t.a.v. de interpretatie is op een aantal plaatsen aanvullend een verificatie onderzoek uitgevoerd.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.

2 VOORONDERZOEK EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 Vooronderzoek

Het nader onderzoek (asbest) op de locatie is uitgevoerd conform de NTA 5755 (2010) en de NEN5707 (+C2 ; 2017) /NEN5897 (+C2 ; 2017).

Bij het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek is een vooronderzoek conform de NEN 5725 (2017) uitgevoerd. Voor onderhavig nader bodemonderzoek (asbest) is geen aanvullend vooronderzoek uitgevoerd; volstaan wordt met de gegevens uit het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek. Het betreft:

1. Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 te Assen, Aveco de Bondt, kenmerk R-DSK-453-194752 d.d. 30 maart 2020.

2.2 Onderzoeksopzet

De onderzoekslocatie staat kadastraal bekend als gemeente Assen, sectie AD, nummer 113.

Uit het voorgaand onderzoek [1] volgt dat op een viertal plaatsen (spot A t/m D) sprake is van zware metalen, PAK en/of asbest in gehalten boven de interventiewaarden; dat deze verontreinigingen niet zijn afgeperkt tot de interventiewaarde en daarmee niet vastgesteld kan worden of sprake is van één of meerdere ernstige gevallen van bodemverontreiniging. Daarnaast is sprake van een in de ondergrond gestaakte boring (spot E), waarvan niet duidelijk is waarop is gestaakt.

Het nader bodemonderzoek (asbest) beperkt zich tot deze vijf plaatsen: (zie ook figuur 2.1).

tabel 1: Onderzoeksopzet

Spot	plaats	Verontreiniging >I		Onderzoek[1)]	
A	Rond boring 06	PAK	Geroerde bovengrond	4 boringen	STAP
B	Rond boring 13 en tussen boringen 13 en 06	zink	“stortgat”	5 boringen	STAP
C	Noord/Noordwestelijk van woning	Zware metalen	Geroerde grond/erfverharding	2 boringen	STAP
D	Rond gat 113	Asbest	Erfverharding	5 sleuven	Asbest
E	Rond boring 08	-	Gestaakt in ondergrond	1 boring/gat	-

1) STAP: Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).



figuur 2.1: situering onderzoekslocaties (globaal groen omcirkeld)

3 UITVOERING ONDERZOEK

3.1 Veldwerkzaamheden

Kwalibo

De werkzaamheden zijn verricht conform ons procescertificaat op basis van de BRL SIKB 2000. De procescertificaten staan op naam van Aveco de Bondt bv, geregistreerd onder Kamer van Koophandel nr. 30169759.
Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer.
Voor wat betreft de onafhankelijkheid geldt dat door Aveco de Bondt is vastgesteld dat de opdrachtgever niet voorkomt in het organisatieschema van Aveco de Bondt, zoals aangegeven in haar Handboek Kwaliteitsmanagement op basis van NEN-EN-ISO 9001:2015. Daarmee is door Aveco de Bondt getoetst en geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 8.

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en graven van de asbestsleuven is uitgevoerd op 22 april 2020. Bij aantreffen van grond- en/of puinhoudende grond bij de grondboringen is plaatselijk gegraven in plaats van geboord.

De werkzaamheden zijn verricht door de heer P.C.J. Broekhuizen. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2018. Opgemerkt wordt dat lagen met > 50% bodemvreemd materiaal niet onder de BRL SIKB 2000 vallen.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen.

3.2 Veldresultaten

3.2.1 Maaiveld inspectie asbest

Een maaiveld inspectie in het kader van het bodemonderzoek asbest is niet mogelijk gezien de verharding en begroeiing van de locatie en derhalve niet uitgevoerd.

3.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden is weergegeven in tabel 2.

tabel 2: Overzicht zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Waargenomen bijzonderheden
08A	1,00	0,00 - 1,00	stuk metaal aangetroffen (blik) roodachtig materiaal bemonsterd
201	0,50	0,00 - 0,50	sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend
202	0,50	0,00 - 0,50	volledig puin
203	0,50	0,00 - 0,50	sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend
204	0,50	0,00 - 0,50	sporen baksteen
206	0,80	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend
211	0,70	0,00 - 0,20	puinpad
SL01	0,60	0,00 - 0,40	volledig puin, geen asbest verdacht materiaal (AVM) waargenomen
SL02	0,60	0,00 - 0,40	volledig puin, 12 stuks AVM 250 gram
SL03	0,70	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, geen AVM waargenomen
SL04	0,70	0,00 - 0,50	zwak baksteenhoudend, geen AVM waargenomen
SL05	0,60	0,00 - 0,40	volledig puin, 1 stuk AVM

Ter plaatse van het erfpad (boorpunten 201, 202 en sleuven SL01, SL02 en SL05) is in de bovengrond vanaf maaiveld tot circa 0,5 à m-mv geen sprake van bodem. Ter plaatse van het puinpad (boorpunt 211) is in de bovengrond vanaf maaiveld tot circa 0,5 à m-mv eveneens geen sprake van bodem.

Bij de overige boorpunten is plaatselijk in de grond bijmengingen met dakpan, puin, metaal en/of asbestverdacht materiaal aangetroffen. Bijmengingen met sintels, slakken, asfalt, bitumen, afval en/of kooldeeltjes zoals plaatselijk aangetroffen bij het voorgaand onderzoek [1] zijn niet waargenomen.

Rond de boringen 06 en 13, tussen de boringen 06 en 13 en bij gat 08b zijn geen bijmengingen aangetroffen in de grond.

<u>Betonplaat</u>

Met de graafmachine is de betonplaat naast het schuurtje nader onderzocht. Er is sprake van een op een klinkerverharding gestorte dunne betonvloer. Tussen beton en klinkers is folie aanwezig. Onder de klinkers is zand aanwezig.

3.2.3 Grond

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn (grond)monsters geselecteerd en (grond)mengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 3

tabel 3: Monstersamenstelling en uitgevoerde grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]	Motivatie
Rond boring 06				
MMBG10	0,00 - 0,70	209 (0,00 - 0,50), 210 (0,00 - 0,50), 211 (0,20 - 0,70), 212 (0,00 - 0,50)	STAP	Horizontale afperking; geen bijmengingen
Rond boring 13				
MMBG08	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50), 207 (0,00 - 0,50), 208 (0,00 - 0,50)	STAP	Horizontale afperking; geen bijmengingen
Zuidelijk van boring 15 en 22				
201-1	0,00 - 0,50	201 (0,00 - 0,50)	STAP [2)]	Horizontale afperking ; erfverhardingslaag
202-1	0,00 - 0,50	202 (0,00 - 0,50)	STAP [2)]	Horizontale afperking ; erfverhardingslaag
Bij gat 113				
SL01_AB	0,00 - 0,40	SL01 (0,00 - 0,40)	Asbest in puin	Horizontale afperking; geen AVM
SL02_AB	0,00 - 0,40	SL02 (0,00 - 0,40)	Asbest in puin	Vaststellen gehalte RE; wel AVM
SL02_AVM	0,00 - 0,40	SL02 (0,00 - 0,40)	Asbest in AVM	Vaststellen gehalte RE
SL03_AB	0,00 - 0,50	SL03 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Horizontale afperking; geen AVM
SL04_AB	0,00 - 0,50	SL04 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond	Horizontale afperking; geen AVM
SL05_AB	0,00 - 0,40	SL05 (0,00 - 0,40)	Asbest in puin	Horizontale afperking; wel AVM
SL05_AVM	0,00 - 0,40	SL05 (0,00 - 0,40)	Asbest in AVM	Horizontale afperking
MMAB01	0,40 – 0,60	SL01 t/m SL05	Asbest in grond	Verticale afperking; geen AVM
Bij boring 08				
08A-1	0,60 - 0,80	08A (0,60 - 0,80)	STAP	Controle aangetroffen rode materiaal

1) STAP: Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som- PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

2) De monsters betreffen geen bodem, maar zijn abusievelijk geïnterpreteerd en geanalyseerd als zijnde grond. Analyseresultaten zijn daarmee indicatief en niet bruikbaar voor de afperking. Analyseresultaten zijn niet opgenomen in hoofdstuk 4. Zie ook verificatie onderzoek (hoofdstuk 5).

De analyseresultaten van mengmonster MM08 (zie paragraaf 4.2.2) hebben aanleiding gegeven individuele monsters separaat te analyseren zoals weergeven in tabel 4.

tabel 4: Overzicht separate grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses [1)]	Motivatie
205	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM),lu/os	Uitsplitsing MMBG08
207	0,00 - 0,50	207 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM),lu/os	Uitsplitsing MMBG08
208	0,00 - 0,50	208 (0,00 - 0,50)	PAK (10 VROM),lu/os	Uitsplitsing MMBG08

4 TOETSING EN INTERPRETATIE

4.1 Toetsingskader

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).
Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarboven risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

2. Index <0: niet verhoogd;
3. Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
4. Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
5. Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987; voor asbest geldt 1 juli 1993) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987; voor asbest geldt 1 juli 1993) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

4.2 Toetsing en interpretatie analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van het grond-, asfalt- en grondwateronderzoek opgenomen. De analyseresultaten van grond, asfalt en grondwater zijn getoetst aan de normwaarden zoals in paragraaf 4.1 omschreven. In bijlage 4 zijn de toetsingsresultaten voor grond en grondwater opgenomen.

4.2.1 Voetnoten analyserapporten

Op de analyserapporten die zijn opgenomen in bijlage 3 zijn door het laboratorium enkele voetnoten geplaatst. Daarbij is aangegeven wat de invloed is op de gerapporteerde meetwaarden.

tabel 5: Voetnoten op analysecertificaten

Analyse-rapport-nummers	Monsternamen	Voetnoot	Invloed op uiteindelijke conclusie
13244941	205, 207, 208	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.	Gezien de gerapporteerde gehalten in lijn liggen met de verwachtingen (geen verontreinigingen > interventiewaarde) wordt de analyse als representatief geacht

4.2.2 Grond

tabel 6: Overschrijdingstabel grond (toetsing aan de Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)
Spot A				
MMBG10	0,00 - 0,70	Zink (0,2) Lood (0,04) Som-PAK (0,15)	-	-
Spot B				
MMBG08	0,00 - 0,50	Koper (0,04) Zink (0,41) Kwik (0,01) Lood (0,2)	Som-PAK (0,58)	-
205	0,00 - 0,50	Som-PAK (0,38)	-	-
207	0,00 - 0,50	-	Som-PAK (0,69)	-
208	0,00 - 0,50	Som-PAK (0,38)	-	-
Spot C				
203-1	0,00 - 0,50	Koper (0,13) Cadmium (0,02) Lood (0,14) Som-PAK (0,17)	Zink (0,65)	-
Spot E				
08A-1	0,60 - 0,80	Kobalt (0,03) Nikkel (0,18) Koper (0,18) Molybdeen (-) Cadmium (0,09) Lood (0,2) Som-PAK (0,03)	Zink (0,94)	Barium $ (7,26)

$: Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s.

In geen van de geanalyseerde (meng)monsters zijn verontreinigingen aangetoond in gehalten boven de interventiewaarden. Plaatselijk zijn net als bij het voorgaand onderzoek zware metalen, en/of PAK aangetoond in een gehalte boven de achtergrondwaarden en zijn zink of PAK aangetoond in een gehalte boven de index 0,5 ('tussenwaarde'). De verhoogde gehalten zink en/of PAK in gehalten boven de index 0,5 zijn niet altijd gerelateerd aan het voorkomen van zintuiglijk waarneembare bodemvreemde bijmengingen.
Bij boring 08A is het gehalte zink in een gehalte > index 0,5 waarschijnlijk gerelateerd aan bodemvreemd materiaal. Gezien elders ook dergelijke gehalten (> index 0,5) voorkomen is het niet aannemelijk dat ter plaatse sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Aanvullend bodemonderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

Bij boorpunt 08A is geen onderscheid te maken tussen de menselijke en natuurlijke bijdrage aan de bariumgehalten in de bodem. Barium van nature komt in vrij hoge gehalten in gangbare bodemmineralen voor, zodat het dus van nature in vrij hoge gehalten in veel bodems aanwezig is. Daarnaast is barium een element dat, anders dan bijvoorbeeld de elementen koper, nikkel, chroom, lood en zink, niet veel bekende toepassingen heeft. Gezien het zeer plaatselijk aantreffen in hoge gehalten en er geen duidelijke antropogen bron aanwezig is geweest, wordt het aangetroffen gehalte aan barium vooralsnog beschouwd als zijnde van natuurlijke oorsprong en wordt derhalve niet beschouwd als bodemverontreiniging.
Aangezien barium slechts zeer plaatselijk wordt aangetroffen in gehalten boven de voormalige interventiewaarde is het niet waarschijnlijk dat barium resulteerd in beperkingen ten aanzien van grondverzet.

4.2.3 Asbest

tabel 7: Overschrijdingstabel grond, asbest (spot D)

Analysemonster	Traject (m -mv)	Gewogen gehalten fijne fractie (< 20 mm) [1)]	Gewogen gehalte grove fractie (> 20 mm)	Gewogen gehalte totaal
SL01_AB	0,00 - 0,40	< 0,7 [1)]	-	<0,7
SL02_AB+SL02_AVM	0,00 - 0,40	0,4 [1)]	185,1	185,4
SL03_AB	0,00 - 0,40	< 0,4 [1)]	-	< 0,4
SL04_AB	0,00 - 0,50	0,6 [1)]	-	0,6
SL05_AB+SL05_AVM	0,00 - 0,50	< 0,5 [1)]	6,4	6,4
MMAB01	0,40 – 0,60	< 0,4 [1)]	-	< 0,4

1) Berekening van het asbestgehalte is van toepassing als uit voorbehandeling (zeven/harken) is gebleken dat er in de grond sprake is van een grove fractie (> 20 mm). Het gehalte aan asbest in de fijne fractie wordt gecorrigeerd voor het gewicht van de fijne fractie t.o.v. het gewicht van het bemonsterde materiaal. Bij een soortelijke gewicht en droge stofgehalte van de grove fractie gelijk aan die van de fijne fractie, wat in de meeste situaties het geval is, kan volstaan worden met correctie voor het percentage fijne fractie. Bij zeer lage gewogen gehalten asbest (< 10 mg/kg d.s.) is deze berekening niet uitgevoerd.

Ter plaat van sleuf SL02 (bij gat 113 waar bij voorgaand onderzoek asbest is aangetoond in een gehalte van 534,1 mg/kg d.s). is met het nader bodemonderzoek asbest aangetoond in een gehalte van 185,4 mg/kg d.s. In tegenstelling tot het verkennend bodemonderzoek bij gat 113 is nauwelijks sprake van asbest in de fijne fractie (bij gat 113 was sprake van 181 mg/kg d.s. in de fijne fractie).

5 VERIFICATIE ONDERZOEK

5.1 Opzet

Verificatie onderzoek

Gebleken is dat zowel bij het verkennend bodemonderzoek [ref. 1] als bij het nader bodemonderzoek bij spot C ten onrechte monsters zijn geanalyseerd als zijnde grond, terwijl op basis van het percentage bodemvreemde materialen de monsters géén bodem betreffen. Het betreft:

- Boring 15, het monster van 0,1-0,4 m-mv. Op basis van percentage bodemvreemde materialen (>50%) geen bodem. Bij het verkennend bodemonderzoek [ref. 1] ingezet als zijnde bodem en daarmee onjuiste interpretatie van de analyseresultaten (enkele zware metalen, PAK en minerale olie in gehalten > achtergrondwaarden; zink en lood in gehalten > index 0,5 ('tussenwaarde) en nikkel en koper in gehalten > interventiewaarden). Tevens is een verhoogd gehalte aan barium gemeten.
- Boring 201, het monster van 0-0,5 m-mv. Op basis van percentage bodemvreemde materialen (>50%) geen bodem. Bij onderhavig nader bodemonderzoek (asbest) ingezet als zijnde bodem en daarmee onjuiste interpretatie van de analyseresultaten (enkele zware metalen en PAK in gehalten > achtergrondwaarden).
- Boring 202, het monster van 0-0,5 m-mv. Op basis van percentage bodemvreemde materialen (>50%) geen bodem. Bij onderhavig nader bodemonderzoek (asbest) ingezet als zijnde bodem en daarmee onjuiste interpretatie van de analyseresultaten (enkele zware metalen en PAK in gehalten > achtergrondwaarden; zink in een gehalte > index 0,5 ('tussenwaarde'). Tevens is een verhoogd gehalte aan barium gemeten.

Het verificatie onderzoek beperkt zich tot deze boorpunten (15, 201, 202) alsmede boorpunt 21 (controle of het daadwerkelijk bodem betreft) en boorpunt 105 (monstername bodem; geen monstername uitgevoerd bij verkennend bodemonderzoek [ref. 1]). Bij boorpunt 105 wordt een grondmonster geanalyseerd op het standaard pakket grond.

Bij vaststellen van geen bodem (bijmengingen bodemvreemd > 50%) wordt een mengmonster samengesteld en indicatief geanalyseerd op samenstelling en uitloging (schudtest). Bij het mengmonster wordt geen onderscheid gemaakt tussen verdacht materiaal (aanwezigheid slakken, sintels e.d.) en onverdacht materiaal (afwezigheid slakken, sintels e.d.).

5.2 Veldwerkzaamheden

Kwalibo

De veldwerkzaamheden zijn uitbesteed aan de firma MKD.

Met het voor akkoord tekenen van deze rapportage verklaart Aveco de Bondt dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe gecertificeerde monsternemer. (zie ook paragraaf 3.1)

Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen is verricht door de heer I. Venhuizen. Betreffende monsternemer is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001. Opgemerkt wordt dat lagen met > 50% bodemvreemd materiaal niet onder de BRL SIKB 2000 vallen.

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grondmonsters wordt verwezen naar bijlage 3, de boorprofielen.

De boringen zijn uitgevoerd direct naast de voorgaande boorposities.

5.3 Veldresultaten

In bijlage 3 zijn alle boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven.

Een overzicht van de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in tabel 8.

tabel 8: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Bodem	Waarnemingen
15h	0,35	0,00 - 0,10	Nee	Grind, matig zandig.
		0,10 - 0,25	Nee	Puin, zandig. Sterk baksteenhoudend. Sterk grindhoudend.
		0,25 - 0,35	Nee	Puin, zandig. Matig baksteenhoudend. Sterk slakhoudend
21h	1,00	0,00 - 0,10	Nee	Grind, sterk zandig
		0,10 - 0,60	Ja	Zand. Sterk slakhoudend. Matig baksteen houdend. Matig puinhoudend.
105h	1,00	0,00 - 0,10	Nee	Grind, matig zandig
		0,10 - 0,20	Ja	Zand, matig baksteenhoudend. Brokken asfalt. Sterk grindhoudend
		0,20 - 0,30	Ja	Zand. Uiterst slakhoudend
201h	0,90	0,00 - 0,10	Nee	Grind, matig zandig.
		0,10 - 0,20	Nee	Puin, zandig. Sterk baksteenhoudend. Matig puinhoudend. Matig grindhoudend.
		0,20 - 0,40	Nee	Puin, zandig. Matig baksteenhoudend. Zwak puinhoudend. Sterk slakhoudend.
202h	1,00	0,00 - 0,15	Nee	Grind, matig zandig.
		0,15 - 0,50	Ja	Zand. Matig grindhoudend. Sterk baksteenhoudend. Brokken beton.

Op basis van de veldresultaten blijkt bij 21H, 105H en 201H sprake te zijn van bodem. Bij 15H en 202H blijkt geen sprake te zijn van bodem.

De veldresultaten bevestigen een heterogene opbouw van de erfverharding; soms > 50% bodemvreemd materiaal, maar direct daarnaast mogelijk < 50% bodemvreemd materiaal.

Worden de nieuwe boorstaten met de oude boorstaten vergeleken (zie ook bijlage 3) dan is plaatselijk sprake van enig nuance verschil. Geconcludeerd wordt dat het verschil geduid kan worden als zowel een nader aangebracht onderscheid in de puinlagen/-samenstelling als voorkomende heterogeniteit in de laag.

Op basis van de veldresultaten wordt geconcludeerd dat:

- Bij boring 21 bodem wordt bevestigd en daarmee eerder onderzoek conform de normen is uitgevoerd.
- Bij boring 15 niet-bodem wordt bevestigd en daarmee de analyseresultaten van voorgaand onderzoek komen te vervallen.
- Bij boring 201 niet-bodem niet wordt bevestigd. Echter de analyseresultaten van voorgaand onderzoek komen toch te vervallen.
- Bij boring 202 niet-bodem wordt bevestigd en daarmee de analyseresultaten van voorgaand onderzoek komen te vervallen.

5.4 Monsterselectie en analyses

In relatie tot de doelstelling van de verificatie en op basis van de veldwaarnemingen zijn (grond)monsters geselecteerd en (grond)mengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 9.

tabel 9: Monstersamenstelling en uitgevoerde grondanalyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses
Grond			
105h-2	0,20 - 0,30	105h (0,20 - 0,30)	STAP
Verharding			
MM_verharding erfpad	0,10 - 0,40	15h (0,10 - 0,25) 15h (0,25 - 0,35) 201h (0,10 - 0,20) 201h (0,20 - 0,40)	Samenstelling en uitloogpakket materiaal

5.5 Toetsing en interpretatie analyseresultaten

5.5.1 Grond

tabel 10: Overschrijdingstabel grond (toetsing aan de Wbb)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)
105h-2	0,20 - 0,30	Kobalt (0,06) Nikkel (0,35) Molybdeen (-) Lood (0,17) Som-PAK (0,18)	Koper (0,94)	-

5.5.2 Verharding

Zowel monstername als analyse zijn niet conform het Besluit bodemkwaliteit uitgevoerd; de resultaten en de conclusie dienen als indicatief te worden beschouwd.

Bij toetsing van de analyseresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit als niet vormgegeven bouwstof volgt dat de erfverharding als ‘altijd toepasbaar’ wordt gekwalificeerd en daarmee herbruikbaar is.

6 CONCLUSIE EN ADVIES

In opdracht van de Gemeente Assen is door Aveco de Bondt een nader bodemonderzoek (asbest) uitgevoerd op de locatie gelegen aan de Graswijk 22 te Assen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen in combinatie met de resultaten van voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek.

De doelstelling van het bodemonderzoek is de bij het voorgaand uitgevoerde bodemonderzoek aangetroffen verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of asbest in gehalten boven de interventiewaarde afperken tot interventiewaarde en vaststellen of sprake is van één of meerdere gevallen van bodemverontreiniging.

6.1 Conclusie

Bij de conclusies is tevens gebruik gemaakt van de gegevens van voorgaand uitgevoerd bodemonderzoek en het in deze rapportage opgenomen verificatie onderzoek.

Grond en grondwater

Op het centrale en zuidelijk deel van de onderzoekslocatie is sprake van verschillende bijmengingen in de grond (met name de bovengrond). De geroerde laag is doorgaans licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie en wordt indicatief geclassificeerd als klasse industrie. In grond zonder bijmengingen met bodemvreemde materialen worden geen of slechts licht verhoogde gehalten met zware metalen en/of PAK aangetoond. Indicatief wordt deze grond geclassificeerd als altijd toepasbaar of klasse wonen.

Gezien de samenhang tussen bijmengingen met bodemvreemde materialen en aangetoonde gehalten wordt geconcludeerd dat deze aan elkaar te relateren zijn.

Bij bijmengingen met sintels en/of slakken is sprake van sterk verhoogde gehalten. Plaatselijk worden ook sterk verhoogde gehalten waargenomen bij andere bijmengingen, maar éénduidige relatie met (metsel)puin, dakpan, baksteen en/of stortmateriaal is minder duidelijk.

De aanwezigheid van de bijmengingen is waarschijnlijk grotendeels te relateren aan activiteiten bij (en sloop van) het voormalige woonhuis/erf dat tot medio jaren ’60 aanwezig was. Daarmee zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft.

De grond met sterk verhoogde gehalten is, voor het vaststellen van een geval van ernstige bodemverontreiniging, voldoende afgeperkt. Wordt uitgegaan van de globale contouren zoals opgenomen in bijlage 9 dan is sprake van circa 15 m^2 grond met sterk verhoogde gehalten zware metalen en/of PAK. De laag met sterk verhoogde gehalten is circa 0,3 m, waarmee sprake is van in totaal circa 5 m^3 sterk verontreinigde grond. Daarmee is géén sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Het grondwater is licht verontreinigd met zink en naftaleen.

Asbest

Op een plaats is asbest aangetoond in een gehalte boven de restconcentratienorm; asbest is aangetoond zowel in de grove fractie (plaatmateriaal > 20 mm) als in de fijne fractie (< 20 mm) maar betreft hoofdzakelijk de grove fractie. In omliggende gaten en sleuven is geen of asbest aangetoond ruim beneden de restconcentratienorm. Er is geen sprake van bodem.

Worden zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek asbest gebruikt voor een afperking dan wordt ingeschat dat maximaal 25 m^2 verontreinigd zal zijn. Met een laagdikte van circa 0,4 m is dan sprake van circa 10 m^3 verontreinigd materiaal.

Er zijn geen aanwijzingen dat de verontreiniging een nieuw geval van bodemverontreiniging betreft en derhalve voor juli 1993 is ontstaan.

Puinverharding en asfalt

Zowel de puinverharding als de erfverharding wordt indicatief geclassificeerd als ‘altijd toepasbaar’ en is daarmee indicatief herbruikbaar.

Van het aangetroffen asfalt is vastgesteld dat het geen teerhoudend asfalt betreft en derhalve geen (potentieel) bodembedreigend materiaal is.

Bij voorgaand onderzoek is het puinpad reeds onderzocht op asbest waarbij géén asbest is aangetoond.

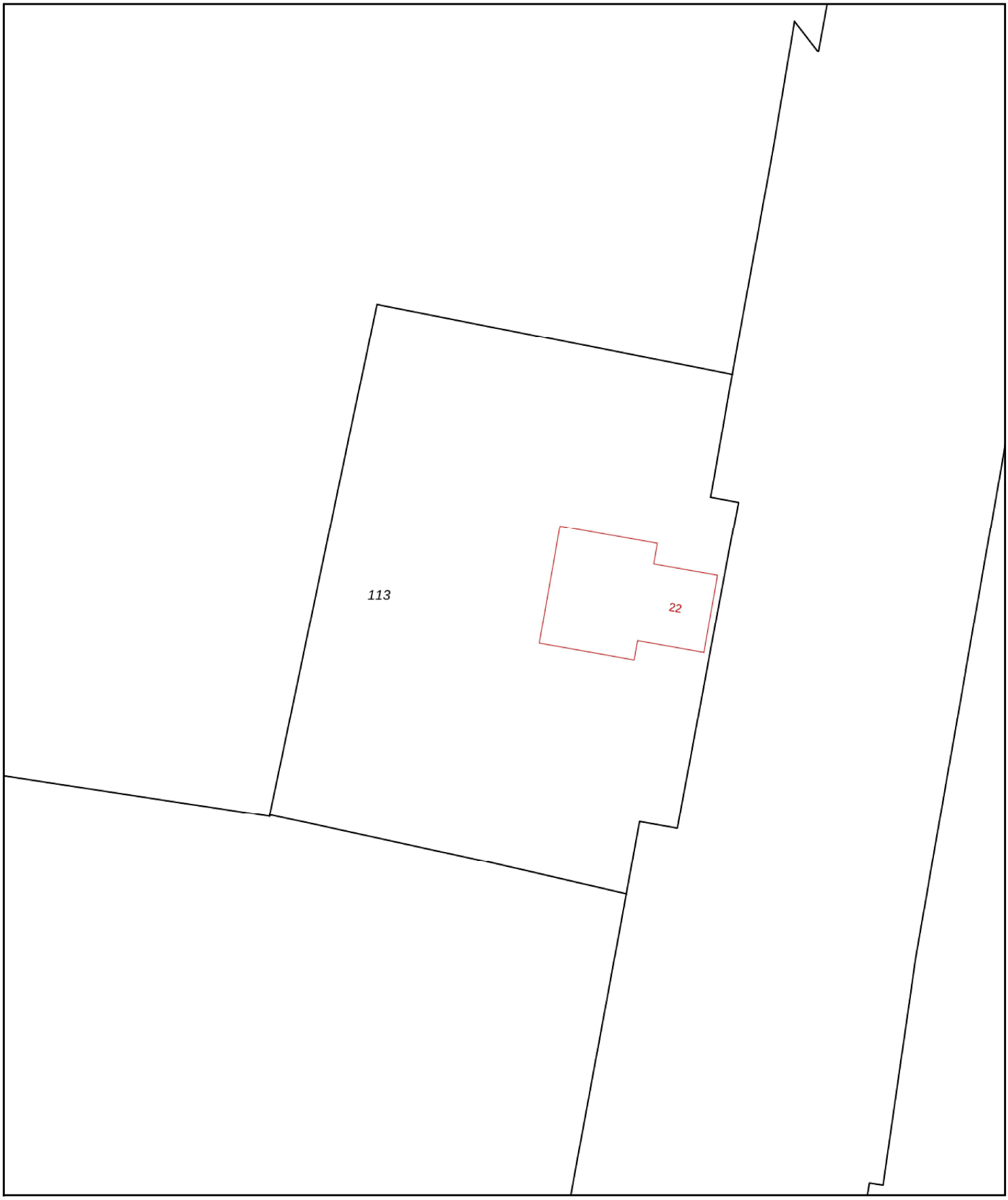
6.2 Advies

Voor sanering van de verontreiniging met asbest in gehalten boven de restconcentratienorm wordt geadviseerd deze uit te voeren onder milieukundige begeleiding binnen het Besluit Asbestwegen. De sanering hoeft gezien de bestaande situatie (niet aanwezig op het maaiveld) niet met spoed te worden uitgevoerd.

Om te komen tot een perceel met grond welke voldoet aan klasse wonen wordt geadviseerd een plan van aanpak op te stellen en de geroerde grond met verschillende bijmengingen te ontgraven en in depot te plaatsen (en eventueel te zeven). Daarbij wordt geadviseerd de grond met sterk verhoogde gehalten (aanwezig bij de boringen 06, 13, 21 en 22) separaat te ontgraven en separaat af te voeren naar een erkend verwerker. Na indicatieve bemonstering van de depots (per depot mengmonster uit 20 grepen; analyse op standaard pakket grond en PFAS) kan een eindbestemming gezocht worden op basis van de analyseresultaten van de depots.

Ter controle op het resultaat wordt geadviseerd na (en ter plaatse van) de ontgraving een bodemonderzoek uit te voeren. Daarbij kan aansluiting worden gezocht bij de NTA 5755 (2010).

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Assen
Sectie	AD
Perceel	113

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 9 maart 2020
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Assen AD 113

UW REFERENTIE
194752

GELEVERD OP
09-03-2020 - 13:20

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11057015923

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
06-03-2020 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
06-03-2020 - 14:59

BLAD
1 van 1

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen AD 113
	Kadastrale objectidentificatie : 089760011370000
Locatie	Graswijk 22
	9405 TD Assen
	Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistraties Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	1.934 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	233306 - 553253
Omschrijving	Wonen
	Erf - tuin

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.
Publiekrechtelijke beperking Landelijke Voorziening	Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB.

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

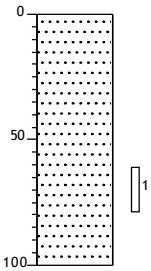
Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	[redacted]		
Adres	Graswijk 22 9405 TD ASSEN		
Geboren	[redacted]	**te**	ASSEN
Overleden	[redacted]		
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		
Burgerlijke staat	Gehuwd (ten tijde van verkrijging)		
Betrokken persoon	[redacted]n tijde van verkrijging)		
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

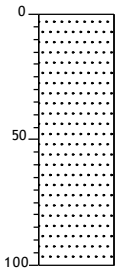
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Boring: 08A
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



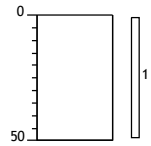
0 groenstrook
Zand, Graafmachine, stuk metaal aangetroffen (blik) roodachtig materiaal bemonsterd
100

Boring: 08B
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



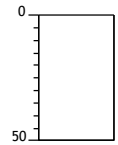
0 groenstrook
Zand, Graafmachine, geen bijzanderheden
100

Boring: 201
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



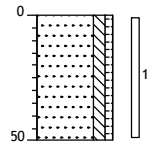
0 groenstrook
Sterk grindhoudend, sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, monstername fijnefractie
50

Boring: 202
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



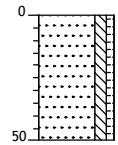
0 groenstrook
Volledig puin, zwak zandhoudend, Graven, fijne fractie bemonsterd
50

Boring: 203
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



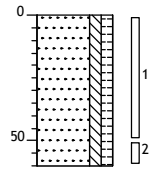
0 groenstrook
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend, donkerbruin, Graven
50

Boring: 204
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



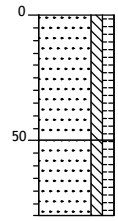
0 grind
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen baksteen, donkerbruin, Graven
50

Boring: 205
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graven
60

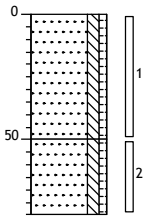
Boring: 206
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Graven
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graven
80

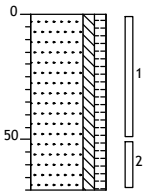
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Boring: 207
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



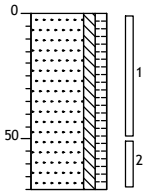
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker geelbruin, Graven
80

Boring: 208
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



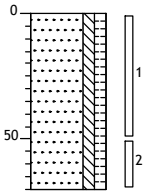
0 gras
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graven
70

Boring: 209
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



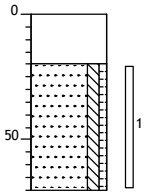
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graven
70

Boring: 210
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



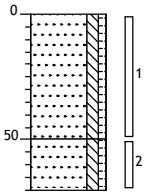
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Graven
70

Boring: 211
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



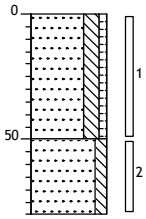
0 braak
Graven, puinpad
20
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donker geelbruin, Graven
70

Boring: 212
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



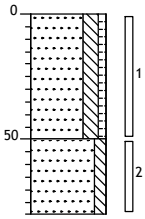
0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graven
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Graven
70

Boring: 213
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, lichtgeel, Edelmanboor
80

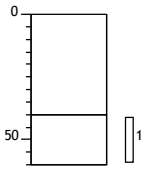
Boring: 214
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



0 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, donker geelbruin, Edelmanboor
80

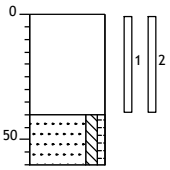
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Boring: MMAB01
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 0,00
Sleufbreedte: 0,00



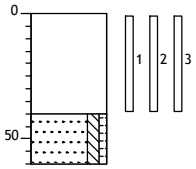
0 groenstrook
Schep
40
Schep, MM: sleuf SL01 t/m SL05 (40-60)
60

Boring: SL01
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,45



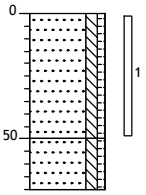
0 braak
Volledig puin, zwak grindhoudend, Graafmachine, geen AVM waargenomen
40
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
60

Boring: SL02
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,45



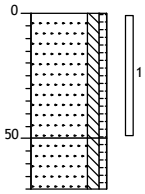
0 braak
Volledig puin, zwak grindhoudend, Graafmachine, 12 stuks AVM 250 gram
40
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
60

Boring: SL03
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 2,10
Sleufbreedte: 0,45



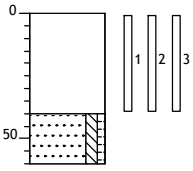
0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
70

Boring: SL04
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 2,00
Sleufbreedte: 0,45



0 groenstrook
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
70

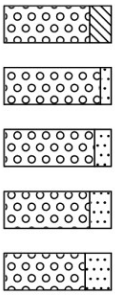
Boring: SL05
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020
Sleuflengte: 2,20
Sleufbreedte: 0,45



0 braak
Volledig puin, zwak grindhoudend, Graafmachine, geen AVM waargenomen
40
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, donkerbruin, Graafmachine, geen AVM waargenomen
60

Legenda (conform NEN 5104)

grind



Grind, siltig

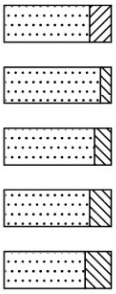
Grind, zwak zandig

Grind, matig zandig

Grind, sterk zandig

Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleïig

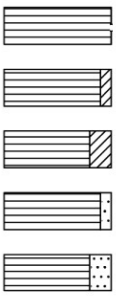
Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm

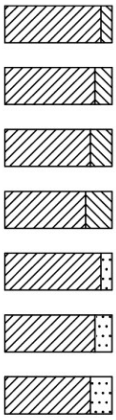
Veen, zwak kleïig

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

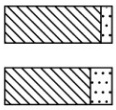
Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

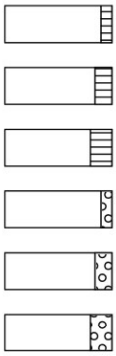
leem



Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus

matig humeus

sterk humeus

zwak grindig

matig grindig

sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

overig

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

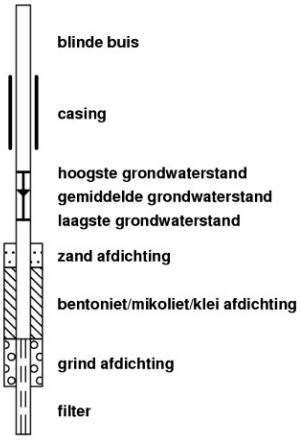


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter



foto 1: sleuf SL01



foto 2: sleuf SL01 (fijne fractie)



foto 3: Sleuf SL01 (grove fractie)



foto 4: Sleuf SL02 (fijne fractie)



foto 5: Sleuf SL02 (grove fractie)



foto 6: Sleuf SL03 (fijne fractie)



foto 7: Sleuf SL03 (grove fractie)



foto 8: Sleuf SL04 (fijne fractie)



foto 9: Sleuf SL04 (grove fractie)



foto 10: Sleuf SL05



foto 11: Sleuf SL05 (fijne fractie)



foto 12: Sleuf SL05 (grove fractie)



foto 13: gat 08A (ijzer en rode verkleuring)



foto 14: gat 08A (ijzer en rode verkleuring)



foto 15: gat 202



foto 16: gat 203



foto 17: opgenomen betonvloer met daaronder klinkers en zand

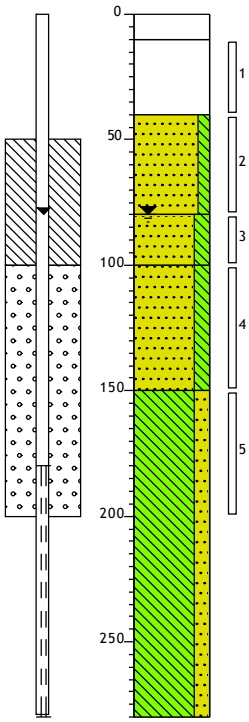


foto 18: opgenomen betonvloer

bijlage 3:
Boorprofielen verificatie

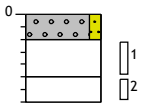
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Boring: 15
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 15-1-2020



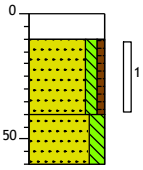
0 gras
10 Volledig grind, sterk zandhoudend, Graven, siergrind / geen AVM waargenomen
40 Sterk grindhoudend, sterk slakhoudend, sterk zandhoudend, matig baksteenhoudend, donker zwartbruin, Graven, monstername fijne fractie / geen AVM waargenomen
80 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, licht oranjegeel, Edelmanboor
100 Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor
150 Zand, zeer fijn, sterk siltig, laagjes leem, zwak roesthoudend, lichtgrijs, Edelmanboor
Leem, sterk zandig, laagjes zand, lichtgrijs, Edelmanboor
280

Boring: 15h
Monsternemer: Ido Venhuizen
Datum: 4-6-2020



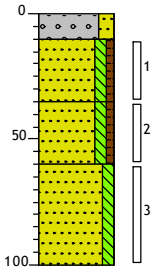
0 grind
10 Grind, matig grof, matig zandig, Schep
25 Sterk baksteenhoudend, sterk grindhoudend, grijsbruin, Schep, puin zandig
35 Matig baksteenhoudend, sterk slakhoudend, zwartbruin, Schep, puin zandig

Boring: 21
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 15-1-2020



0 grind
10 Volledig grind, Graven, geen AVM waargenomen
40 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk slakhoudend, sterk grindhoudend, donker zwartbruin, Graven, geen AVM waargenomen
60 Zand, zeer fijn, sterk siltig, lichtgeel, Edelmanboor

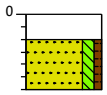
Boring: 21h
Monsternemer: Ido Venhuizen
Datum: 4-6-2020



0 grind
10 Grind, matig grof, sterk zandig, Schep
35 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk slakhoudend, matig baksteenhoudend, matig puinhoudend, donker grijsbruin, Schep
60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, grijsbruin, Edelmanboor
100 Zand, zeer fijn, matig siltig, geelcreme, Edelmanboor

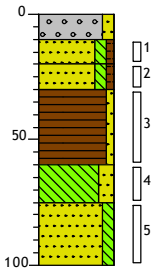
Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Boring: 105
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 4-2-2020



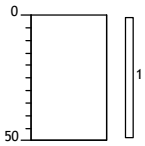
0 grind
10 Volledig grind, Graven, geen AVM waargenomen
30 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, sterk grindhoudend, resten metselpuin, matig slakhoudend, donker zwartbruin, Graven, gestaakt op obstakel / geen AVM waargenomen

Boring: 105h
Monsternemer: Ido Venhuizen
Datum: 4-6-2020



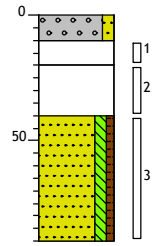
0 grind
10 Grind, matig grof, matig zandig, Schep
20 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig baksteenhoudend, brokken asfalt, sterk grindhoudend, donker grijsbruin, Schep
30
60 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, uiterst slakhoudend, zwart, Schep
75 Veen, zwak zandig, zwart, Edelmanboor
100 Leem, sterk zandig, bruincreme, Edelmanboor
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig roesthoudend, cremegeel, Edelmanboor

Boring: 201
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020



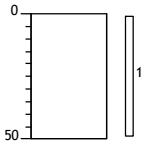
0 groenstrook
Sterk grindhoudend, sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend, zwak puinhoudend, donkerbruin, Graven, monstername fijnefractie
50

Boring: 201h
Monsternemer: Ido Venhuizen
Datum: 4-6-2020



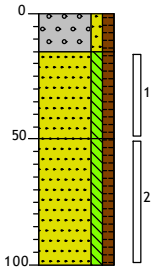
0 grind
10 Grind, matig grof, matig zandig, Schep
20 Sterk baksteenhoudend, matig puinhoudend, matig grindhoudend, grijsbruin, Schep, zandig puin
40 Matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sterk slakhoudend, donker grijszwart, Schep, zandig puin
90 Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, beigebruin, Edelmanboor

Boring: 202
Monsternemer: P.C.J. Broekhuizen
Datum: 22-4-2020



0 groenstrook
Volledig puin, zwak zandhoudend, Graven, fijne fractie bemonsterd
50

Boring: 202h
Monsternemer: Ido Venhuizen
Datum: 4-6-2020



0 grind
15 Grind, matig grof, matig zandig, matig humeus, donker grijsbruin, Schep
50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindhoudend, sterk baksteenhoudend, brokken beton, donkerbruin, Schep
100 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor

bijlage 4:
Analyserapporten

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
[redacted]
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	194752-VBO Graswijk 22 te Assen
Ons kenmerk	:	Project 1030641
Validatieref.	:	1030641_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	KFBN-DUHE-QCWX-OASN
Bijlage(n)	:	4 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 4 mei 2020

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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,

[redacted]
Manager productie

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. Wenckbachweg 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

Project code : **1030641**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6315631**
Uw referentie : **SL03_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
Datum geanalyseerd : 01-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12350 g
Droge massa aangeleverde monster : 10930 g
Percentage droogrest : **88,5** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10380,2	96,8	13,4	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	149,2	1,4	32,3	21,65	0	0,0
1-2 mm	86,2	0,8	35,9	41,65	0	0,0
2-4 mm	44,1	0,4	44,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	41,6	0,4	41,6	100,00	0	0,0
8-20 mm	24,9	0,2	24,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10726,2**	**100,0**	**192,2**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**<0,4**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1030641**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6315632**
Uw referentie : **SL04_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.M.
Datum geanalyseerd : 01-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 12200 g
Droge massa aangeleverde monster : 10699 g
Percentage droogrest : **87,7** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9501,2	90,7	16,1	0,17	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	76,1	0,7	19,6	25,76	0	0,0
1-2 mm	62,3	0,6	18,9	30,34	0	0,0
2-4 mm	92,1	0,9	92,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	256,2	2,4	256,2	100,00	1	47,0
8-20 mm	492,3	4,7	492,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**10480,2**	**100,0**	**895,2**		**1**	**47,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,6	0,4	0,7	0,6	0,4	0,7	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,6**	**0,4**	**0,7**	**0,6**	**0,4**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,6	0,0	0,6
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,6	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030641**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Monstercode	:	**6315632**
Uw referentie	:	**SL04_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030641**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030641**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Analysemethoden in 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.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

eurofins | Omegam

TESTEN RvA L 086

Aveco de Bondt
[redacted]
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	194752-VBO Graswijk 22 te Assen
Ons kenmerk	:	Project 1030642
Validatieref.	:	1030642_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	TNME-QNVH-KWTE-BKFF
Bijlage(n)	:	5 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 mei 2020

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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,

[redacted]
Manager productie

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. Wenckbachweg 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

Project code : **1030642**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6315633**
Uw referentie : **SL01_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : G.N.
Datum geanalyseerd : 01-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 29140 g
Droge massa aangeleverde monster : 26401 g
Percentage droogrest : **90,6** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	18945,1	72,4	12,6	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	529,4	2,0	54,1	10,22	0	0,0
1-2 mm	791,6	3,0	189,0	23,88	0	0,0
2-4 mm	755,3	2,9	392,2	51,93	0	0,0
4-8 mm	1880,0	7,2	1880,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	3272,8	12,5	3272,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,1	0,0	0,1	100,00	0	0,0
Totaal	**26174,3**	**100,0**	**5800,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**<0,7**	**0,0**	**0,7**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1030642**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6315634**
Uw referentie : **SL02_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : J.T.M.D.S
Datum geanalyseerd : 01-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 28690 g
Droge massa aangeleverde monster : 26137 g
Percentage droogrest : **91,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	17602,8	68,0	12,9	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	622,7	2,4	108,7	17,46	0	0,0
1-2 mm	1173,1	4,5	484,5	41,30	0	0,0
2-4 mm	850,2	3,3	434,6	51,12	0	0,0
4-8 mm	1570,9	6,1	1570,9	100,00	1	95,2
8-20 mm	3773,0	14,6	3773,0	100,00	0	0,0
>20 mm	297,9	1,2	297,9	100,00	0	0,0
Totaal	**25890,6**	**100,0**	**6682,5**		**1**	**95,2**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,5	0,4	0,6	0,5	0,4	0,6	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**0,5**	**0,4**	**0,6**	**0,5**	**0,4**	**0,6**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,5	0,0	0,5
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,5	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030642**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Monstercode	:	**6315634**
Uw referentie	:	**SL02_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2020**

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeeffractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

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).

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : **1030642**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6315635**
Uw referentie : **SL05_AB**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 01-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 27390 g
Droge massa aangeleverde monster : 25034 g
Percentage droogrest : **91,4** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	21435,8	86,5	19,4	0,09	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	292,2	1,2	60,3	20,64	0	0,0
1-2 mm	223,3	0,9	97,5	43,66	0	0,0
2-4 mm	174,8	0,7	106,0	60,64	0	0,0
4-8 mm	705,2	2,8	705,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	1938,1	7,8	1938,1	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**24769,4**	**100,0**	**2926,5**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**<0,5**	**0,0**	**0,4**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030642**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030642**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

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

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
[redacted]
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	194752-VBO Graswijk 22 te Assen
Ons kenmerk	:	Project 1030643
Validatieref.	:	1030643_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	JBGC-ZQRG-TIKM-MDUK
Bijlage(n)	:	3 tabel(len)

Amsterdam, 1 mei 2020

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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,

[redacted]

Manager productie

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. Wenckbachweg 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

Project code : **1030643**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6315636**
Uw referentie : **SL02_AVM**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 28-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 260,0 g
Droge massa aangeleverde monster : 230,0 g
Percentage droogrest : **88,46 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	230,0	hecht	chrysotiel 10-15	crocidoliet 2-5	12	28750,0	8050,0
Totaal	**230,0**				**12**	**28750,0**	**8050,0**
					Ondergrens	23000	4600
					Bovengrens	34500	11500

Aangetroffen type asbest : Serpentijn en Amfibool
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	29000	8000	37000
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	29000	8000	

Totaal massa asbest: **37000 mg**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030643**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Monstercode	:	**6315637**
Uw referentie	:	**SL05_AVM**
Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**22/04/2020**

Asbest verzamelmonster

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 28-04-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898.

Massa aangeleverde monster : 44,4 g
Droge massa aangeleverde monster : 33,3 g
Percentage droogrest : **75,00 m/m %**

type onderzocht materiaal	massa onderzocht materiaal (gram)	gebonden-heid	percentage serpentijn asbest (m/m %)	percentage amfibool asbest (m/m %)	aantal geanalyseerde deeltjes	serpentijn massa asbest (mg)	amfibool massa asbest (mg)
cement, golfplaat	33,3	hecht	chrysotiel 10-15		1	4162,5	0,0
Totaal	**33,3**				**1**	**4162,5**	**0,0**
					Ondergrens	3330	0
					Bovengrens	4995	0

Aangetroffen type asbest : Serpentijn
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	4200	0,0	4200
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	4200	0,0	

Totaal massa asbest: **4200 mg**

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).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1030643**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13237694, versienummer: 1.

Rotterdam, 04-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237694 - 1	Rapportagedatum	04-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	201-1 201-1
002	Grond (AS3000)	202-1 202-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen van monstermateriaal	-		Ja	Ja
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	91.8	85.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.4	4.0
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	110	800
cadmium	mg/kgds	S	0.41	0.32
kobalt	mg/kgds	S	4.7	2.9
koper	mg/kgds	S	26	38
kwik	mg/kgds	S	0.11	<0.05
lood	mg/kgds	S	71	69
molybdeen	mg/kgds	S	0.77	0.74
nikkel	mg/kgds	S	14	8.5
zink	mg/kgds	S	130	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.53	0.51
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.14
fluoranteen	mg/kgds	S	1.2	1.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.57	0.87
chryseen	mg/kgds	S	0.48	0.60
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.32	0.48
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.55	0.85
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.44	0.71
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.63
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	4.65 [1)]	6.31 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.3
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237694 - 1	Rapportagedatum	04-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	201-1 201-1
002	Grond (AS3000)	202-1 202-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	6.4 [1)]
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	9
fractie C30-C40	mg/kgds		8	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237694 - 1	Rapportagedatum	04-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237694 - 1	Rapportagedatum	04-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8373061	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8373026	22-04-2020	22-04-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

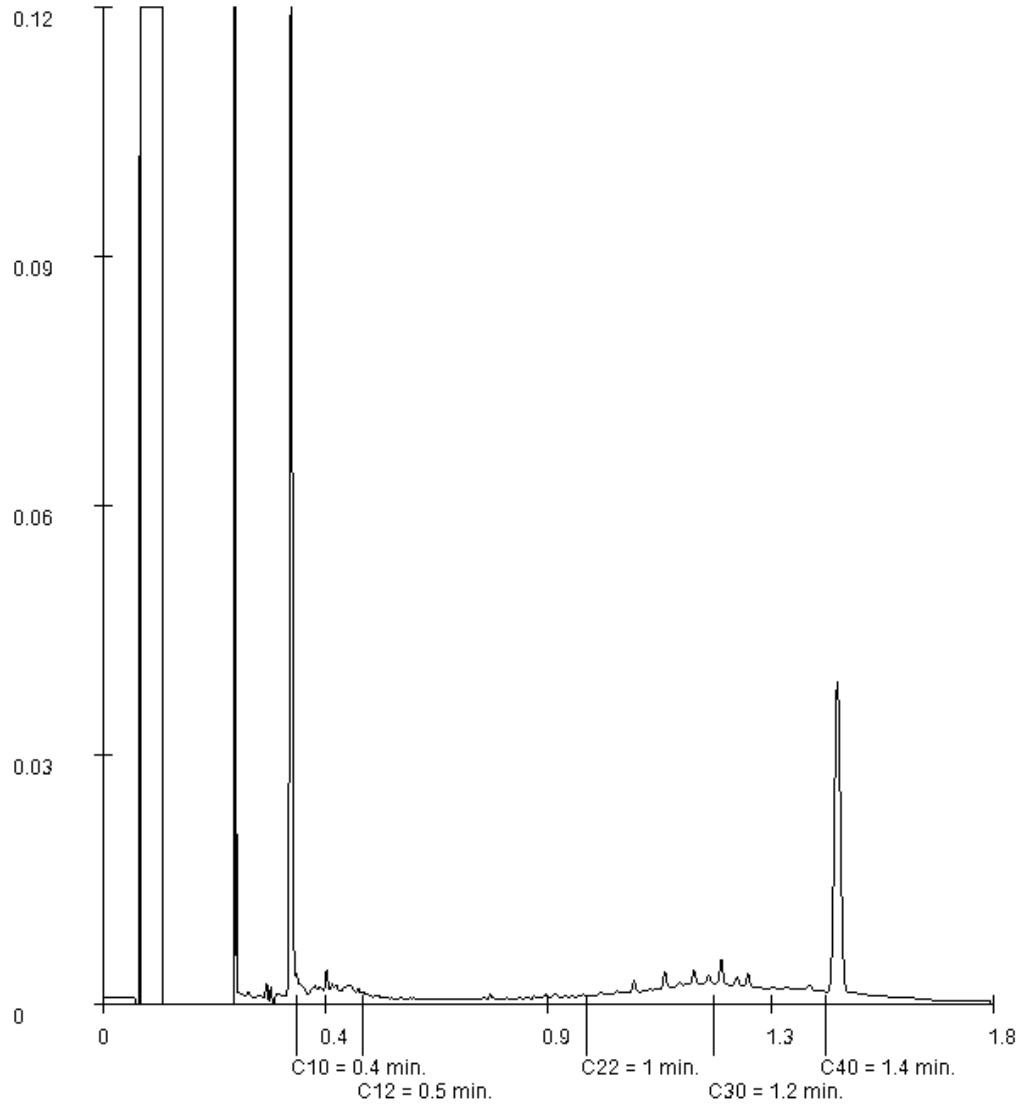
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237694 - 1	Rapportagedatum	04-05-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	201-1201-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

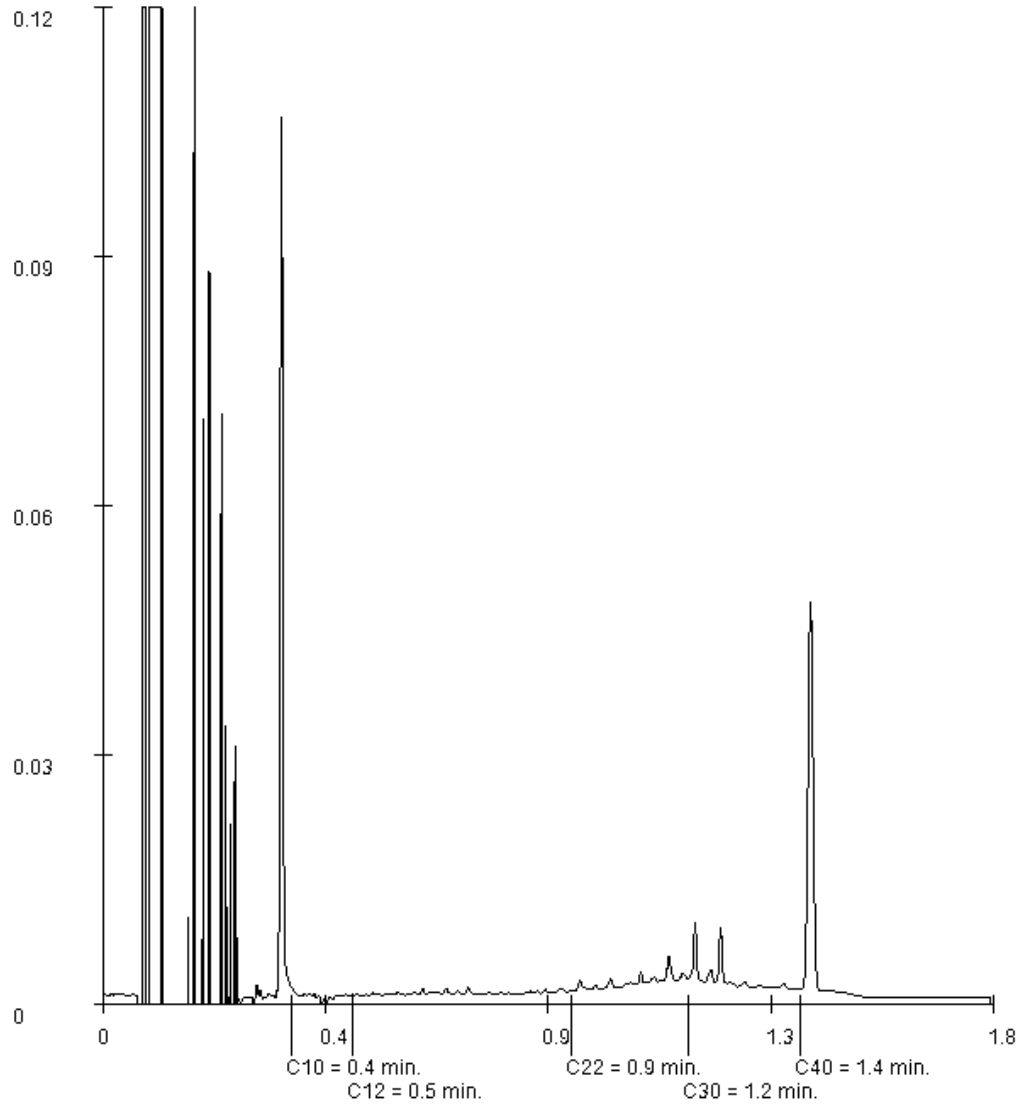
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237694 - 1	Rapportagedatum	04-05-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	202-1202-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: VBO Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13237695, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237695 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	08A-1 08A-1
002	Grond (AS3000)	203-1 203-1
003	Grond (AS3000)	MMBG08 MMBG08
004	Grond (AS3000)	MMBG10 MMBG10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	69.3	81.7	82.2	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	11.5	7.6	6.4	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.3	2.5	<1
METALEN						
barium	mg/kgds	S	1800	67	76	44
cadmium	mg/kgds	S	1.4	0.63	0.32	0.31
kobalt	mg/kgds	S	5.8	2.3	1.6	<1.5
koper	mg/kgds	S	43	34	26	15
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.13	0.28	0.11
lood	mg/kgds	S	110	82	100	49
molybdeen	mg/kgds	S	2.2	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	7.1	4.9	4.8
zink	mg/kgds	S	360	250	180	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.04	0.07	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.24	0.91	2.4	0.77
antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.15	0.56	0.18
fluoranteen	mg/kgds	S	0.81	2.0	6.7	1.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.42	1.0	3.2	0.91
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.84	2.4	0.78
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23	0.62	1.6	0.51
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.32	0.98	2.9	0.85
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.23	0.80	2.4	0.68
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.77	2.2	0.62
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.95 [1)]	8.11 [1)]	24.43 [1)]	7.12 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	1.8	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237695 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	08A-1 08A-1
002	Grond (AS3000)	203-1 203-1
003	Grond (AS3000)	MMBG08 MMBG08
004	Grond (AS3000)	MMBG10 MMBG10

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	7.6 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	9	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237695 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237695 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8450084	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8373073	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
003	Y8373071	22-04-2020	22-04-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237695 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y8373066	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
003	Y8302420	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
004	Y8373062	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
004	Y8301131	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
004	Y8373068	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
004	Y8373064	22-04-2020	22-04-2020	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

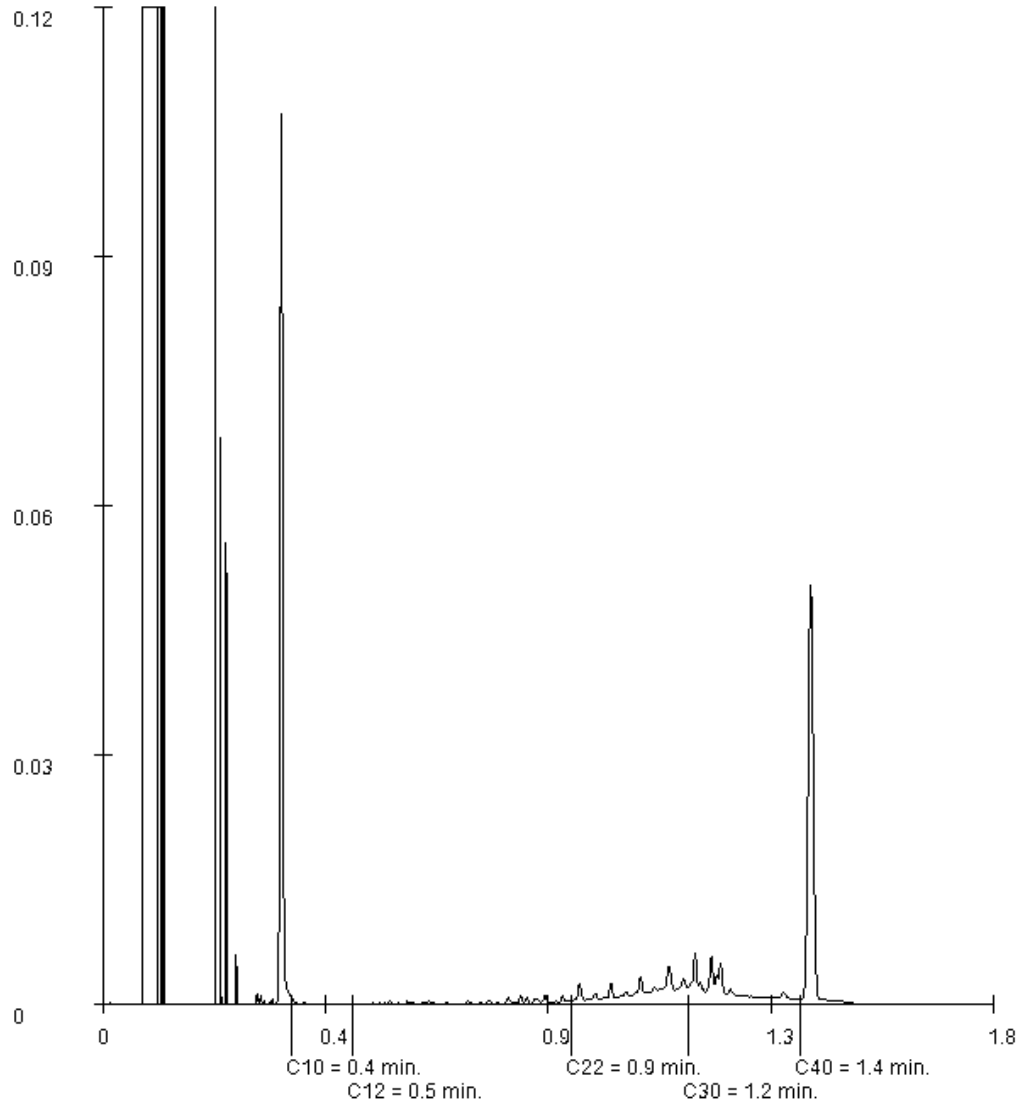
Projectnaam	VBO Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	24-04-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	24-04-2020
Rapportnummer	13237695 - 1	Rapportagedatum	05-05-2020

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	203-1203-1

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13244941, versienummer: 1.

Rotterdam, 11-05-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	08-05-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	08-05-2020
Rapportnummer	13244941 - 1	Rapportagedatum	11-05-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	205 205
002	Asbestverdacht	207 207
003	Asbestverdacht	208 208

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	Q	79.4 [1)]	78.3 [1)]	82.7 [1)]
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	8.0	9.3	6.3
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	Q	3.6	2.9	3.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02 [1)]	0.03 [1)]	0.03 [1)]
fenantreen	mg/kgds	Q	1.5 [1)]	2.9 [1)]	1.5 [1)]
antraceen	mg/kgds	Q	0.47 [1)]	0.66 [1)]	0.36 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	Q	4.6 [1)]	7.2 [1)]	3.4 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	2.4 [1)]	3.9 [1)]	2.3 [1)]
chryseen	mg/kgds	Q	2.2 [1)]	3.9 [1)]	2.3 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.0 [1)]	1.8 [1)]	1.2 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.8 [1)]	3.2 [1)]	2.2 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	1.1 [1)]	2.0 [1)]	1.6 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	1.1 [1)]	2.1 [1)]	1.5 [1)]
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	16 [1)]	28 [1)]	16 [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	08-05-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	08-05-2020
Rapportnummer	13244941 - 1	Rapportagedatum	11-05-2020

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	08-05-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	08-05-2020
Rapportnummer	13244941 - 1	Rapportagedatum	11-05-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
organische stof (gloeiverlies)	Asbestverdacht	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Asbestverdacht	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8373071	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
002	Y8373066	22-04-2020	22-04-2020	ALC201
003	Y8302420	22-04-2020	22-04-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

eurofins | Omegam

Aveco de Bondt
T.a.v. de heer D.G.T. Stevelink
Postbus 64
7450AB HOLTEN

Uw kenmerk	:	194752-VBO Graswijk 22 te Assen
Ons kenmerk	:	Project 1034799
Validatieref.	:	1034799_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	GCPB-NKGT-XNBO-SPAM
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 13 mei 2020

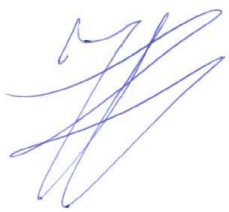
Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

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 volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

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,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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. Wenckbachweg 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

Project code : **1034799**
Uw Project omschrijving : **194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever : **Aveco de Bondt**

Monstercode : **6326681**
Uw referentie : **MMAB01**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **22/04/2020**

Asbestonderzoek

Initialen analist : N.E.
Datum geanalyseerd : 13-05-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**S**).

Massa aangeleverde monster : 11980 g
Droge massa aangeleverde monster : 9740 g
Percentage droogrest : **81,3** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	9347,3	98,1	19,4	0,21	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	47,9	0,5	12,8	26,72	0	0,0
1-2 mm	20,5	0,2	9,7	47,32	0	0,0
2-4 mm	20,0	0,2	20,0	100,00	0	0,0
4-8 mm	34,9	0,4	34,9	100,00	0	0,0
8-20 mm	52,2	0,5	52,2	100,00	0	0,0
>20 mm	5,6	0,1	5,6	100,00	0	0,0
Totaal	**9528,4**	**100,0**	**154,6**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**<0,4**	**0,0**	**0,3**	**0,0**	**0,0**	**0,0**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

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.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1034799**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

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.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

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

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Project code	:	**1034799**
Uw Project omschrijving	:	**194752-VBO Graswijk 22 te Assen**
Opdrachtgever	:	**Aveco de Bondt**

Analysemethoden in 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.

Asbestonderzoek	:	Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

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

bijlage 5:
Analyserapporten verificatie

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13260218, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260218 - 1	Rapportagedatum	14-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	105h-2 105h-2

Analyse	Eenheid	Q	001
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	94.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2
METALEN			
barium	mg/kgds	S	110
cadmium	mg/kgds	S	0.22
kobalt	mg/kgds	S	7.4
koper	mg/kgds	S	91
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	84
molybdeen	mg/kgds	S	1.6
nikkel	mg/kgds	S	20
zink	mg/kgds	S	56
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.05
fenantreen	mg/kgds	S	0.89
antraceen	mg/kgds	S	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	1.9
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.2
chryseen	mg/kgds	S	1.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.66
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.77
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.80
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.57 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260218 - 1	Rapportagedatum	14-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	105h-2 105h-2

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		20
fractie C30-C40	mg/kgds		25
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260218 - 1	Rapportagedatum	14-06-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260218 - 1	Rapportagedatum	14-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8449706	05-06-2020	04-06-2020	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

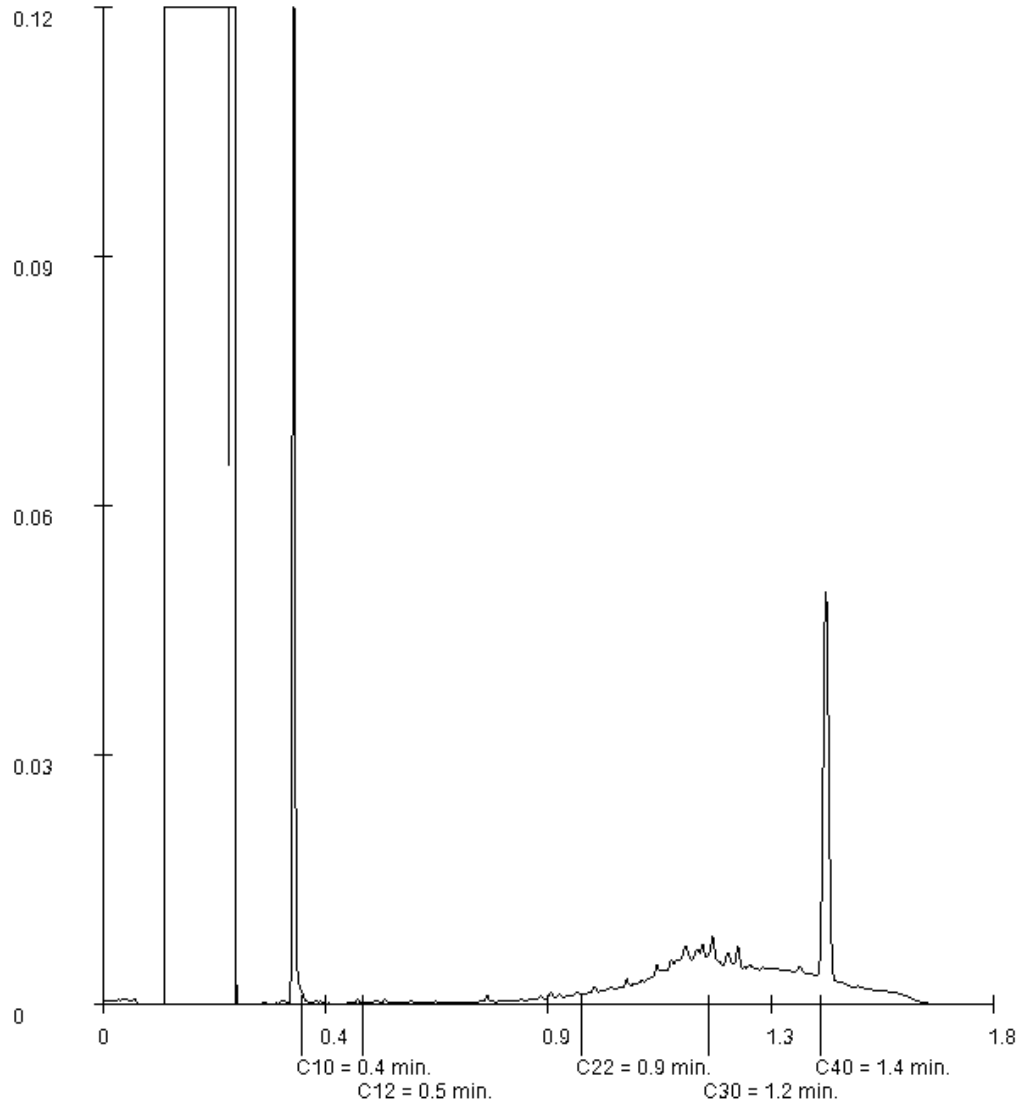
Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260218 - 1	Rapportagedatum	14-06-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	105h-2105h-2

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink
Postbus 64
7450 AB HOLTEN

Uw projectnaam	: Graswijk 22 te Assen
Uw projectnummer	: 194752
SYNLAB rapportnummer	: 13260219, versienummer: 1.

Rotterdam, 13-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 194752. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260219 - 1	Rapportagedatum	13-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM_verharding erfpad MM_verharding erfpad

Analyse	Eenheid	Q	001
Malen van monstermateriaal	-		Ja
droge stof	gew.-%		92.7
UITLOGING			
datum start			10-06-2020
CEN-test L/S=10			#
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds		0.04
fenantreen	mg/kgds		0.56
antraceen	mg/kgds		0.15
fluoranteen	mg/kgds		1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds		0.68
chryseen	mg/kgds		0.62
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		0.36
benzo(a)pyreen	mg/kgds		0.61
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		0.44
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		0.43
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		5.2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds		<2
PCB 52	µg/kgds		<2
PCB 101	µg/kgds		<2
PCB 118	µg/kgds		<2
PCB 138	µg/kgds		<2
PCB 153	µg/kgds		<2
PCB 180	µg/kgds		<2
som (7) PCB	µg/kgds		<14
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5
fractie C22-C30	mg/kgds		15
fractie C30-C40	mg/kgds		20
totaal olie C10 - C40	mg/kgds		40
UITLOGING			
L/S	ml/g		10.01
eind pH na uitloging	-	Q	8.25
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.1
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	Q	89.5
ELUAAT METALEN			
antimoon	mg/kgds	Q	<0.039 [1)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260219 - 1	Rapportagedatum	13-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Diversen (vast)	MM_verharding erfpad MM_verharding erfpad

Analyse	Eenheid	Q	001
antimoon	µg/l	Q	<3.9
arseen	mg/kgds	Q	0.09 [1)]
barium	mg/kgds	Q	0.08 [1)]
cadmium	mg/kgds	Q	<0.004 [1)]
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chroom	mg/kgds	Q	0.015 [1)]
kobalt	mg/kgds	Q	<0.03 [1)]
koper	mg/kgds	Q	0.14 [1)]
kwik	mg/kgds	Q	<0.0005
lood	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.05 [1)]
nikkel	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]
seleen	mg/kgds	Q	<0.039 [1)]
tin	mg/kgds	Q	<0.1 [1)]
vanadium	mg/kgds	Q	0.090 [1)]
zink	mg/kgds	Q	<0.2 [1)]
arseen	µg/l	Q	9.3
barium	µg/l	Q	7.7
kwik	µg/l	Q	<0.05
chroom	µg/l	Q	1.5
kobalt	µg/l	Q	<3
koper	µg/l	Q	14
lood	µg/l	Q	<10
molybdeen	µg/l	Q	<5
nikkel	µg/l	Q	<10
seleen	µg/l	Q	<3.9
tin	µg/l	Q	<10
vanadium	µg/l	Q	9.0
zink	µg/l	Q	<20
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride	mg/kgds	Q	6.3
bromide	mg/kgds	Q	<2
chloride	mg/kgds	Q	<10
sulfaat	mg/kgds	Q	43.5
Fluoride	mg/l	Q	0.63
bromide	mg/l	Q	<0.2
chloride	mg/l	Q	<1
sulfaat	mg/l	Q	4.4

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260219 - 1	Rapportagedatum	13-06-2020

Voetnoten

1	Geanalyseerd m.b.v.ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260219 - 1	Rapportagedatum	13-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Malen van monstermateriaal	Diversen (vast)	Eigen methode
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
CEN-test L/S=10	Diversen (vast)	Eigen methode
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Eigen methode (GCMS)
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som (7) PCB	Diversen (vast)	Idem
totaal olie C10 - C40	Diversen (vast)	Eigen methode
eind pH na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	conform NEN-EN-ISO 10523
EC (25°C) na uitloging	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-ISO 7888 en conform EN 27888
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
antimoon	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
cadmium	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
kobalt	Diversen (vast) Eluaat	Idem
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
tin	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
arseen	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 17294-2
barium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
kwik	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chroom	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260219 - 1	Rapportagedatum	13-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
koper	Diversen (vast) Eluaat	Idem
lood	Diversen (vast) Eluaat	Idem
molybdeen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
nikkel	Diversen (vast) Eluaat	Idem
seleen	Diversen (vast) Eluaat	Idem
vanadium	Diversen (vast) Eluaat	Idem
zink	Diversen (vast) Eluaat	Idem
Fluoride	Diversen (vast) Eluaat	Conform NEN-EN-ISO 10304-1
bromide	Diversen (vast) Eluaat	Idem
chloride	Diversen (vast) Eluaat	Idem
sulfaat	Diversen (vast) Eluaat	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1870900	05-06-2020	04-06-2020	ALC291
001	E1870909	05-06-2020	04-06-2020	ALC291
001	E1870908	05-06-2020	04-06-2020	ALC291
001	E1870901	05-06-2020	04-06-2020	ALC291

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Aveco de Bondt b.v.
Dennis Stevelink

Analyserapport

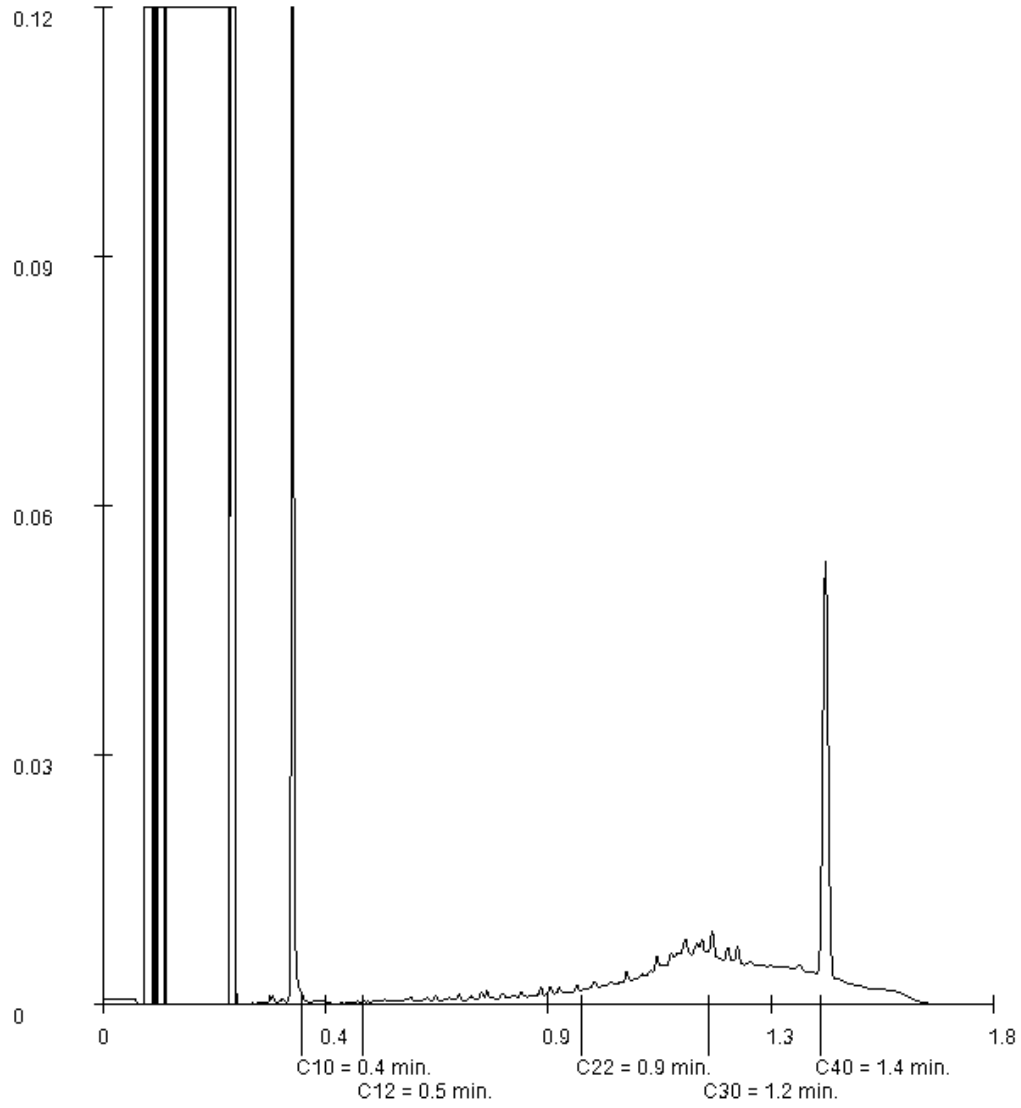
Projectnaam	Graswijk 22 te Assen	Orderdatum	05-06-2020
Projectnummer	194752	Startdatum	05-06-2020
Rapportnummer	13260219 - 1	Rapportagedatum	13-06-2020

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM_verharding erfpadMM_verharding erfpad

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

bijlage 6:
Toetstabellen

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		08A-1			201-1			202-1		
Certificaatcode		13237695			13237694			13237694		
Boring(en)		08A			201			202		
Traject (m -mv)		0,60 - 0,80			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	11,50			3,40			4,00		
Lutum	% ds	1,00			1,20			1,00		
Datum van toetsing		8-5-2020			8-5-2020			8-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	69,3	69,0		91,8	92,0		85,9	86,0	
Lutum	%	<1			1,2			<1		
Organische stof (humus)	%	11,5			3,4			4,0		
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	1800	6975 (6,38)		110	426 (6)		800	3100 (6,38)	
Cadmium	mg/kg ds	1,4	1,7	0,09	0,41	0,66	0	0,32	0,50	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	5,8	20,4	0,03	4,7	16,5	0,01	2,9	10,2	-0,03
Koper	mg/kg ds	43	67	0,18	26	51	0,07	38	74	0,23
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,11	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	110	147	0,2	71	109	0,12	69	105	0,11
Molybdeen	mg/kg ds	2,2	2,2	0	0,77	0,77	-0	0,74	0,74	-0
Nikkel	mg/kg ds	16	47	0,18	14	41	0,09	8,5	24,8	-0,16
Zink	mg/kg ds	360	688	0,94	130	298	0,27	130	294	0,27
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,06		0,14	0,14		0,14	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,37		0,57	0,57		0,87	0,87	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,32	0,28		0,55	0,55		0,85	0,85	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,23	0,20		0,44	0,44		0,71	0,71	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,20		0,32	0,32		0,48	0,48	
Chryseen	mg/kg ds	0,36	0,31		0,48	0,48		0,60	0,60	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,21		0,53	0,53		0,51	0,51	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,81	0,70		1,2	1,2		1,5	1,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,21		0,41	0,41		0,63	0,63	
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,01	0,01		0,02	0,02	
Som-PAK	mg/kg ds		2,60	0,03		4,70	0,08		6,30	0,12
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		1,3	3,3	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		1,2	3,0	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1		<1	<2		1,1	2,8	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<4,30	-0,02		<14,00	-0,01		16,00	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	10 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	3 (6)		<5	10 (6)		<5	9 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	3 (6)		8	24 (6)		9	23 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	3 (6)		8	24 (6)		10	25 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<12	-0,04	<20	<41	-0,03	<20	<35	-0,03

tabel 2: Toetstabel grond

Grondmonster		203-1			MMAB01			MMBG08		
Certificaatcode		13237695						13237695		
Boring(en)		203			MMAB01			205, 207, 208		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,40 - 0,60			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,60			10,00			6,40		
Lutum	% ds	1,30			25,0			2,50		
Datum van toetsing		8-5-2020						8-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde						Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES										
Droge stof	% w/w	81,7	82,0					82,2	82,0	
Lutum	%	1,3						2,5		
Organische stof (humus)	%	7,6						6,4		
OVERIG										
Artefacten	g	<1						<1		
Aard artefacten	-	0						0		
METALEN										
Barium	mg/kg ds	67	260 (6)					76	277 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,63	0,86	0,02				0,32	0,46	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	2,3	8,1	-0,04				1,6	5,3	-0,06
Koper	mg/kg ds	34	59	0,13				26	46	0,04
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,18	0				0,28	0,39	0,01
Lood	mg/kg ds	82	117	0,14				100	144	0,2
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01				<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	7,1	20,7	-0,22				4,9	13,7	-0,33
Zink	mg/kg ds	250	519	0,65				180	376	0,41
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15					0,56	0,56	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,0	1,0					3,2	3,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,98	0,98					2,9	2,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,80	0,80					2,4	2,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,62	0,62					1,6	1,6	
Chryseen	mg/kg ds	0,84	0,84					2,4	2,4	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,91	0,91					2,4	2,4	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,0	2,0					6,7	6,7	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,77	0,77					2,2	2,2	
Naftaleen	mg/kg ds	0,04	0,04					0,07	0,07	
Som-PAK	mg/kg ds		8,10	0,17					24,0	0,58
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1					<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1					<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1					<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1					<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1					<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1					1,8	2,8	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1					2,3	3,6	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<6,40	-0,01					12,00	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	5 (6)					<5	5 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	5 (6)					<5	5 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	9	12 (6)					<5	5 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	9	12 (6)					<5	5 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<18	-0,04				<20	<22	-0,03

tabel 3: Toetstabel grond

Grondmonster		MMBG10		
Certificaatcode		13237695		
Boring(en)		209, 210, 211, 212		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,70		
Humus	% ds	6,30		
Lutum	% ds	1,00		
Datum van toetsing		8-5-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	% w/w	81,7	82,0	
Lutum	%	<1		
Organische stof (humus)	%	6,3		
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	44	171 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,31	0,45	-0,01
Kobalt	mg/kg ds	<1,5	<3,7	-0,06
Koper	mg/kg ds	15	27	-0,09
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,15	0
Lood	mg/kg ds	49	71	0,04
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	4,8	14,0	-0,32
Zink	mg/kg ds	120	257	0,2
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,91	0,91	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,85	0,85	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,68	0,68	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0,51	
Chryseen	mg/kg ds	0,78	0,78	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,77	0,77	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,8	1,8	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,62	0,62	
Naftaleen	mg/kg ds	0,02	0,02	
Som-PAK	mg/kg ds		7,10	0,15
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<1	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<1	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<7,80	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	6 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	6 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	6 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	6 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<22	-0,03

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Achtergrondwaarde
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <=0,5)
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (index >0,5 en <=1,0)
	: > Interventiewaarde
	: Getoetst als bodem. Monster is echter geen bodem. Toetsingsresultaten niet meer dan informatief
1	: Gemeten gehalte is <= 0
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 4: Normwaarden grond

		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					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		205			207			208	
Certificaatcode		13244941			13244941			13244941	
Boring(en)		205			207			208	
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50	
Humus	% ds	8,00			9,30			6,30	
Lutum	% ds	3,60			2,90			3,60	
Datum van toetsing		11-5-2020			11-5-2020			11-5-2020	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES									
Droge stof	% w/w	79,4	79,0		78,3	78,0		82,7	83,0	
Lutum	%	3,6			2,9			3,6		
Organische stof (humus)	%	8,0			9,3			6,3		
PAK									
Anthraceen	mg/kg ds	0,47	0,47		0,66	0,66		0,36	0,36	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		3,9	3,9		2,3	2,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		3,2	3,2		2,2	2,2	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,0	2,0		1,6	1,6	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,0	1,0		1,8	1,8		1,2	1,2	
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2		3,9	3,9		2,3	2,3	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,5		2,9	2,9		1,5	1,5	
Fluorantheen	mg/kg ds	4,6	4,6		7,2	7,2		3,4	3,4	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,1	2,1		1,5	1,5	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,02	<0,01		0,03	0,03		0,03	0,03	
Som-PAK	mg/kg ds	16	16	0,38	28	28	0,69	16	16	0,38

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Achtergrondwaarde
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <=0,5)
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (index >0,5 en <=1,0)
	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 2: Normwaarden grond

		AW	WO	IND	I
PAK					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

Tabel 1: Wbb overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)	BBK monster-conclusie
205	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50)	Zand		PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof	Som-PAK (0,38)	-	-	Klasse industrie
207	0,00 - 0,50	207 (0,00 - 0,50)	Zand		PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof	-	Som-PAK (0,69)	-	Klasse industrie
208	0,00 - 0,50	208 (0,00 - 0,50)	Zand		PAK (10 VROM), Pakket lutum en organische stof	Som-PAK (0,38)	-	-	Klasse industrie
08A-1	0,60 - 0,80	08A (0,60 - 0,80)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	Kobalt (0,03) Nikkel (0,18) Koper (0,18) Molybdeen (-) Cadmium (0,09) Lood (0,2) Som-PAK (0,03)	Zink (0,94)	-	Klasse industrie
203-1	0,00 - 0,50	203 (0,00 - 0,50)	Zand	sterk dakpan houdend, sterk baksteenhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Koper (0,13) Cadmium (0,02) Kwik (-) Lood (0,14) Som-PAK (0,17)	Zink (0,65)	-	Klasse industrie
MMBG08	0,00 - 0,50	205 (0,00 - 0,50) 207 (0,00 - 0,50) 208 (0,00 - 0,50)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	Koper (0,04) Zink (0,41) Kwik (0,01) Lood (0,2)	Som-PAK (0,58)	-	Klasse industrie
MMBG10	0,00 - 0,70	209 (0,00 - 0,50) 210 (0,00 - 0,50) 211 (0,20 - 0,70) 212 (0,00 - 0,50)	Zand		Standaardpakket incl. lu/os	Zink (0,2) Kwik (-) Lood (0,04) Som-PAK (0,15)	-	-	Klasse industrie

bijlage 7:
Toetstabellen verificatie

tabel 1: Toetstabel grond

Grondmonster		105h-2		
Certificaatcode		13260218		
Boring(en)		105h		
Traject (m -mv)		0,20 - 0,30		
Humus	% ds	3,10		
Lutum	% ds	1,20		
Datum van toetsing		18-6-2020		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
BODEMKUNDIGE ANALYSES				
Droge stof	% w/w	94,7	95,0	
Lutum	%	1,2		
Organische stof (humus)	%	3,1		
OVERIG				
Artefacten	g	<1		
Aard artefacten	-	0		
METALEN				
Barium	mg/kg ds	110	426 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,36	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	7,4	26,0	0,06
Koper	mg/kg ds	91	181	0,94
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0
Lood	mg/kg ds	84	130	0,17
Molybdeen	mg/kg ds	1,6	1,6	0
Nikkel	mg/kg ds	20	58	0,35
Zink	mg/kg ds	56	129	-0,02
PAK				
Anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,20	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,77	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,66	0,66	
Chryseen	mg/kg ds	1,0	1,0	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,89	0,89	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,9	1,9	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,80	0,80	
Naftaleen	mg/kg ds	0,05	0,05	
Som-PAK	mg/kg ds		8,60	0,18
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<16,00	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	11 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	20	65 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	25	81 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	129	-0,01

<	: kleiner dan de detectielimiet
	: <= Achtergrondwaarde
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (Index <=0,5)
	: > Achtergrondwaarde en <= Interventiewaarde (index >0,5 en <=1,0)
	: > Interventiewaarde
1	: Gemeten gehalte is <= 0
38	: Bij antropogene bron: > voormalige interventiewaarde
41	: Verhoogde rapportagegrens geconstateerd door BoToVa service
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

tabel 2: Normwaarden grond

		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					
Som-PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 15-06-2020 - 08:40)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	194752
Projectnaam	Graswijk 22 te Assen
Monsteromschrijving	MM_verharding erfpad
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	%	92.7	**92.7**	
UITLOGING				
datum start		10-06-2020 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.56	**0.56**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.15	**0.15**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	1.3	**1.3**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.68	**0.68**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.62	**0.62**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.36	**0.36**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.61	**0.61**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.44	**0.44**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.43	**0.43**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	5.2	**5.19**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 138	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<14	**9.8**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	5	**5**	--
fractie C22-C30	mg/kg	15	**15**	--
fractie C30-C40	mg/kg	20	**20**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**40**	T<=SW
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.01	**10**	--
eind pH na uitloging	DIMSLS	8.25	**8.25**	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.1	**20.1**	--
EC (25°C) na uitloging	uS/cm	89.5	**89.5**	--
ELUAAT METALEN				
antimoon	µg/l	<3.9		-
antimoon		<0.039		-
arseen		0.09		-
barium		0.08		-
cadmium		<0.004		-
cadmium	µg/l	<0.4		-
chroom		0.015		-
kobalt		<0.03		-
koper		0.14		-
kwik		<0.0005		-
lood		<0.1		-
molybdeen		<0.05		-
nikkel		<0.1		-
seleen		<0.039		-
tin		<0.1		-
vanadium		0.090		-
zink		<0.2		-
arseen	µg/l	9.3		-
barium	µg/l	7.7		-
kwik	µg/l	<0.05		-

chroom	µg/l	1.5	-
kobalt	µg/l	<3	-
koper	µg/l	14	-
lood	µg/l	<10	-
molybdeen	µg/l	<5	-
nikkel	µg/l	<10	-
seleen	µg/l	<3.9	-
tin	µg/l	<10	-
vanadium	µg/l	9.0	-
zink	µg/l	<20	-
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN			
Fluoride		6.3	-
bromide		<2	-
chloride		<10	-
sulfaat		43.5	-
Fluoride	mg/l	0.63	-
chloride	mg/l	<1	-
bromide	mg/l	<0.2	-
sulfaat	mg/l	4.4	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13260219-001	*MM_verharding erfpad MM_verharding erfpad*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW *Samenstellingswaarde*
T<=SW *Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW *Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Normenblad
Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	SW
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)		
som (7) PCB	ug/kg	500
MINERALE OLIE		
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500

Legenda normenblad
SW = Samenstellingswaarde

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 15-06-2020 - 08:50)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	194752
Projectnaam	Graswijk 22 te Assen
Monsteromschrijving	MM_verharding erfpad
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	92.7		
UITLOGING				
datum start		10-06-2020 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen		0.04		--
fenantreen		0.56		--
antraceen		0.15		--
fluoranteen		1.3		--
benzo(a)antraceen		0.68		--
chryseen		0.62		--
benzo(k)fluoranteen		0.36		--
benzo(a)pyreen		0.61		--
benzo(ghi)peryleen		0.44		--
indeno(1,2,3-cd)pyreen		0.43		--
pak-totaal (10 van VROM)		5.2		-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	<2		-
PCB 52	µg/kgds	<2		-
PCB 101	µg/kgds	<2		-
PCB 118	µg/kgds	<2		-
PCB 138	µg/kgds	<2		-
PCB 153	µg/kgds	<2		-
PCB 180	µg/kgds	<2		-
som (7) PCB	µg/kgds	<14		-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12		<5		-
fractie C12-C22		5		-
fractie C22-C30		15		-
fractie C30-C40		20		-
totaal olie C10 - C40		40		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.01		-
eind pH na uitloging	-	8.25		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	20.1		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	89.5		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	µg/l	<3.9		
antimoon	mg/kg	<0.039	**0.0273**	T<EW
arseen	mg/kg	0.09	**0.09**	T<EW
barium	mg/kg	0.08	**0.08**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.004	**0.0028**	T<EW
cadmium	µg/l	<0.4		
chroom	mg/kg	0.015	**0.015**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
koper	mg/kg	0.14	**0.14**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.039	**0.0273**	T<EW
tin	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.090	**0.09**	T<EW
zink	mg/kg	<0.2	**0.14**	T<EW
arseen	µg/l	9.3		
barium	µg/l	7.7		
kwik	µg/l	<0.05		

chroom	µg/l	1.5		
kobalt	µg/l	<3		
koper	µg/l	14		
lood	µg/l	<10		
molybdeen	µg/l	<5		
nikkel	µg/l	<10		
seleen	µg/l	<3.9		
tin	µg/l	<10		
vanadium	µg/l	9.0		
zink	µg/l	<20		

ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN

Fluoride	mg/kg	6.3	**6.3**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	<10	**7**	T<EW
sulfaat	mg/kg	43.5	**43.5**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.63		
chloride	mg/l	<1		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	4.4		

Monstercode	Monsteromschrijving
13260219-001	*MM_verharding erfpad MM_verharding erfpad*

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 1.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-06-2020 - 08:50)

Monster conclusie toetsmonster :

Monstercode	Monsteromschrijving
13260219-001	*MM_verharding erfpad MM_verharding erfpad*

* Gerekend met factor 2.5 voor partijkeuring grond (protocol SIKB 1001).

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Normenblad
Toetskeuze: T.16: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)

Analyse	Eenheid	EW
ELUAAT METALEN		
antimoon	mg/kg	0.32
arseen	mg/kg	0.9
barium	mg/kg	22
cadmium	mg/kg	0.04
chroom	mg/kg	0.63
kobalt	mg/kg	0.54
koper	mg/kg	0.9
kwik	mg/kg	0.02
lood	mg/kg	2.3
molybdeen	mg/kg	1
nikkel	mg/kg	0.44
seleen	mg/kg	0.15
tin	mg/kg	0.4
vanadium	mg/kg	1.8
zink	mg/kg	4.5
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN		
Fluoride	mg/kg	55
bromide	mg/kg	20
chloride	mg/kg	616
sulfaat	mg/kg	2430

*	Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging
Legenda normenblad	
EW	= Emissieswaarde

Tabel 1: Wbb overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden	Analysepakket	Licht verhoogd (index)	Matig verhoogd (index)	Sterk verhoogd (index)	BBK monster-conclusie
105h-2	0,20 - 0,30	105h (0,20 - 0,30)	Zand	uiterst slakhoudend	Standaardpakket incl. lu/os	Kobalt (0,06) Nikkel (0,35) Molybdeen (-) Lood (0,17) Som-PAK (0,18)	Koper (0,94)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

bijlage 8:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.

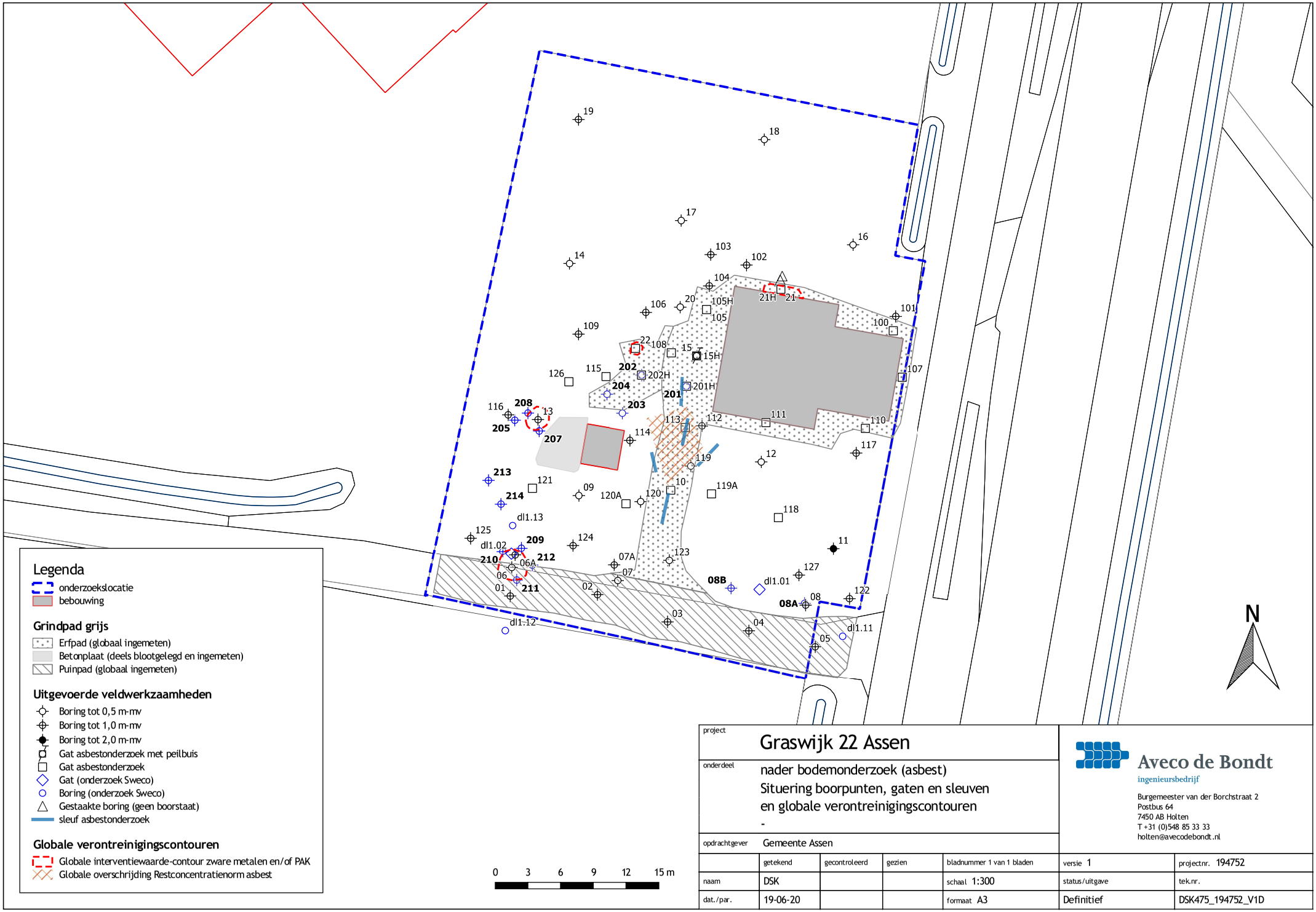
Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

bijlage 9:
Tekening van de onderzoekslocatie



project	Graswijk 22 Assen					
onderdeel	nader bodemonderzoek (asbest) Situering boorpunten, gaten en sleuven en globale verontreinigingscontouren -					
opdrachtgever	Gemeente Assen					
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 194752
naam	DSK			schaal 1:300	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	19-06-20			formaat A3	Definitief	DSK475_194752_V1D

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf
Burgemeester van der Borchstraat 2
Postbus 64
7450 AB Holten
T +31 (0)548 85 33 33
holten@avecodebondt.nl

Bijlage 8 Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 20

GEMEENTE ASSEN

VERKENNEND (ASBEST) EN NADER BODEMONDERZOEK EN INDICATIEF VERHARDINGS- EN ZANDONDERZOEK

GRASWIJK 20 (PERCEEL AD 114) TE ASSEN

23 NOVEMBER 2021



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

PROJECTNUMMER
SOL017436

DOCUMENTNUMMER
SOL017436.RAP001.1. versie 1.0

wsp.com

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Assen
Postbus 30.018
9400 RA Assen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

[redacted]

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

[redacted]
Tel: [redacted]
Email: [redacted]

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL017436	SOL017436.RAP001.1	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[redacted]	Senior Adviseur	23 november 2021	[redacted]

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
M[redacted]	Senior Adviseur	23 november 2021	[redacted]

GOEDGEKEURD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[redacted]	Projectleider	23 november 2021	[redacted]

INHOUDS-OPGAVE

1	**INLEIDING**	**5**
1.1	Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek	5
2	**VOORONDERZOEK**	**7**
2.1	Beschrijving van de locatie	7
2.2	Bevindingen vooronderzoek	8
2.3	Hypothese en onderzoeksstrategie	11
3	**VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES**	**12**
3.1	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	12
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	13
3.3	Asbestonderzoek	14
3.4	Grondwaterbemonstering	14
3.5	Chemische analyses	15
4	**BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN**	**16**
4.1	Toetsing van de analyseresultaten	16
4.2	Interpretatie	21
4.2.1	Verkennend en nader bodemonderzoek	21
4.2.2	Verhardingsonderzoek	22
4.2.3	Civieltechnisch onderzoek	23
4.3	Toetsing hypothese	23
5	**NOODZAAK TOT (SPOEDIGE) SANERING**	**24**
5.1	Geval van bodemverontreiniging (AD 114)	24
5.2	Saneringsnoodzaak	24
5.3	Noodzaak tot spoedige sanering	24
6	**CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN**	**25**
6.1	conclusie	25
6.1.1	Verkennend en nader bodemonderzoek	25
6.1.2	Verhardingsonderzoek	27
6.1.3	Civieltechnisch onderzoek	27

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2
- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3
- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4
- Analysecertificaten

Bijlage 5
- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6
- Risicotoets

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Assen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en (nader) bodemonderzoek en indicatief verhardings- en zandonderzoek uitgevoerd (hierna te noemen bodemonderzoek) ter plaatse van de Graswijk 20 in Assen. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen voor de toekomstige bouw van een bedrijvenpark. Om aankoop, herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is meerledig waaronder:
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (Wet bodembescherming);
- het vaststellen van de omvang van de PAK-verontreiniging aan de zuidzijde van het perceel;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem (Wet bodembescherming) en/of in de fundaties;
- het (indicatief) vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de fundatie;
- het vaststellen van de civieltechnische kwaliteit van het zand.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016). Het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 Strategie voor uitvoering van nader onderzoek (Onderzoek naar de aard en de omvang van bodemverontreiniging, 2010).

Kwaliteit
WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO_2-prestatieladder trede 5.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de onderstaande protocollen:
— Protocol 2001 “Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen”.
— Protocol 2002 “Het nemen van grondwatermonsters”.
— Protocol 2018 “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënische bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënische bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer
Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017.
In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- RUD Drenthe / Gemeente Assen.
- Bodemloket.
- Historisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl).
- Kadaster (https://www.pdok.nl/viewer).

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De onderzoekslocatie (AD, nr. 114) bevindt zich aan de Graswijk 20 te Assen. De onderzoekslocatie is gelegen ter hoogte van afslag Assen-Zuid en ten oosten van de A28. Op het adres Graswijk 20 is een voormalig kassencomplex / tuincentrum 'Rudolphus' gesitueerd. De percelen ten zuiden en ten westen van de onderzoekslocatie zijn grasland. De erfgrens van de onderzoekslocatie is ten zuiden afgescheiden door een halfverhard pad. Ten westen en oosten van de locatie is de locatie afgescheiden door een slotenpatroon en boomwallen.

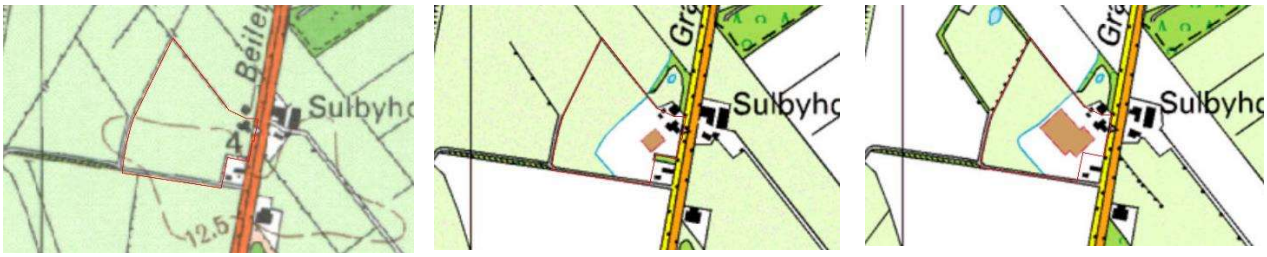
In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Tabel 1: algemene informatie

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Graswijk 20 te Assen
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 233.267,110 Y: 553.244,393
Oppervlakte locatie	circa 30.665 m^2
Kadastrale gegevens	Gemeente Assen, sectie AD, nummer 114
Huidig gebruik van de locatie	Tuincentrum en grasland
Toekomstig gebruik van de locatie	Bedrijventerrein
Aanwezige verhardingen	Halfverharding rondom tuincentrum en tegel en klinkers in tuincentrum.
Archeologische verwachting	Laag
Verwachting niet gesprongen explosieven	Onbekend
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Niet bekend
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Niet aangetoond, mogelijk onder paden
Bodemkwaliteitskaart	
– Toepassingskaart	Wonen
– Ontgravingskaart	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Achtergrondwaarde

2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

Historisch kaartmateriaal
Er zijn geen bijzonderheden aangetroffen op het historische kaartmateriaal van de internetsite www.topotijdreis.nl. De locatie is in het verleden in gebruik geweest als agrarisch gebied. Uit de historische kaarten blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in het buurtschap Graswijk. Op basis van de historische kaarten is tot 1990 sprake van landbouwgebied. Er zijn geen noemenswaardige activiteiten te onderscheiden. Vanaf de jaren 90 is bekend dat er sprake is van de realisatie van bebouwing van het tuincentrum op het terrein. Uit een Hinderwetdossier d.d. 07-02-1991 betreft het een kas met CV installatie voor warmwatergebruik. In 2003 is een bouwvergunning aangevraagd voor de uitbreiding van het tuincentrum. Hierna is nog sprake van een uitbreiding van het kassencomplex. Na 2005 hebben geen wijzigingen meer plaatsgevonden. In figuur 1 zijn de historische kaarten van de jaren 1990, 2000 en 2005 weergegeven.



1990 **2000** **2005**

Figuur 1: Topotijdreis.

Op basis van de beschikbare informatie van de RUD Drenthe (zaaknummer Z2021-003135, 22 april 2021) is geen eerder bodemonderzoek bekend van de onderzoekslocatie.

Locatiebezoek / terreininspectie
Op 13 juli 2021 is door WSP een locatiebezoek uitgevoerd in het bijzijn van de gemeente Assen. Het tuincentrum werd tijdens het bezoek leeggeruimd en het kassencomplex gedemonteerd. Dit vanwege het feit dat het tuincentrum wordt verhuisd naar een locatie elders.

Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er een bodemonderzoek op de Graswijk 20 (tuincentrum) is uitgevoerd, maar deze is niet aanwezig bij de eigenaar en de gemeente. De eigenaar heeft aangegeven dat gebruik is gemaakt van biologische gewasbescherming voor de planten. Gezien de verleende bouwvergunning voor het kassencomplex destijds en het gesprek met de eigenaar blijkt dat er geen bijzonderheden op de locatie zijn te verwachten ten aanzien van de bodemkwaliteit. Uit informatie van de gemeente (afdeling vergunningen) blijkt dat tijdens de bouw van de verschillende kassen het glas geklemd is tussen rubberafdichtingen.

In het verleden is de bovengrond afgegraven t.b.v. de bouw van het tuincentrum en ten westen van de locatie in twee grondwallen in twee ringen achter elkaar toegepast met als functie een beschermzone te creëren voor de kassen tegen de wind. Het inpandige tuincentrum is verhard met tegels en klinkers. Rondom het tuincentrum is een halfverharding aangebracht met asfalt(meng)granulaat. Ten westen van het kassencomplex zijn de flink begroeide grondwallen gelegen. Verder zijn tuinvijvers en opstallen van diverse droge tuinmaterialen (hout e.d.) aanwezig. Tijdens de terreininspectie ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Aangrenzend en deels ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn in het verleden een aantal onderzoeken uitgevoerd. De voorgaande onderzoeken met nummering zijn weergegeven op de situatietekening in bijlage 2 en onderstaand weergegeven:

(1)Verkennend (actualiserend) en nader bodem- en asbestonderzoek Werklandschap Zuid te Assen (Sweco, projectnummer 3600018 en referentienummer SWNL0222590, 2 juli 2018).
Op de zuidzijde van de locatie aan de Graswijk 20 is een halfverhard pad aangetroffen (deellocatie 1 uit het onderzoek van Sweco). In een aantal boringen worden sterk verhoogde PAK gehalten in de grond aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de berm ten noorden van het pad en in het verlengde van het pad in westelijke richting ter plaatse van de boringen dl1,14, dl1,16 en dl1,22 sterk verhoogde gehalten aan PAK en ter plaatse van boring dl1,13, dl1, 18 en dl1,21 matig verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de sterk met PAK verontreinigde bovengrond (met name de toplaag: 0,0 – 0,35 m-mv) van deellocatie 1 ten noorden van het pad nog niet is afgeperkt. Hiervoor is nader bodemonderzoek noodzakelijk om de ernst en omvang van het geval van bodemverontreiniging te bepalen. Op basis van de bijmengingen (<50% bodemvreemd materiaal) is ingeschat dat het pad als bodem kan worden beschouwd. Zowel visueel en analytisch is geen asbest in het pad aangetroffen.

(2)Verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek Graswijk 27 e.o. (Wedda) te Assen (Tauw, kenmerk R001-4576064JPR-gdj-VO01-NL, 7 juli 2008).
Ten westen van de locatie– buiten de aan te kopen locatie – is een pad gelegen. Op basis van luchtfoto's lijkt het om hetzelfde pad te gaan als die op het de onderzoekslocatie (aan te kopen perceel) aanwezig is. Tauw heeft in 2008 sleuven gegraven (sleuven 100 t/m 111) en deze op het NEN pakket geanalyseerd. Er zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Wel bevat het pad zintuiglijk puin (asbestverdacht). Op basis van informatie van www.topotijdreis.nl blijkt dat het pad ook in westelijke richting doorloopt (perceel AD 1176) en een klein deel op perceel AD 116.

(3)Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 te Assen (Aveco de Bondt, projectnummer 194752, en ref. nr. R-DSK0453-194752, 30 maart 2020) en nader bodemonderzoek Graswijk 22 te Assen (Aveco de Bondt, projectnummer 194752, en ref. nr. R-DSK0460-194752, 2 juli 2020).
Ten zuiden van de locatie aangrenzend aan de onderzoekslocatie Graswijk 20 is in het verleden een bodemonderzoek uitgevoerd op het adres Graswijk 22. Op het centrale deel zijn diverse bijmengingen in de (boven)grond met doorgaans licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK, PCB en minerale olie aangetroffen. Bij de bijmengingen met sintels en/of slakken zijn sterk verhoogde PAK gehalten aanwezig. Uit het nader bodemonderzoek blijkt dat er sprake is van in totaal 5 m^3 sterk verontreinigde grond, waarbij geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op één plaats is asbest aangetoond in een gehalte boven de 100 mg/kg ds, aanwezig in de weg. De inschatting is dat er circa 10 m^3 asbesthoudend materiaal aanwezig is. Ter plaatse van de verhardingen is een indicatief onderzoek uitgevoerd waarbij het puin als niet vormgegeven bouwstof is aangeduid. Van het aangetroffen asfalt is vastgesteld dat het geen teerhoudend asfalt betreft en derhalve geen (potentieel) bodembedreigend materiaal is.

PFAS
Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. De gemiddelde waarden van de bodemkwaliteitskaart PFAS in Drenthe zijn lager of gelijk aan de door het Rijk vastgestelde tijdelijke achtergrondwaarden (Besluit 3 december 2019, gemeente Assen). Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien vooralsnog geen afvoer van grond is voorzien, is hier geen rekening mee gehouden in onderhavig onderzoek.

Asbest
In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Uit het vooronderzoek blijkt dat de halfverharde paden en / of de ondergrond hiervan rondom het tuincentrum mogelijk asbestverdacht zijn. Op de naburige locatie aan de Graswijk 22 is in het verleden asbest in de verharding / bodem aangetroffen.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Verkennend bodemonderzoek (gehele locatie)
Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009+A1:2016. Op basis van de verzamelde informatie wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk verontreinigd is. De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming) uit de vigerende NEN 5740.

Nader bodemonderzoek (PAK-verontreiniging zuidzijde locatie)
Ten aanzien van het nader onderzoek naar de PAK verontreiniging aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie is op basis de beschikbare informatie een conceptueel model opgesteld conform de NTA 5755. Uit het voorgaand onderzoek (Sweco, 2018) blijkt dat aan de zuidzijde van de onderzoekslocatie ter plaatse van een onverhard pad een sterke PAK verontreiniging in de grond met (lichte) bijmenging is aangetroffen. Het pad aan de zuidzijde van de onderzoeks-locatie (perceel AD 114) loopt door ten westen en oosten hiervan. Het onderzoek beperkt zich tot het perceel AD 114.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan niet met zekerheid geconcludeerd worden dat de PAK verontreiniging ontstaan is tijdens de aanleg van het pad, omdat sterk verhoogde PAK gehalten zowel in de baksteen- en betonhoudende bovengrond als in de zintuiglijk schone bovengrond in de berm zijn aangetoond. Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat de locatie vanaf 1987 ongewijzigd is gebleven, waardoor aangenomen kan worden dat het een historisch geval van bodemverontreiniging betreft. Het is onbekend wat de omvang van het geval van bodemverontreiniging is. Gezien de omvang van het pad (> 25 m³) kan geconcludeerd worden dat er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De volgende onderzoeksvraag is geformuleerd:

- wat is de omvang van de grondverontreiniging met PAK binnen de onderzoekslocatie?

Asbest
Bij de opzet van het onderzoek is tevens rekening gehouden met de eventuele aanwezigheid van asbest of asbesthoudend materiaal onder de paden. Het doel van het asbestonderzoek is het vaststellen of de verdenking op asbest terecht is.

Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707+C2:2017. Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' uit de NEN 5707.
Ten behoeve van het asbestonderzoek zijn inspectiegaten gegraven van tenminste 0,3 x 0,3 x 0,5 m -mv.

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 24, 25 en 26 augustus en 6 oktober 2021 door de heer S.Y. Hofman. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

Tabel 2: Onderzoeksprogramma

DEELLOCATIE	STRATEGIE	VELDWERK		ANALYSES	
		Boringen/Inspectiegaten (boornummers)	Waarvan peilbuis	Grond	Grondwater
Verkennend bodemonderzoek					
Gehele locatie (30.665 m²)	NEN5740 VED-HE-NL	37 x tot 1,0 m -mv (01, 03 t/m 07, 09 t/m 13, 15 t/m 18, 20, 21, 26 t/m 34, 34, 35 t/m 45). 8 x tot 2,0 m -mv (02, 08, 14, 19, 22, 23 en 24)	4 x peilbuis (08, 22, 23, 24)	16 x standaardpakket	4 x standaard-pakket
Indicatief onderzoek					
Grondwal 1	indicatief	1 x 25 grepen	n.v.t.	1 x standaardpakket	n.v.t.
Grondwal 2	indicatief	1 x 25 grepen	n.v.t.	1 x standaardpakket	n.v.t.
Grondwal 3	indicatief	1 x 25 grepen	n.v.t.	1 x standaardpakket	n.v.t.
Lozingspunt septictank op sloot	indicatief	1 boring in slootbodem (boring 56)	n.v.t.	1 x standaardpakket	n.v.t.
Verkennend asbestonderzoek verhardingen en indicatief verhardingsonderzoek					
Verhard terrein rondom tuincentrum (ca. 7.000 m²)	NEN5740 VED-HE-NL	17 x inspectiegat (G01 t/m G17) samenstellen asfaltpuin en gemengde puinmonsters	n.v.t.	2 x asbest 1 x puinmonster t.b.v. samenstelling en uitloging 2 x PAK marker incl. DLC screening 6 x zeefkromme	n.v.t.
Nader bodemonderzoek					
Zuidzijde locatie	NTA-5755	16 x 1,0 m-mv (46 t/m 62)	n.v.t.	18 x PAK incl. organische stof	n.v.t

- Standaardpakket grond: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage;
- Standaardpakket grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.
- Uitloogonderzoek: LS/20 en eluaat op 15 metalen en 4 anionen
- Samenstelling: standaard pakket
- Asbest: Fijne fractie (< 20 mm) asbest in grond of in puin
- Zeefkromme: korrelgrootteverdeling (<2um, <16um, <32um, <50um, <63um, <125um, <250um, <500um, <1mm, <2mm, >2mm), calciet, organische stof, pH-KCL, temperatuur)

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten ten opzichte van vaste punten en met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten).

Op basis van de KLIC-informatie zijn een tweetal NAM-leidingen in de grond gelegen ten noordoosten van de onderzoekslocatie (grasland). In vooroverleg met de NAM is als veiligheidseis 15 tot 30 meter buiten de NAM-leiding gebleven. Ter plaatse van dit terreindeel zijn tijdens het vooronderzoek en terreininspectie geen bijzonderheden aangetroffen. De onderzochte locatie wordt als representatief beschouwd voor het niet onderzochte terreindeel. De situatietekening met boorpunten en zone van de NAM leiding is opgenomen in bijlage 2.

Tijdens de veldwerkzaamheden bleek het terrein flink begroeid te zijn met bosschages (o.a. bramenstruiken), met name langs het zuidelijk terreindeel ter plaatse en nabij de grondwallen en langs de grenzen van de locatie. Op basis van informatie van de eigenaar bleek ter plaatse van de woning naast het tuincentrum inpandig een oude septictank te liggen. Deze septictank is overigens niet aangetroffen. De septictank zou volgens de eigenaar rechtstreeks op de nabijgelegen sloot uitkomen. Op deze plek in de droge sloot is indicatief een mengmonster van de slootbodem (humeus zand) genomen en geanalyseerd op een standaard (grond)pakket.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen, de diepten waarop eventuele peilfilters geplaatst zijn.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Over het algemeen bestaat de bovengrond uit zand tot circa 1,0 m-mv. Vanaf 1,0 m-mv is leemhoudende grond aanwezig afgewisseld met zandlagen. Tijdens het asbestonderzoek is over het algemeen onder het met asfaltmenggranulaat verharde gedeelte van het terrein, zintuiglijk schoon zand aangetroffen. Bij de indicatieve bemonstering van de grondwallen zijn aan de voet van depot 2 enkele stukjes asbestverdacht plaatje (8 stuks) waargenomen. De omvang van de depots is ingeschat op depot 1: ca. 1500 m^3, depot 2 ca. 1.000 m^3 depot 3 ca. 1875 m^3.

Tabel 3: Bodemvreemde materialen

BORINGEN	TRAJECT (M -MV)	GRONDSOORT	WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN
02	0,1 – 0,2	Zeer fijn zand	zwak puingranulaat
07	0,2 – 0,4	Zeer fijn zand	resten asfalt
11	0,05 - 0,30	Zeer fijn zand	resten baksteen
G02	0,1 – 0,2	Zeer fijn zand	zwak puingranulaat
G05	0,2 – 0,4	Zeer fijn zand	resten asfalt
G12	0,05 – 0,2	-	volledig puingranulaat

3.3 ASBESTONDERZOEK

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10%. Het maaiveld was minder dan 70% vrij inspecteerbaar door de aanwezige begroeiing en/of verhardingen.

Bij het graven van de inspectiegaten als ook in het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. In de onderzochte inspectiegaten G02 en G12 is onder de asfaltverharding puin aangetroffen. Ter plaatse van inspectiegat G05 zijn in het zand onder de halfverharding enkele resten asfalt waargenomen. In de overige onderzochte inspectiegaten G01, G03 t/m G11 en G13 t/m 17 is zintuiglijk schoon zand onder de verharding aangetroffen. In overleg met de opdrachtgever is besloten om geen analyses op het zintuiglijk schone opgebrachte zand (asbest onverdacht) uit te voeren.

Onderstaand zijn een tweetal foto's van de inspectiegaten G02 en G12 opgenomen.



Foto 1: Inspectiegat nr. G02



Foto 2: inspectiegat nr. G12

3.4 GRONDWATERBEMONSTERING

Het grondwater is bemonsterd op 2 september 2021 door de heer S.Y. Hofman. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monstername in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 4: Peilbuisgegevens

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	GRONDWATERSTAND (M -MV)	BELUCHT (JA/NEE)	PH	EGV (µS/CM)	TROEBELHEID (NTU)
08	2,1 - 3,1	1,40	Nee	6,2	815	25
22	2,0 - 3,0	1,90	Ja	5,8	799	54
23	2,0 - 3,0	1,26	Ja	5,4	125	855
24	2,2 - 3,2	1,81	Ja	5,8	158	15

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving.
De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen. Bij het afpompen van het grondwater uit de peilbuizen 22, 23 en 24 is de grondwaterstand vanwege de slechte doorlatendheid van de bodem, gezakt tot onder de bovenzijde van de filter (belucht). Hierop is conform de norm de afpompsnelheid verlaagd. Verwacht wordt dat er geen (verhoogde) vluchtige componenten worden gemeten Derhalve heeft het beluchten geen effect op de betrouwbaarheid van het onderzoek.

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters van grond, grondwater, asbest, puin en asfalt inclusief weergave van de parameters waarop de monsters zijn geanalyseerd, zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

GROND EN GRONDWATER

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

BESLUIT BODEMKWALITEIT

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

Toetsing CROW-400

De resultaten van de analyses (maximale gehalten in de grond en stort) zijn met behulp van de website van het laboratorium SGS Environmental Analytics B.V. getoetst aan de CROW-400, waarbij de veiligheidsklassen voor werken in/met verontreinigde (water)bodem (indicatief) zijn bepaald.

ASBEST

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

ERNST EN SPOED

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplicht-artikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

OVERIGE

Verhardingsonderzoek

De analyseresultaten van de verhardingslagen zijn indicatief getoetst aan de normen voor niet-vormgegeven bouwstoffen (menggranulaat) uit de Regeling bodemkwaliteit. Daarnaast zijn de verhardingslagen indicatief getoetst aan de interventiewaarde voor asbest zoals hierboven beschreven. Met behulp van een PAK-marker en DLC- screening is het asfaltgranulaat beoordeeld op teerhoudendheid (RAW 2015, proef 77.2). Hiermee kan worden beoordeeld of het asfalt indicatief voldoet aan de eisen voor warm hergebruik.

Zandonderzoek

De analyseresultaten (de korrelgrootteverdeling van de aanwezige zandlagen) zijn getoetst aan de eisen van de Standaard RAW Bepalingen, artikel 22.06.01 ‘Zand in aanvulling of ophoging’, artikel 22.06.02 ‘draineerzand’ en artikel 22.06.03 ‘Zand in zandbed’.

In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een samenvatting van de toetsingsresultaten staan weergegeven in tabellen 5 t/m 10.

Tabel 5: Toetsingsresultaten grond (Wet bodembescherming) en Bbk (Besluit bodemkwaliteit)

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	>ACHTER GROND-WAARDE	> TUSSEN-WAARDE	> INTERVENTIE-WAARDE	BESLUIT BODEM KWALIEIT (INDICATIEF)
Verkennend bodemonderzoek gehele terrein							
M1 (01, 02, 03, 04)	0,0 - 0,5	–	Standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M2 (05, 06, 07)	0,2 - 1,0	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M3 (08, 09, 10, 12)	0,03 – 0,8	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M4 (14, 15, 16, 17)	0,1 – 0,8	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M5 (18, 19, 20, 21)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	>ACHTER GROND-WAARDE	> TUSSEN-WAARDE	> INTERVENTIE-WAARDE	BESLUIT BODEM KWALIEIT (INDICATIEF)
M6 (02)	0,1 – 0,2	zwak puingranulaat	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M7 (07)	0,2 – 0,4	resten asfalt	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M8 (11)	0,05 - 0,30	resten baksteen	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M9 (02, 07, 09, 12)	0,7 - 1,3	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M10 (14, 19, 22)	0,8 - 1,7	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M11 (23, 24)	1,5 - 2,0	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M12 (25, 26, 28, 29)	0,8 - 1,7	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M13 (31, 32, 33, 34)	0,0 - 1,0	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M14 (35, 36, 37, 40)	0,0 - 0,6	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M15 (41, 42, 43, 45)	0,0 - 0,6	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
Nader bodemonderzoek PAK verontreiniging							
M16 (25, 30, 34, 40)	0,5 - 2,0	–	standaardpakket	–	–	–	Altijd toepasbaar
M17 (46)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Industrie
M18 (47)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Industrie
M19 (48)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	–	PAK	–	Industrie
M20 (49)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	PAK	Niet toepasbaar
M21 (50)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Industrie
M22 (51)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Industrie
M23 (52)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
M24 (53)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Industrie
M25 (54)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Industrie
M26 (55)	0,0 - 0,5	–	koper, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
M27 (48)	0,5 - 1,0	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
M28 (49)	0,5 - 1,0	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
M29 (57)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	PAK	Niet toepasbaar
M30 (58)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	PAK	Niet toepasbaar
M31 (59)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	PAK	–	–	Altijd toepasbaar
M32 (60)	0,0 - 0,3	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
M33 (61)	0,0 - 0,5	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
M34 (62)	0,0 - 0,2	–	PAK, lutum + org. stof	–	–	–	Altijd toepasbaar
Slootbodem (indicatief)							
MSL01 (56)	0,0 - 0,5	–	standaardpakket	zink, PAK	koper	–	Industrie
MSL02 (56)	0,5 – 1,0	–	koper, PAK*	–	–	–	Altijd toepasbaar

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
> AW : Toetsingswaarde groter dan de achtergrondwaarde (Wonen)
> Wonen : Toetsingswaarde groter dan Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse ''Wonen'' (Industrie)
> Industrie : Toetsingswaarde groter dan Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse ''Industrie'' (Niet Toepasbaar)
PAK* : per abuis is PAK meegenomen ter analyse

Tabel 6: Toetsingsresultaten gronddepots (Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit)

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	> AW	> WONEN	> INDUSTRIE	BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
Depot 1 (grondwal)	0,0 - 1,0	–	PAK			Wonen
Depot 2 (grondwal)	0,0 - 1,0	Asbestverdacht plaatmateriaal 8 stukjes (AVM1: 10-15% chrysotiel)	–	–	–	Altijd toepasbaar
Depot 3 (grondwal)	0,0 - 1,0	–	–	–	–	Altijd toepasbaar

Depot : depot indicatief gekeurd, 1 x 20 grepen op een standaard pakket grond, grondwal opgehoogd met takken.
– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
> AW : Toetsingswaarde groter dan de achtergrondwaarde (Wonen)
> Wonen : Toetsingswaarde groter dan Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse ''Wonen'' (Industrie)
> Industrie : Toetsingswaarde groter dan Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse ''Industrie'' (Niet Toepasbaar)

Tabel 7: Toetsingsresultaten grondwater (Wet bodembescherming)

PEILBUIS	FILTERDIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSEPAKKET	>STREEFWAARDE	> TUSSEN-WAARDE	> INTERVENTIE-WAARDE
08	2,1 - 3,1	–	Standaardpakket grondwater	barium	–	–
22	2,0 - 3,0	–	Standaardpakket grondwater	barium	–	–
23	2,0 - 3,0	–	Standaardpakket grondwater	–	–	–
24	2,2 - 3,2	–	standaardpakket	–	–	–

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 8: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(MENG)MONSTER MET INSPECTIE-GAT(EN)		TRAJECT (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.		
FIJNE FRACTIE	GROVE FRACTIE			GROVE FRACTIE (> 20MM)	GECORRIGEERDE FIJNE FRACTIE (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE
MAG02 (inspectiegat G02)	–	0,1 - 0,5	zwak slakhoudend , resten baksteen, zwak puingranulaat houdend	–	< 2	< 2
MAG12 (inspectiegat G12)	–	0,05 – 0,5	volledig puingranulaat	–	< 2	< 2

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht

Tabel 9: Toetsingsresultaten samenstelling en uitloogonderzoek (Besluit bodemkwaliteit)

(MENG)MONSTER MET BORINGEN	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE	SW (ORGANISCHE PARAMETERS)	EW (ANORGANISCHE PARAMETERS)	BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)
MPUIN1-1 (inspectiegat G12)	0,05 - 0,2	Puingranulaat	Standaard pakket	< SW	–	Toepasbaar
MPUIN1-2 (inspectiegat G12)	0,05 - 0,2	Puingranulaat	Uitloogonderzoek	–	< EW	Toepasbaar

< SW : gehalte kleiner dan de maximale samenstellingswaarden uit de Regeling bodemkwaliteit;
< EW : gehalte kleiner dan de maximale emissiewaarde uit de Regeling bodemkwaliteit.

Tabel 10: Toetsingsresultaten indicatief asfaltonderzoek

(MENG)MONSTER	DIEPTE (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	ANALYSE	FLUORESCENTIE	DLC - ANALYSE	TEERHOUDEND
MMASF1 (G02, G04, G05, G06, G16 en G17)	0,0 - 0,2	asfaltgranulaat	PAK detector + DLC screening	Nee	< 50 mg/kg d.s.	Nee
MMASF2 (G08, G09, G10, G11 t/m G14)	0,0 - 0,1	asfaltgranulaat	PAK detector + DLC screening	Nee	< 50 mg/kg d.s.	Nee

Tabel 11: Toetsingsresultaten zandmonsters tuincentrum

(MENG)MONSTER	DIEPTE (M -MV)	ANALYSE	ZAND IN AANVULLING OPHOGING	ZAND VOOR ZANDBED	DRAINEERZAND
MKZ1 (02, 04, 05)	0,05 - 0,2	zeefkromme	ja	ja	ja
MKZ2 (08, 09, 11, 13)	0,07- 0,5	zeefkromme	ja	ja	nee

(MENG)MONSTER	DIEPTE (M -MV)	ANALYSE	ZAND IN AANVULLING OPHOGING	ZAND VOOR ZANDBED	DRAINEERZAND
MKZ3 (15 t/m 19)	0,2 - 0,5	zeefkromme	ja	ja	nee
MKZ4 (0,4 05, 07)	0,6 – 1,0	zeefkromme	ja	ja	nee
MKZ5 (08 en 11)	0,5 - 1,1	zeefkromme	ja	ja	ja
MKZ6 (13, 17, 18, 19, 21)	0,3 - 1,0	zeefkromme	ja	ja	ja

4.2 INTERPRETATIE

4.2.1 VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK

Tuincentrum (boringen 1 t/m 45)
Verhard terreindeel (boringen 01 t/m 22)
Uit de onderzochte mengmonsters (M3 en M9) ter plaatse van het kassencomplex blijkt dat onder de tegels en klinkers zowel de boven- als de ondergrond schoon is (gehalten < achtergrondwaarde).

In de zintuiglijke schone zand en lemige ondergrond (M1, 2, 4 t/m 10) rondom het kassencomplex zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen. Uit de onderzochte mengmonsters blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond schoon is (gehalten < achtergrondwaarde).

Uit het puinhoudende grondmonster ter plaatse van inspectiegat G02 (0,01-0,02 m-mv) blijkt dat analytisch geen asbest boven de detectiegrens aanwezig is. Uit het puinmonster ter plaatse van inspectiegat G12 (0,05 – 0,20 m-mv) blijkt dat zowel visueel als analytisch geen asbest aanwezig. Het grondmonster en het puinmonster blijken onverdacht op asbest.

Onverhard terreindeel (boringen 23 t/m 45)
In de zintuiglijke schone zand en leemhoudende lagen in de ondergrond uit de monsters zijn eveneens geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen. Uit de onderzochte mengmonsters blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond schoon is (gehalten < achtergrondwaarde).

Slootbodem (indicatief)
Uit de indicatieve toetsing van het zandmonster (MSL01: 0,0-0,5 m-mv) blijkt dat er een matig verhoogd gehalte koper is aangetroffen. Verder zijn licht verhoogde gehalten zink en PAK aangetroffen. Het monster is indicatief beoordeeld als industrie. In de onderliggende leemlaag (MSL02: 0,5-1,0 m-mv) zijn geen verhogingen aangetroffen (altijd toepasbaar). Het slotenpatroon rondom de locatie valt buiten de scope van het onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten is in overleg met de opdrachtgever besloten om verder geen onderzoek te verrichten.

Grondwallen (depot 1, 2 en 3) tuincentrum
Ter plaatse van de grondwallen zijn indicatieve boringen geplaatst. Ter plaatse van depot 1 is in het onderzochte mengmonster een licht verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. Voor de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de mengmonsters van depot 2 en 3 zijn voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Wel is aan de voet van depot 2 asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (stukjes plaatmateriaal). Uit de analyse AVM1 blijkt dat het plaatmateriaal asbest bevat (10-15% chrysotiel).

Graslandpercelen (boringen 23 t/m 45)
In de zintuiglijk schone zandlagen en leemhoudende lagen (M11 t/m 16) zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte stoffen aangetroffen. Uit de onderzochte mengmonsters blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond schoon is (gehalten < achtergrondwaarde).

PAK verontreiniging zuidelijk terreindeel (boringen 46 t/m 55 en 57 t/m 62)
Uit het onderzoek van Sweco (2018) blijkt dat ter plaatse van de zuidrand van onderhavige onderzoekslocatie (op het pad) een sterke PAK-verontreiniging is aangetroffen in de bovengrond. De noordelijke berm van het pad (binnen de onderzoekslocatie) is verdacht op aanwezigheid van PAK.

In eerste instantie zijn tien boringen (46 t/m 54) geplaatst in de noordelijke berm tot 1,0 m-mv. Van de tien geanalyseerde zandmonsters van de bovengrond zijn twee grondmonsters (M19 en M20) matig tot sterk verontreinigd met PAK (respectievelijk boring 48 en 49). Ter plaatse van deze boringen is in de zandige ondergrond (0,5-1,0 m-mv) geen PAK verontreiniging aangetoond. Aanvullend zijn zes boringen bijgeplaatst (57 t/m 62) ter plaatse van het pad en de noordelijke berm. Ter plaatse van het pad is de bovengrond uit de boringen 57 en 58 sterk verontreinigd met PAK. In de bovengrond van de boringen 60, 61 en 62 ten noorden van het pad zijn geen verhoogde gehalten aan PAK gemeten. De omvang van de PAK-verontreiniging binnen de onderzoekslocatie is hiermee voldoende in kaart gebracht.

Geval van bodemverontreiniging
Op basis van onderzoeksresultaten blijkt dat de sterke PAK verontreiniging zowel in de baksteen- en betonhoudende bovengrond (zie eveneens voorgaand onderzoek) als gedeeltelijk in de zintuiglijk schone bovengrond in de naastliggende / noordelijke berm zijn aangetoond. Gezien de omvang van de sterke PAK verontreiniging (ca. 475 m³) is binnen het onderzochte perceel AD114 sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Grondwater
Tuincentrum
In het grondwater (peilbuis 08 en 22) zijn licht verhoogde gehalten aan barium gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden. Vluchtige componenten zijn niet gemeten waardoor het beluchten geen effect heeft gehad op de betrouwbaarheid van het onderzoek. In ondiep grondwater worden zware metalen (waaronder barium) vrij regelmatig aangetroffen in concentraties die de toetsingswaarden overschrijden. Er is in deze gevallen doorgaans sprake van een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Wij gaan ervan uit dat dat ook hier het geval is en de licht verhoogde concentratie barium behoeft derhalve niet nader te worden onderzocht.

Graslandpercelen
In het grondwater (peilbuis 23 en 24) zijn geen verhoogde concentraties gemeten die de streefwaarde overschrijden.

4.2.2 VERHARDINGSONDERZOEK

Indicatief fundatieonderzoek
In het puinhoudend monster (MPUIN1-1) uit inspectiegat G12 nabij het kassencomplex zijn geen overschrijdingen van de samenstellingswaarden voor de organische parameters aangetroffen. In het puinhoudend monster (MPUIN-2) zijn geen overschrijdingen van de emissiewaarden aangetroffen. De onderzochte puinlaag is indicatief beoordeeld als herbruikbaar als NV-bouwstof (ongeïsoleerd toepassen).

Indicatief asfaltonderzoek
Ter plaatse van paden met asfaltgranulaat (dikte 10-20 cm) rondom het tuincentrum zijn een tweetal mengmonsters samengesteld uit de inspectiegaten. Uit beide mengmonsters (MMASF-1 en MMASF-2) blijkt dat op basis van de PAK-marker geen fluorescentie wordt aangetroffen. Uit de DLC-analyse blijkt dat het PAK-gehalte voor beide

asfaltmonsters < 50 mg/kg ds is. Beide mengmonsters zijn beoordeeld als niet-teerhoudend en daarom is het asfaltgranulaat indicatief herbruikbaar voor (warm) hergebruik. De meest kritische parameters van asfaltproducten (asfaltgranulaat) is PAK en daarom is het asfaltgranuaat alleen op PAK (DLC-methode) onderzocht.

4.2.3 CIVIELTECHNISCH ONDERZOEK

Het aanwezige zand (MKZ1t/m MKZ6) uit de boringen onder de verharding van het tuincentrum (paden, klinkers en tegels) zijn bemonsterd. In het aangetroffen zand voldoet de korrelgrootteverdeling van de zandmonsters aan de eisen die gelden voor 'zand in aanvulling en ophoging'. De zandmonsters voldoen eveneens aan de eisen die gelden voor de toepassing als 'zand voor zandbed'. De zandmonsters MKZ 1, 5 en 6 voldoen eveneens voor de toepassing als 'draineerzand'.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

Verkennend bodemonderzoek
Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese 'verdacht' voor het terrein formeel dient te worden gehandhaafd. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- en streefwaarde (met uitzondering van de bekende PAK verontreiniging op het zuidelijk terreindeel) zijn dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (barium in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Nader bodemonderzoek (PAK verontreiniging zuidelijk terreindeel t.p.v. pad)
Ter plaatse van het halfverhard pad op het zuidelijk terreindeel dient bij de aanleg van het bedrijvenpark rekening te worden gehouden met een geval van ernstige bodemverontreiniging. Alvorens opruimwerkzaamheden worden gepland dient eerst een BUS procedure te worden gevolgd danwel een saneringsplan te worden opgesteld om de PAK-verontreiniging in en rondom het pad binnen de onderzoekslocatie te saneren.

Verkennend asbestonderzoek (verhard terrein tuincentrum)
De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de paden binnen het tuincentrum kan worden verworpen. In het aanwezige menggranulaat onder de verhardingen is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. In afwijking van de NEN 5707 is één analyse van de grond genomen in plaats van de voorgeschreven vier. Als onderbouwing hiervoor is dat in de andere inspectiegaten geen puin bijmengingen en/of asbestverdacht materiaal is waargenomen. Tevens werd in deze gaten schoon straatzand aangetroffen. Schoon straatzand is niet verdacht op asbest. Het onderzoek is hiermee voldoende betrouwbaar en representatief.

Geadviseerd wordt om na maaiwerkzaamheden een terreininspectie te laten uitvoeren op het zuidelijk gelegen terrein van het kassencomplex (veel begroeiing waarbij ter plaatse van gronddepot 2 waar stukjes asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld is aangetroffen). Voor de eventuele afvoer van de grond(wallen) in de toekomst dient rekening te worden gehouden met een AP04-keuring aanvullend op asbest.

5 NOODZAAK TOT (SPOEDIGE) SANERING

5.1 GEVAL VAN BODEMVERONTREINIGING (AD 114)

In de Wet bodembescherming (artikel 1) is een geval van bodemverontreiniging gedefinieerd als een “geval van verontreiniging of dreigende verontreiniging van de bodem dat betrekking heeft op grondgebieden die vanwege die verontreiniging, de oorzaak of de gevolgen daarvan in technische, organisatorische en ruimtelijke zin met elkaar samenhangen”.

Zuidelijk terreindeel : pad (perceel AD 114)
Voor de aangetroffen verontreiniging met PAK in de bovengrond (ter plaatse van het pad en gedeeltelijk in noordelijke berm binnen de onderzoekslocatie) geldt dat sprake is van organisatorische, technische en ruimtelijke samenhang. Er is daarmee sprake van één geval van bodemverontreiniging.

5.2 SANERINGSNOODZAAK

Gezien de lange gebruiksgeschiedenis van de locatie kan niet met zekerheid worden vastgesteld wanneer de verontreiniging is ontstaan (vòòr of na 1 januari 1987). Conform de HUM Wbb (Handhavingsuitvoeringsmethode Wet bodembescherming (landbodems), versie 7.5 d.d. 14 oktober 2010) is in dergelijke gevallen de saneringsregeling van toepassing die geldt voor oude verontreinigingen.

Geschat wordt dat circa 475 m^3 bovengrond sterk verontreinigd is met PAK binnen de onderzoekslocatie. Er is sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” c.q. een saneringsnoodzaak wanneer binnen een “geval van bodemverontreiniging” in meer dan 25 m^3 grond of 100 m^3 grondwater (bodemvolume) voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde. Uit toetsing van de verontreinigingssituatie met de gevalsdefinitie kan het volgende worden geconcludeerd:

- Overschrijding 25 m^3 criterium (grond) ja
- Overschrijding 100 m^3 criterium (grondwater) nee
- Geval van ernstige bodemverontreiniging ja

5.3 NOODZAAK TOT SPOEDIGE SANERING

Volgens de systematiek van de Wet bodembescherming is er sprake van een “geval van ernstige bodemverontreiniging". Binnen de risicotoolbox Sanscrit 2.0 is uitgegaan van een worst-case-benadering (maximale gehalte) en is uitgegaan van het huidig (en toekomstig) gebruik van de locatie als ‘Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie’. In bijlage 6 is de Sanscrit beoordeling opgenomen.

De sterk verhoogde PAK-gehalten bevinden zich alleen in de bovengrond waarbij geen sprake is van humane risico’s. Ecologische en verspreidingsrisico’s zijn gezien het gebruik en de verontreinigingssituatie uit te sluiten. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is derhalve niet spoedeisend.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 CONCLUSIE

De aanleiding tot het uitvoeren van het bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen voor de toekomstige bouw van een bedrijvenpark. Om aankoop, herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Het doel van het onderzoek is meerledig waaronder:
- het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (Wet bodembescherming);
- het vaststellen van de omvang de PAK verontreiniging aan de zuidzijde van het perceel;
- het (indicatief) vaststellen van de hergebruiksmogelijkheden van de grond;
- het vaststellen van de eventuele aanwezigheid van asbest in de bodem (Wet bodembescherming) en/of in de fundatie;
- het (indicatief) vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de fundatie;
- het vaststellen van de civieltechnische kwaliteit van het zand.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016). Het nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 (Strategie voor uitvoering van nader onderzoek (Onderzoek naar de aard en de omvang van bodemverontreiniging, 2010).

6.1.1 VERKENNEND EN NADER BODEMONDERZOEK

De belangrijkste bevindingen uit het verkennend en nader bodemonderzoek zijn hieronder weergegeven:

Algemeen
- tijdens het veldonderzoek is op het maaiveld (m.u.v. depot 2, plaatmateriaal) en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- in de opgeboorde grond onder de paden van het tuincentrum zijn enkele sporen baksteen en sporen zwak puin en asfaltresten aangetroffen.

Kassencomplex - bodem
- zintuiglijk zijn enkele afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de monsters van de bovengrond en in de monsters van de ongeroerde ondergrond de onderzochte parameters niet zijn aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden;
- in het grondwater (peilbuis 08 en 22) zijn licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd) gemeten; De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden;
- in de onderzochte mengmonsters van de puinhoudende grondlaag (inspectiegat G02) en het fundatiemateriaal van puin (inspectiegat G12) is geen asbest aangetoond. Het asbestonderzoek heeft betrekking op de paden.

Grondwallen (indicatief)

- ter plaatse van depot 1 is in het onderzochte mengmonster een licht verhoogd PAK-gehalte aangetroffen (klasse Wonen). In de mengmonsters van depot 2 en 3 zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetroffen (altijd toepasbaar). Wel is aan de voet van het depot 2 asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (stukjes plaatmateriaal). Uit analyse blijkt dat het plaatmateriaal asbest bevat van 10-15% chrysotiel.

Graslandpercelen

- ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel met grasland (NAM leidingen) is geen onderzoek verricht. De onderzoekslocatie wordt als representatief beschouwd voor het niet onderzochte terreindeel van grasland omdat tijdens het vooronderzoek en de terreininspectie hier geen bijzonderheden zijn aangetroffen.
- in de zintuiglijke schone zandbovengrond en lemige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor onderzochte stoffen aangetroffen. Uit de onderzochte mengmonsters blijkt dat zowel de boven- als de ondergrond schoon is (gehalten < achtergrondwaarde, klasse altijd toepasbaar);
- op basis van informatie van de eigenaar zou sprake zijn geweest van het lozen van (vervuild) water vanuit een septictank (welke gelegen is op het aangrenzend perceel aan de Graswijk 20A) naar de oostelijk gelegen droge sloot. Uit de indicatieve toetsing van het humeuze zandmonster blijkt dat er een matig verhoogd gehalte koper is aangetroffen (klasse industrie). Verder zijn licht verhoogde gehalten zink en PAK aangetroffen. In het onderliggende leemlaag zijn geen verhogingen aangetroffen (altijd toepasbaar). Het slotenpatroon rondom de locatie valt buiten de scope van het onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten is in overleg met de opdrachtgever besloten om verder geen onderzoek te verrichten.
- in het grondwater (peilbuis 23 en 24) zijn geen verhoogde concentraties gemeten die de streefwaarde overschrijden.

Verkennend bodemonderzoek
Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese ‘verdachte’ voor het terrein formeel dient te worden gehandhaafd. De gemeten overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarde (met uitzondering van de bekende PAK verontreiniging op het zuidelijk terreindeel) zijn dermate gering en bovendien mogelijk van natuurlijke oorsprong (barium in grondwater), dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Verkennend asbestonderzoek (verhard terrein tuincentrum)
De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ voor wat betreft de aanwezigheid van asbest ter plaatse van de paden binnen tuincentrum kan worden verworpen. In het aanwezige menggranulaat onder de verhardingen is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Zuidelijk terreindeel, PAK verontreiniging

- in de noordelijke berm langs het pad zijn tijdens het nader bodemonderzoek in de bovengrond geen zintuiglijke bijmengingen waargenomen;
- van de in totaal 12 uitgevoerde monsters van de zandige bovengrond zijn drie monsters sterk verontreinigd met PAK en 1 monster is een matig verhoogd gehalte PAK aanwezig;
- van de afperkende boringen langs de berm en hierbuiten blijkt de bovengrond niet verontreinigd te zijn (gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde);
- zintuiglijk en analytisch is de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) niet verontreinigd.

GEVAL VAN BODEMVERONTREINIGING ZUIDELIJK TERREINDEEL AD 114
Op basis van onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de PAK verontreiniging ontstaan is tijdens de aanleg van het pad, omdat sterk verhoogde PAK gehalten zowel in de baksteen- en betonhoudende bovengrond als in de zintuiglijk schone bovengrond in de berm zijn aangetoond (Sweco 2018). Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat locatie vanaf 1987 ongewijzigd is gebleven, waardoor aangenomen kan worden dat het een historisch geval van bodemverontreiniging betreft.

Gezien de omvang van het pad ca. 475 m^3 kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterk verhoogde gehalten bevinden zich alleen in de bovengrond waarbij geen sprake is van humane risico's. Ecologische en verspreidingsrisico's zijn gezien de verontreinigingssituatie uit te sluiten. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is derhalve niet spoedeisend.

VOORLOPIGE VEILIGHEIDSKLASSE
Ter bepaling van de veiligheidsklasse zijn de gemeten waarden tevens getoetst aan de CROW400. Uit deze toetsing blijkt dat er bij graafwerkzaamheden ter plaatse van de PAK verontreiniging, naast de basishygiëne, geen veiligheidsklasse van toepassing is. De definitieve veiligheidsklasse dient door een veiligheidskundige te worden vastgesteld.

6.1.2 VERHARDINGSONDERZOEK

Indicatief fundatieonderzoek
- In de puinmonsters ter plaatse van de verharding rondom het tuincentrum is geen overschrijdingen van de samenstellingswaarden voor de organische parameters en zijn geen overschrijdingen van de emissiewaarden op de metalen en anionen aangetroffen. De onderzochte puinlaag is indicatief beoordeeld als herbruikbaar als NV-bouwstof (ongeïsoleerd toepassen).

Indicatief asfaltonderzoek
- In de asfaltmengmonsters ter plaatse van de paden rondom het tuincentrum is op basis van de PAK-marker geen fluorescentie aangetroffen. De monsters zijn beoordeeld als niet-teerhoudend en daarom herbruikbaar voor (warm) hergebruik.

6.1.3 CIVIELTECHNISCH ONDERZOEK

In het aangetroffen zand onder de verhardingen ter plaatse van het tuincentrum voldoet de korrelgrootteverdeling van de zandmonsters aan de eisen die gelden voor 'zand in aanvulling en ophoging'. Over het algemeen voldoen de zandmonsters eveneens aan de eisen die gelden voor de toepassing als 'zand voor zandbed'. De zandmonsters voldoen niet aan de toepassing als 'draineerzand'.

AANBEVELINGEN
Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er op het zuidelijk terreindeel (pad) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (PAK in de bovengrond).

Ter plaatse van het zuidelijk terreindeel binnen het onderzoeksgebied (perceel AD 114) dient bij de aanleg van het bedrijvenpark rekening worden gehouden met het geval van bodemverontreiniging in het pad en de noordelijke bermzijde. Alvorens opruimwerkzaamheden worden gepland dient eerst een BUS procedure te worden gevolgd dan wel een (deel)saneringsplan worden opgesteld om de PAK verontreiniging in en rondom het pad te saneren. De BUS melding en/of (deel)saneringsplan dient voorafgaand aan de werkzaamheden te worden goedgekeurd door het bevoegd gezag.

Geadviseerd wordt om na maaiwerkzaamheden een terreininspectie te laten uitvoeren ter plaatse van de zuidzijde van het kassencomplex (ter hoogte van de grondwallen) waar veel begroeiing aanwezig was en een aantal stukjes asbesthoudend plaatmateriaal (depot 2) is aangetroffen. Voor de eventuele afvoer van de grond(wallen) in de toekomst dient rekening te worden gehouden met een AP04-keuring aanvullend op asbest.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken. Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2
- Situatietekening onderzoekslocatie

Bijlage 3
- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4
- Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

Bijlage 5
- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Bijlage 6
- Risicotoets

BIJLAGE

1 REGIONALE LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente	Assen
Sectie	AD
Perceel	114

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 25 oktober 2021
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

BETREFT
Assen AD 114

UW REFERENTIE
SOL017436

GELEVERD OP
25-10-2021 - 08:24

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11110326496

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
22-10-2021 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
22-10-2021 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen AD 114 Kadastrale objectidentificatie : 089760011470000		
Locatie	Graswijk 20 9405 TD Assen Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen Verblijfsobject ID: 0106010000007411		
Kadastrale grootte	30.665 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	233203 - 553321		
Omschrijving	Bedrijvigheid (industrie) Perceel grond - gebruik onbekend		
Koopsom	€ 1.950.000	**Koopjaar**	2021
Herinrichtingsrente	€ 24,78	**Eindjaar**	2041

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten		
Betrokken (rechts)persoon	Gemeente Assen		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79052/00141 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)	**Ingeschreven op**	17-09-2020 om 13:55

Publiekrechtelijke beperking Basisregistratie Kadaster	Exploitatieplan, Wet ruimtelijke ordening		
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Assen		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79053/00185 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging)	**Ingeschreven op**	18-09-2020 om 09:24

RECHTEN

1	**Eigendom belast met Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet Privaatrecht op gedeelte van perceel (zie 1.1 en 1.2) en Opstalrecht Nutsvoorzieningen (zie 1.3 en 1.4)**
Soort recht	Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk	Hyp4 81630/189	**Ingeschreven op**	01-07-2021 om 14:43
	Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)		
Naam gerechtigde	Gemeente Assen		
Adres	Noordersingel 33 9401 JW ASSEN		
Postadres	Postbus 30018 9400 RA ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		
KvK-nummer	50788590 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1.1 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56
	Hyp4 4913/7 Assen	**Ingeschreven op**	30-12-1991
Naam gerechtigde	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.		
Adres	Schepersmaat 2 9405 TA ASSEN		
Statutaire zetel	'S GRAVENHAGE		
KvK-nummer	04008869 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 04061/00077 Assen Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 03876/00036 Groningen Naamswijziging rechtspersoon		

1.2 Zakelijk recht als bedoeld in artikel 5, lid 3, onder b, van de Belemmeringenwet
Privaatrecht op gedeelte van perceel

Afkomstig uit stukken	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56
	Hyp4 4913/7 Assen	**Ingeschreven op**	30-12-1991
Naam gerechtigde	EBN B.V.		
Adres	Daalsesingel 1 3511 SV UTRECHT		
Postadres	Postbus 1 6411 TE HEERLEN		
Statutaire zetel	UTRECHT		
KvK-nummer	14026250 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 60645/00200 Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	27-10-2011 om 09:00

	Hyp4 60598/00017	**Ingeschreven op**	13-10-2011 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 12709/00076 Zwolle	**Ingeschreven op**	07-12-2005 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 10283/00154 Groningen	**Ingeschreven op**	12-10-2005 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 08065/00096 Assen	**Ingeschreven op**	12-10-2005 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		

1.3 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	Nederlandse Aardolie Maatschappij B.V.		
Adres	Schepersmaat 2		
	9405 TA ASSEN		
Statutaire zetel	'S GRAVENHAGE		
KvK-nummer	04008869 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 04061/00077 Assen		
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 03876/00036 Groningen		
	Naamswijziging rechtspersoon		
Aantekening recht	Raadpleeg brondocument		
Bijzonderheden	OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4 3134 60 AANDEEL IN RECHT=60%		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56

1.4 Opstalrecht Nutsvoorzieningen

Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	EBN B.V.		
Adres	Daalsesingel 1		
	3511 SV UTRECHT		
Postadres	Postbus 1		
	6411 TE HEERLEN		
Statutaire zetel	UTRECHT		
KvK-nummer	14026250 (Bron: Handelsregister)		
	Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Vermeld in stukken	Hyp4 60645/00200	**Ingeschreven op**	27-10-2011 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		
	Hyp4 60598/00017	**Ingeschreven op**	13-10-2011 om 09:00
	Naamswijziging rechtspersoon		

	Hyp4 12709/00076 Zwolle Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	07-12-2005 om 09:00
	Hyp4 10283/00154 Groningen Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	12-10-2005 om 09:00
	Hyp4 08065/00096 Assen Naamswijziging rechtspersoon	**Ingeschreven op**	12-10-2005 om 09:00
Aantekening recht	Raadpleeg brondocument		
Bijzonderheden	OORSPRONKELIJK GEVESTIGD BIJ: 4 3134 60 AANDEEL IN RECHT=40%		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70	**Ingeschreven op**	10-02-2010 om 12:56

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

BIJLAGE

2 SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Kadastrale grens
- AD 114 Kadastraal nummer
- Bebouwing
- Sterk verontreinigd pad met PAK (0,0-0,5 m-mv)
- Boring
- Asbestinspectiegat met boring
- Boring met peilbuis
- Gasleiding
- Zone NAM leiding - geen boorwerk uitgevoerd
- Asbestverdacht materiaal op maaiveld
- Ligging depot/grondwal D1 t/m D3

Voorgaand bodemonderzoek

1. Sweco 2018
2. Tauw 2008
3. Aveco de Bondt 2020

Opdrachtgever:
Gemeente Assen

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie

Locatie:
Kadastraal perceel: Assen AD 114

Adres:
Graswijk 20 te Assen

Projectnummer:	SOL017436	Tekenaar:	[redacted]
Documentnaam:	[redacted]	Gezien door:	[redacted]
Bijlage:	[redacted]	Datum:	28 oktober 2021
		Formaat:	[redacted]
		Schaal:	1:1.000

Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+31 88 910 2000
www.wsp.com

0 10 20 30 40 50m

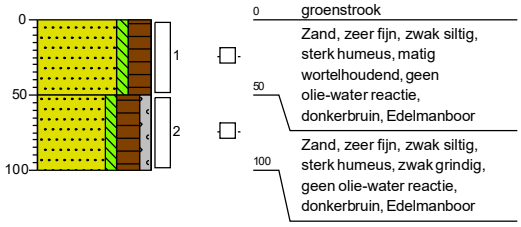
Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

BIJLAGE

3 PROFIELBESCHRIJVINGEN

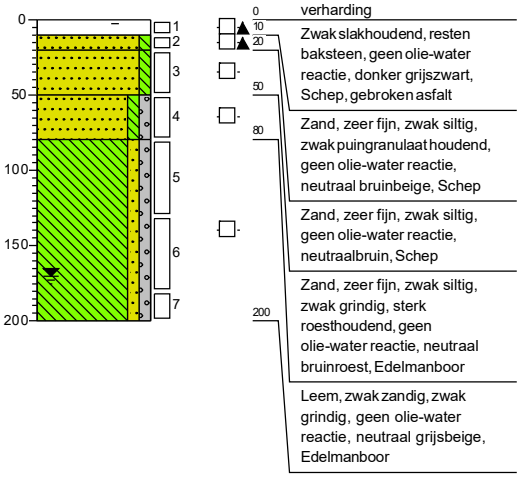
Boring: 01

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



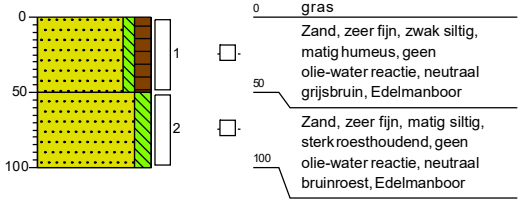
Boring: 02

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



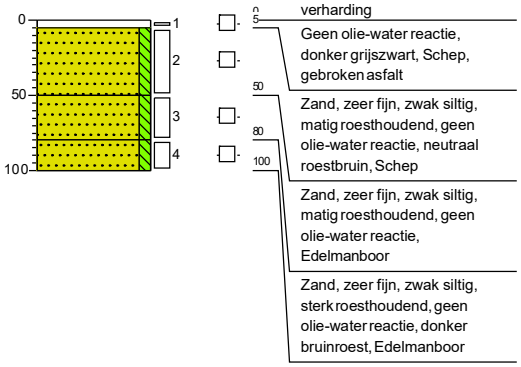
Boring: 03

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 04

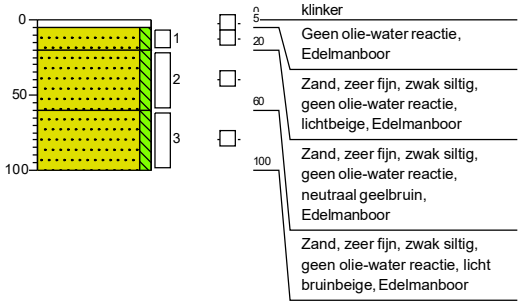
Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

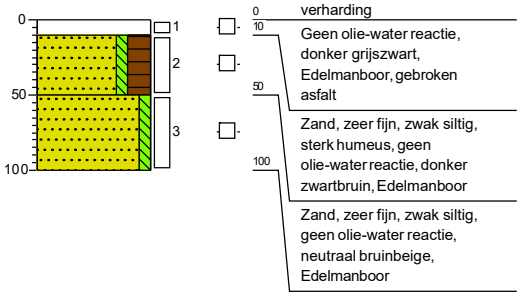
Boring: 05

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



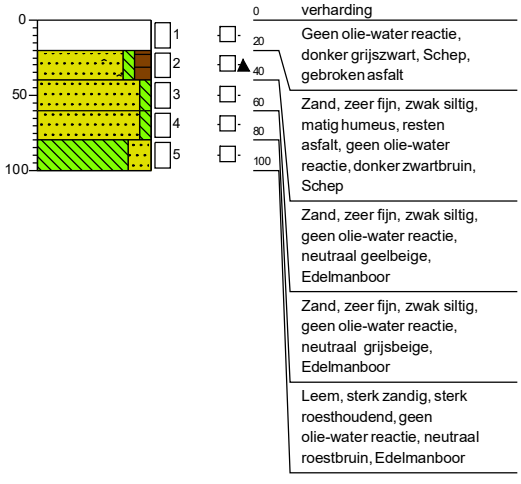
Boring: 06

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



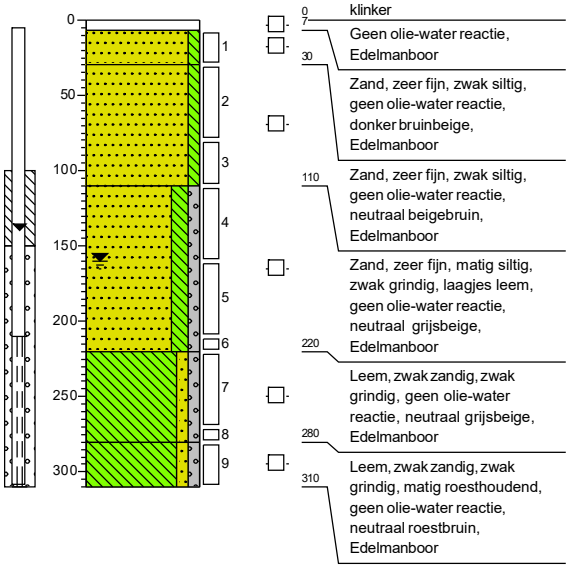
Boring: 07

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 08

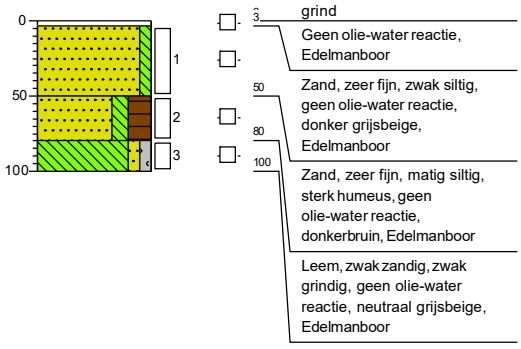
Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

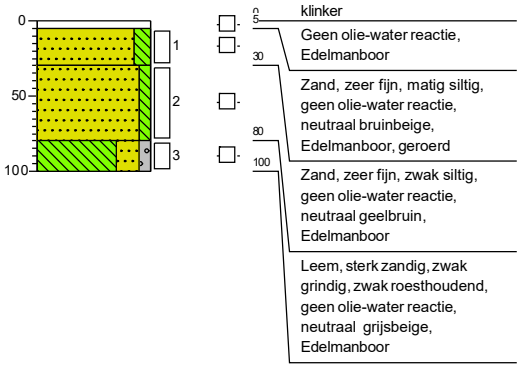
Boring: 09

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



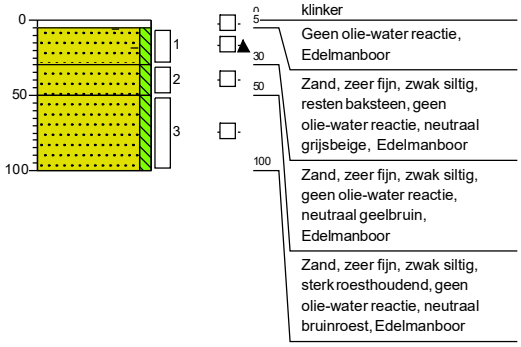
Boring: 10

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



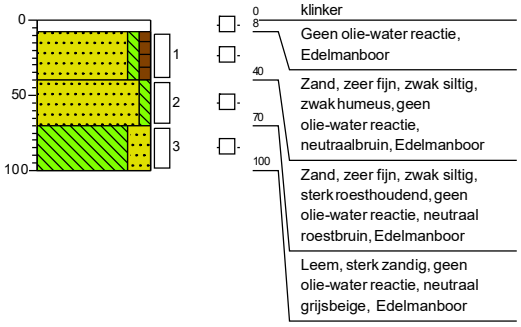
Boring: 11

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 12

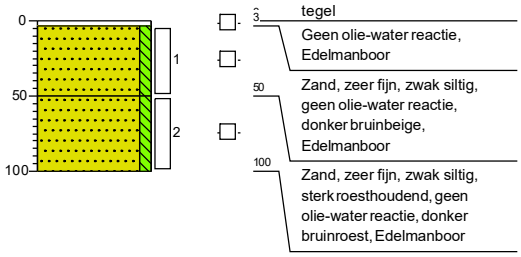
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

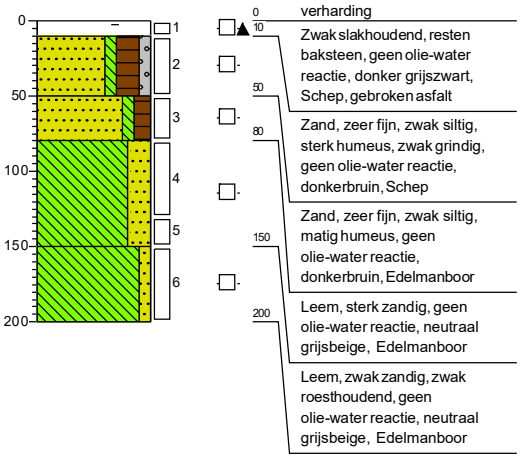
Boring: 13

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



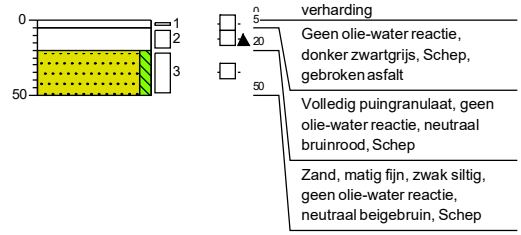
Boring: 14

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



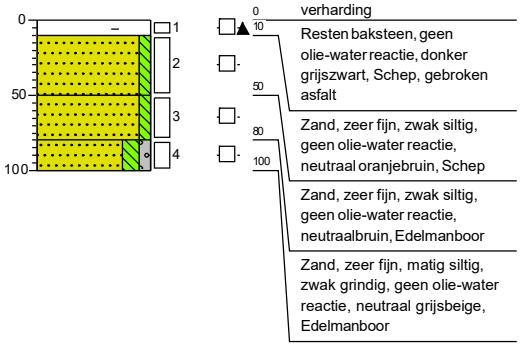
Boring: 15

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 16

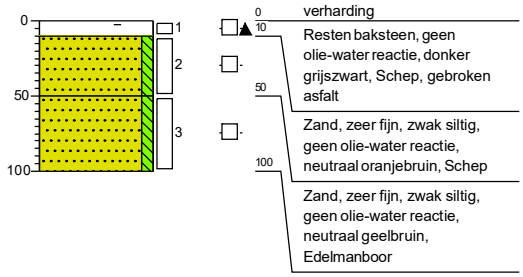
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

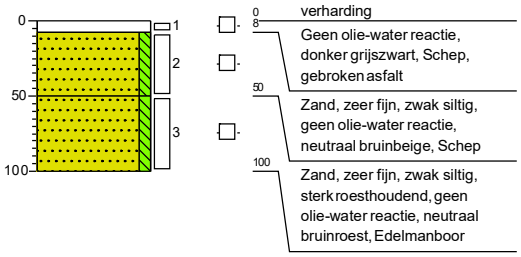
Boring: 17

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



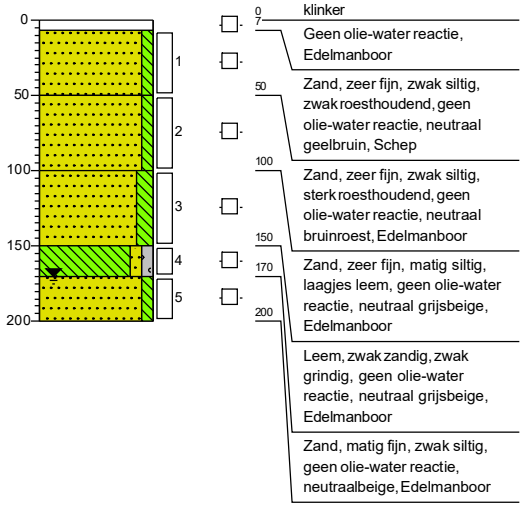
Boring: 18

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



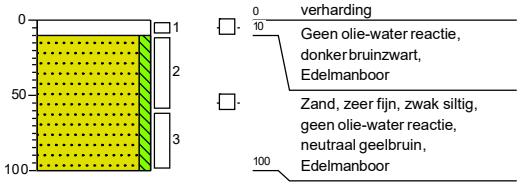
Boring: 19

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 20

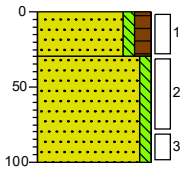
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104
Projectnaam:	**Graswijk 20**	
	Schaal: 1: 50	

Boring: 21

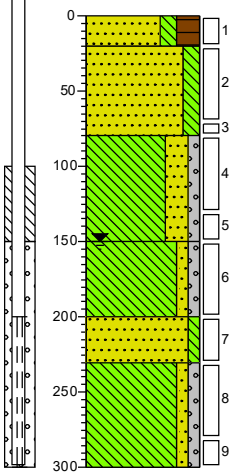
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



0	groenstrook
30	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal roestbruin, Edelmanboor

Boring: 22

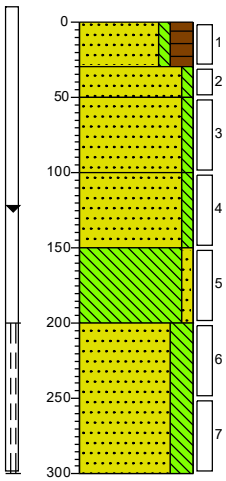
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



0	groenstrook
20	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor
80	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinroest, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
230	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
300	Leem, zwak zandig, zwak grindig, laagjes zand, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Boring: 23

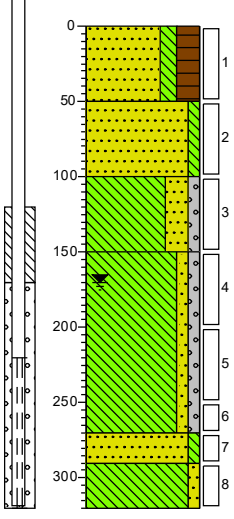
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Mark Hobma



0	weiland
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donkerzwart, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal geeloranje, Edelmanboor
100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal bruingeel, Edelmanboor
150	Zand, uiterst fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijswit, Edelmanboor
200	Leem, zwak zandig, geen olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor
300	Zand, uiterst fijn, sterk siltig, geen olie-water reactie, licht blauwgrijs, Edelmanboor

Boring: 24

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman

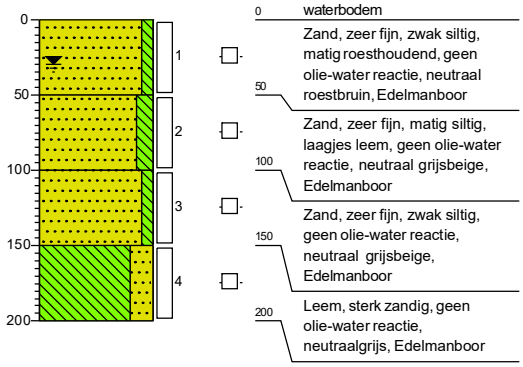


0	gras
50	Zand, zeer fijn, matig siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker zwartbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, donker bruinbeige, Edelmanboor
150	Leem, sterk zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
270	Leem, zwak zandig, zwak grindig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
290	Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor
320	Leem, zwak zandig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

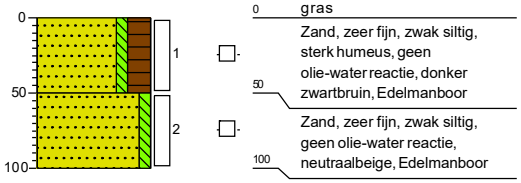
Boring: 25

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



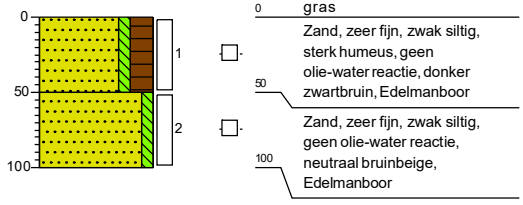
Boring: 26

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



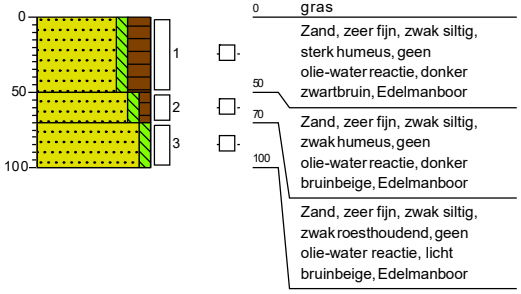
Boring: 27

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 28

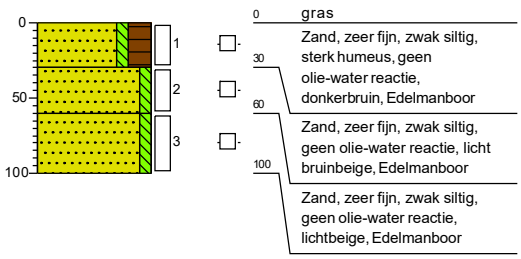
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

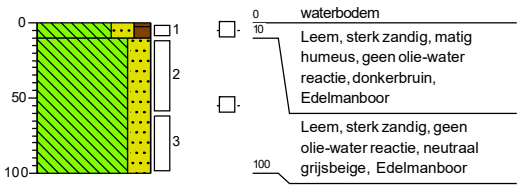
Boring: 29

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



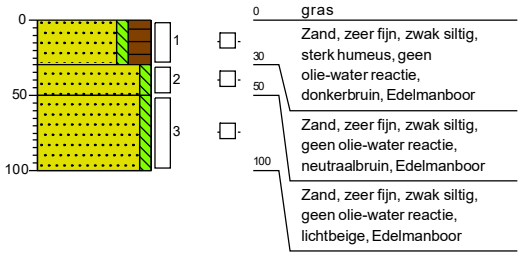
Boring: 30

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



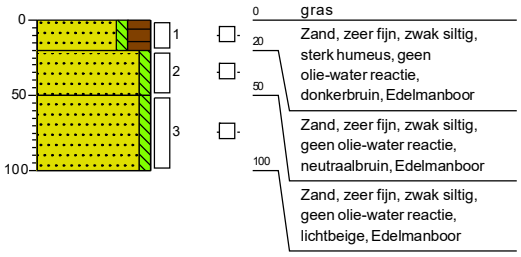
Boring: 31

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 32

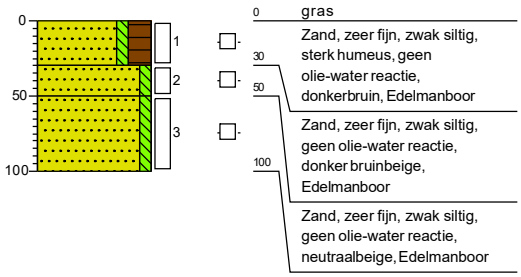
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

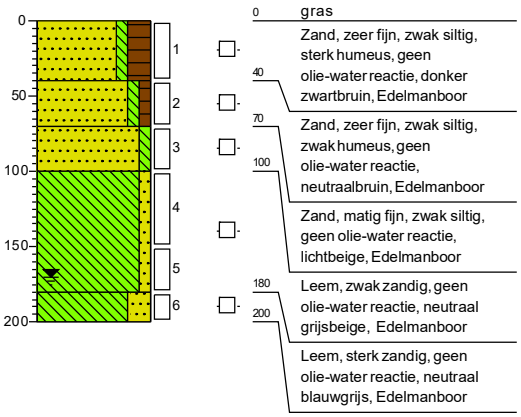
Boring: 33

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



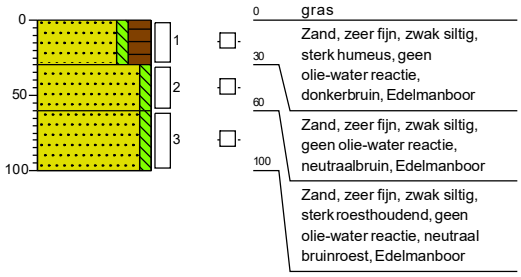
Boring: 34

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



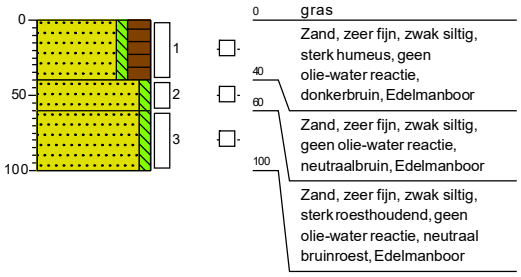
Boring: 35

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 36

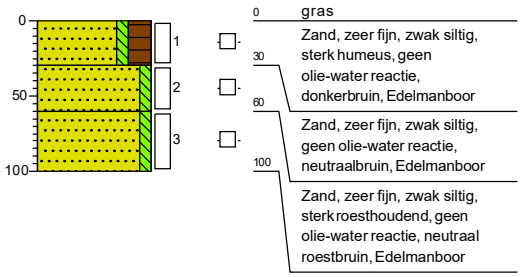
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

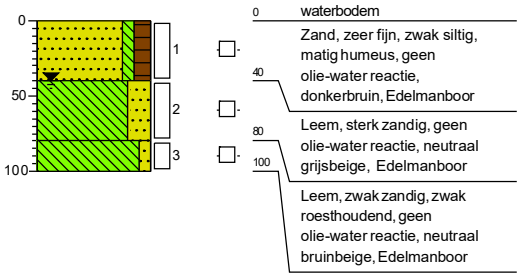
Boring: 37

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



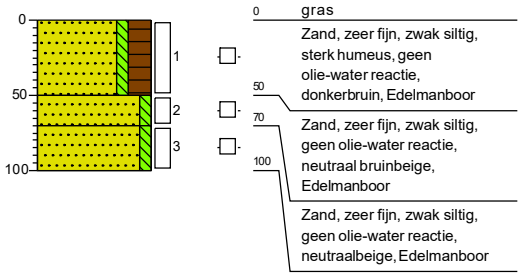
Boring: 38

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



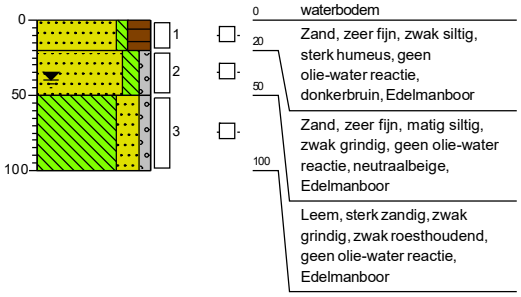
Boring: 39

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 40

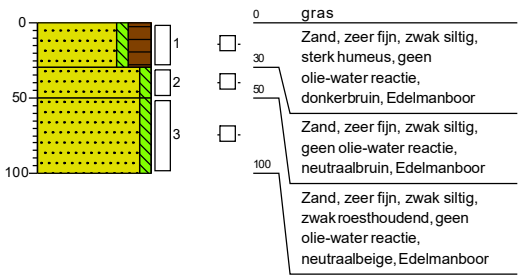
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

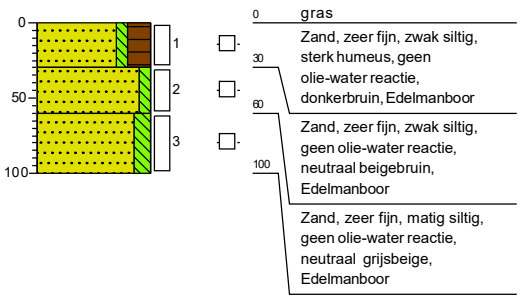
Boring: 41

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



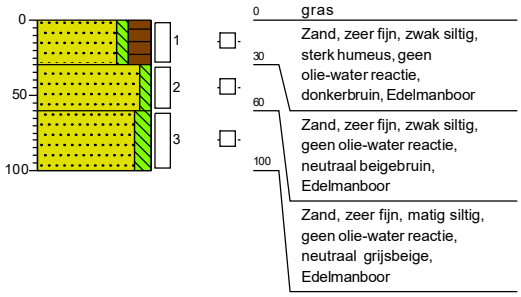
Boring: 42

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



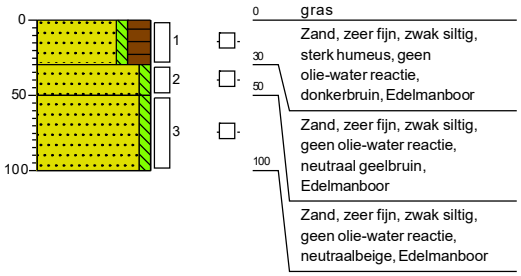
Boring: 43

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 44

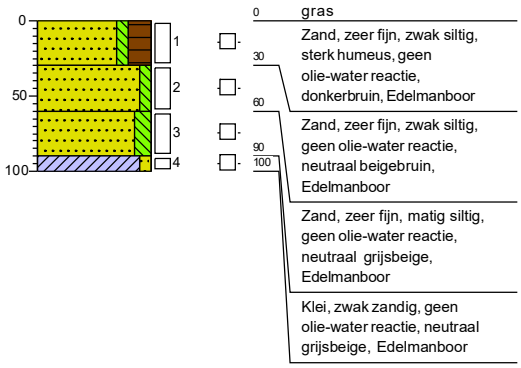
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

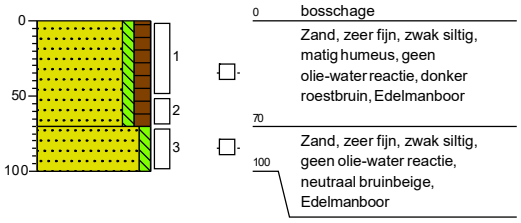
Boring: 45

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



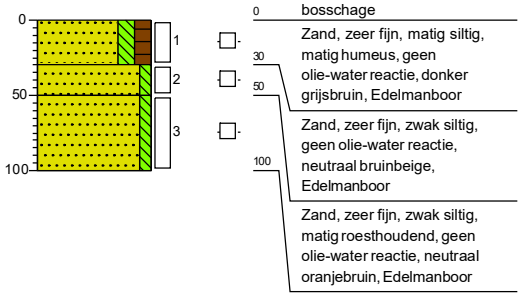
Boring: 46

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



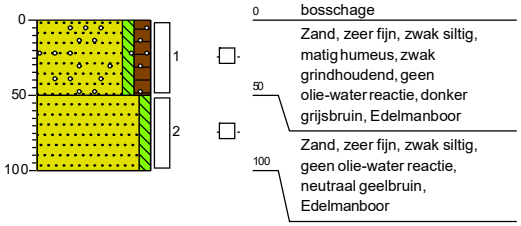
Boring: 47

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 48

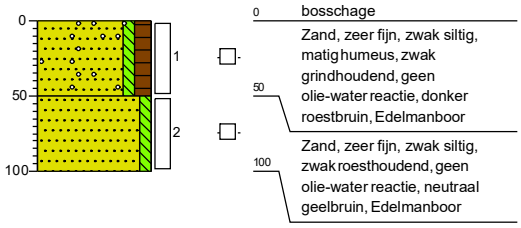
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

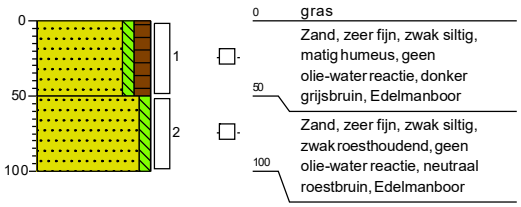
Boring: 49

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



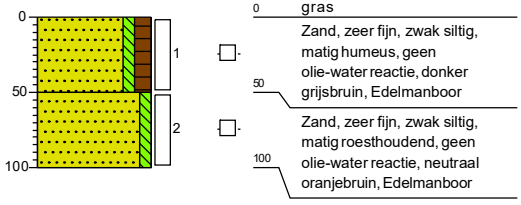
Boring: 50

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



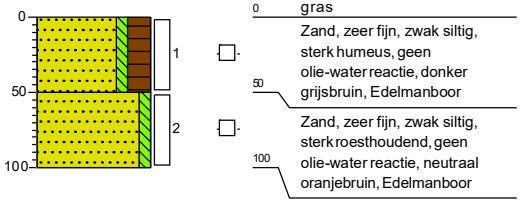
Boring: 51

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 52

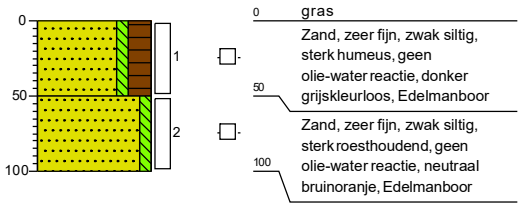
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

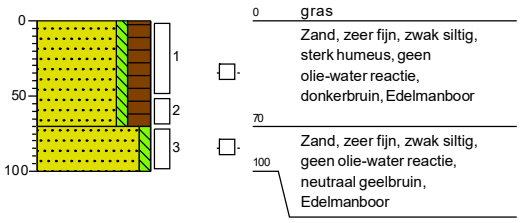
Boring: 53

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



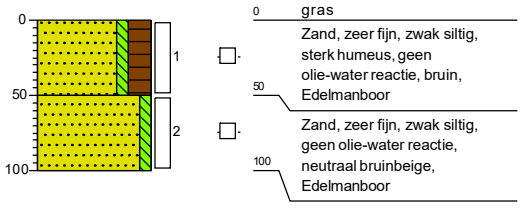
Boring: 54

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



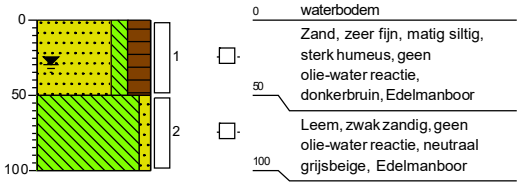
Boring: 55

Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 56

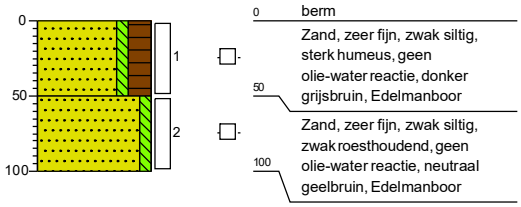
Datum: 26-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

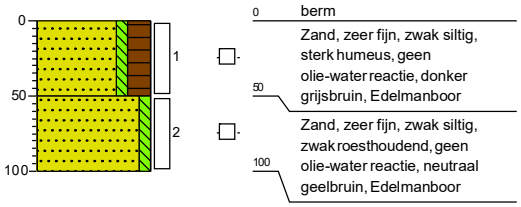
Boring: 57

Datum: 6-10-2021
Boormeester: Simon Hofman



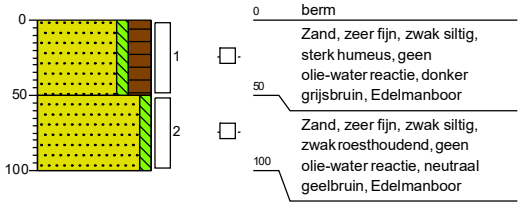
Boring: 58

Datum: 6-10-2021
Boormeester: Simon Hofman



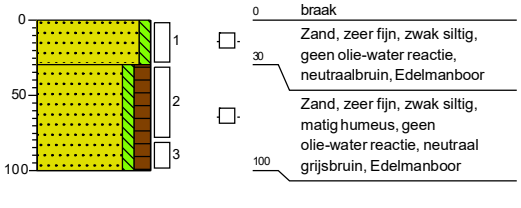
Boring: 59

Datum: 6-10-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: 60

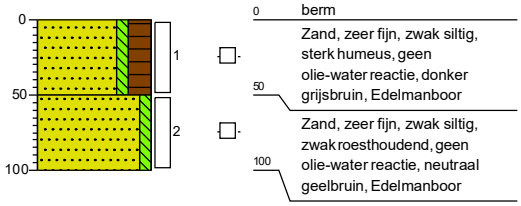
Datum: 6-10-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

Boring: 61

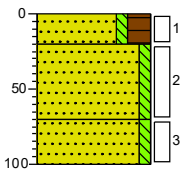
Datum: 6-10-2021
Boormeester: Simon Hofman



0	berm
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor

Boring: 62

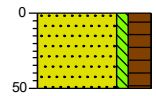
Datum: 6-10-2021
Boormeester: Simon Hofman



0	berm
20	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, geen olie-water reactie, donker grijsbruin, Edelmanboor
70	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Edelmanboor
100	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht bruinbeige, Edelmanboor

Boring: G01

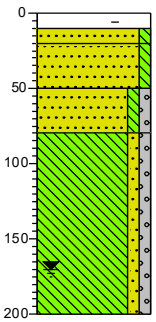
Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



0	groenstrook
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, sterk humeus, matig wortelhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Edelmanboor

Boring: G02

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman

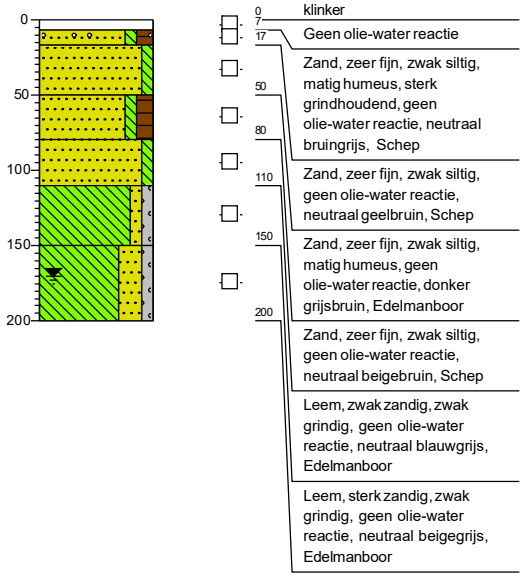


0	verharding
10	Zwak slakhoudend, resten baksteen, geen olie-water reactie, donker grijszwart, Schep, gebroken asfalt
50	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak puingranulaat houdend, geen olie-water reactie, neutraal bruinbeige, Schep
80	Zand, zeer fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep
200	Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak grindig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruinroest, Edelmanboor
	Leem, zwak zandig, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal grijsbeige, Edelmanboor

Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

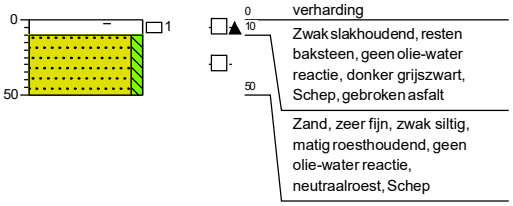
Boring: G03

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



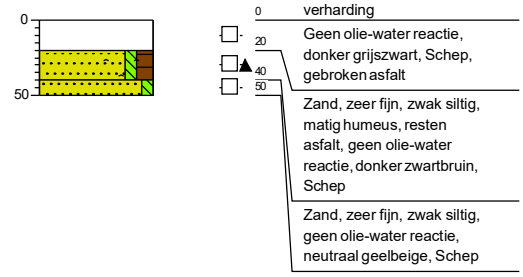
Boring: G04

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



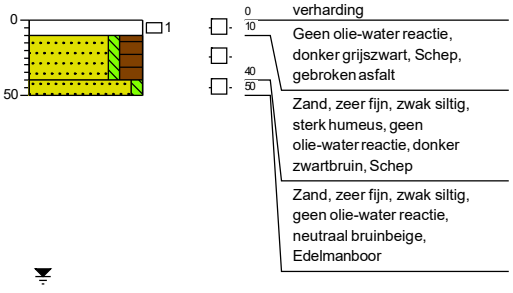
Boring: G05

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: G06

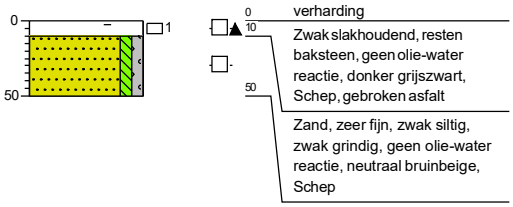
Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

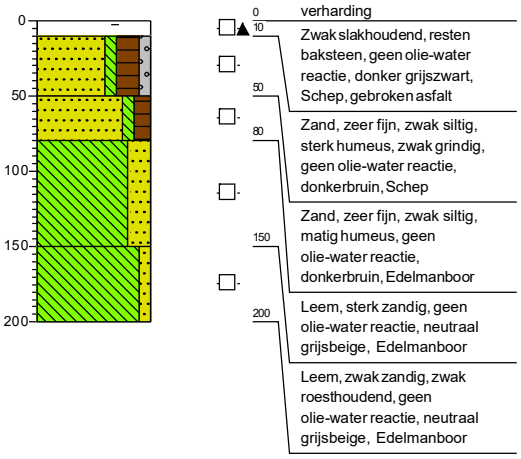
Boring: G07

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



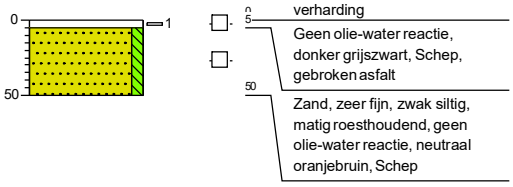
Boring: G08

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



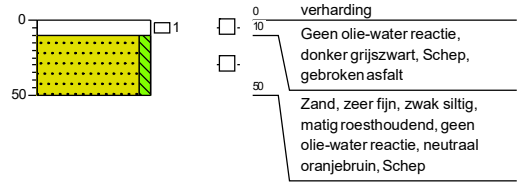
Boring: G09

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: G10

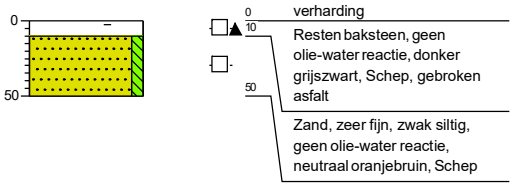
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

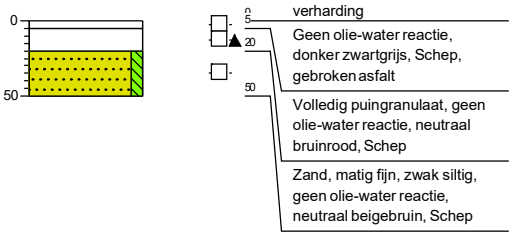
Boring: G11

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



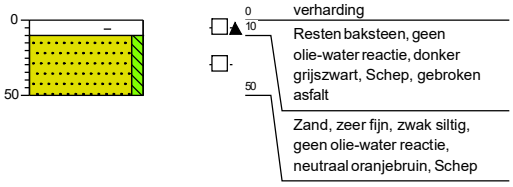
Boring: G12

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



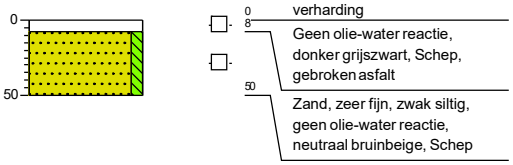
Boring: G13

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: G14

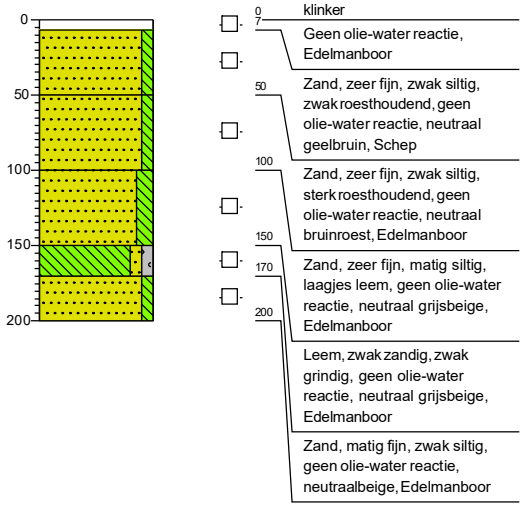
Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

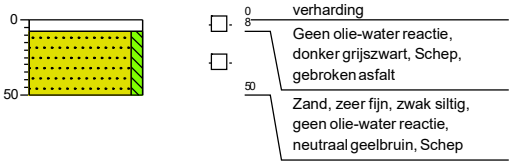
Boring: G15

Datum: 25-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



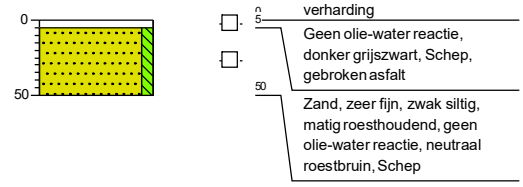
Boring: G16

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Boring: G17

Datum: 24-8-2021
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL017436**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 20**		
		Schaal: 1: 50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

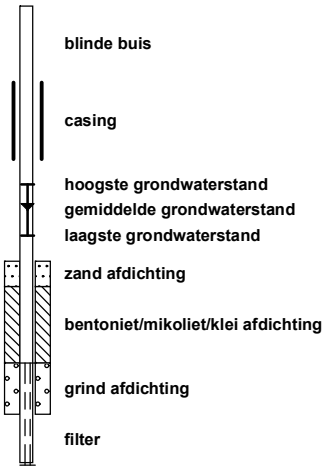
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

BIJLAGE

4 ANALYSECERTIFICATEN

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13523140, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: AIDEQK1X

Rotterdam, 01-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 15 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 01 (0-50) 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (5-50)
002	Grond (AS3000)	M2 05 (20-60) 06 (50-100) 07 (40-60)
003	Grond (AS3000)	M3 08 (30-80) 09 (3-50) 10 (30-80) 12 (8-40)
004	Grond (AS3000)	M4 14 (10-50) 15 (20-50) 16 (50-80) 17 (10-50)
005	Grond (AS3000)	M5 18 (8-50) 19 (50-100) 20 (10-60) 21 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.3	89.8	89.3	85.6	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.1	1.0	<0.5	2.3	0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	3.4	3.9	5.9	2.9
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.13	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.07	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.09	<0.01	<0.01	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.03	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01	0.02	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.624 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.191 [1)]	0.086 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M1 01 (0-50) 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (5-50)
002	Grond (AS3000)	M2 05 (20-60) 06 (50-100) 07 (40-60)
003	Grond (AS3000)	M3 08 (30-80) 09 (3-50) 10 (30-80) 12 (8-40)
004	Grond (AS3000)	M4 14 (10-50) 15 (20-50) 16 (50-80) 17 (10-50)
005	Grond (AS3000)	M5 18 (8-50) 19 (50-100) 20 (10-60) 21 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	15	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	27	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	40	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 02 (10-20)
007	Grond (AS3000)	M7 07 (20-40)
008	Grond (AS3000)	M8 11 (5-30)
009	Grond (AS3000)	M9 02 (80-130) 07 (80-100) 09 (80-100) 12 (70-100)
010	Grond (AS3000)	M10 14 (80-130) 19 (150-170) 22 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.9	81.9	91.1	88.2	88.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	5.0	<0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	8.0	8.8	18	17
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	2.1	2.0
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	7.4	6.8
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	15	<10	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	3.4	7.4	7.2
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.10	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.927 [1)]	0.111 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M6 02 (10-20)
007	Grond (AS3000)	M7 07 (20-40)
008	Grond (AS3000)	M8 11 (5-30)
009	Grond (AS3000)	M9 02 (80-130) 07 (80-100) 09 (80-100) 12 (70-100)
010	Grond (AS3000)	M10 14 (80-130) 19 (150-170) 22 (80-130)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		20	10	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 23 (150-200) 24 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	17
METALEN			
barium	mg/kgds	S	28
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0
koper	mg/kgds	S	8.0
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.1
zink	mg/kgds	S	22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 23 (150-200) 24 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9046193	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
001	Y9046205	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
001	Y9046194	24-08-2021	24-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9046197	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
002	Y9046354	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
002	Y9046284	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
002	Y9046346	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
003	Y9046353	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
003	Y9048954	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
003	Y9336225	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9048933	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
004	Y9420638	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
004	Y9336221	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
004	Y9420650	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
004	Y9336228	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
005	Y9336232	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
005	Y9336246	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
005	Y9336214	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
005	Y9420357	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
006	Y9046192	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
007	Y9046196	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
008	Y9420637	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
009	Y9046204	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
009	Y9025234	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
009	Y9046295	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
009	Y9046876	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
010	Y9420647	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
010	Y9025239	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
010	Y9336216	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
011	Y9048917	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
011	Y9336295	25-08-2021	25-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

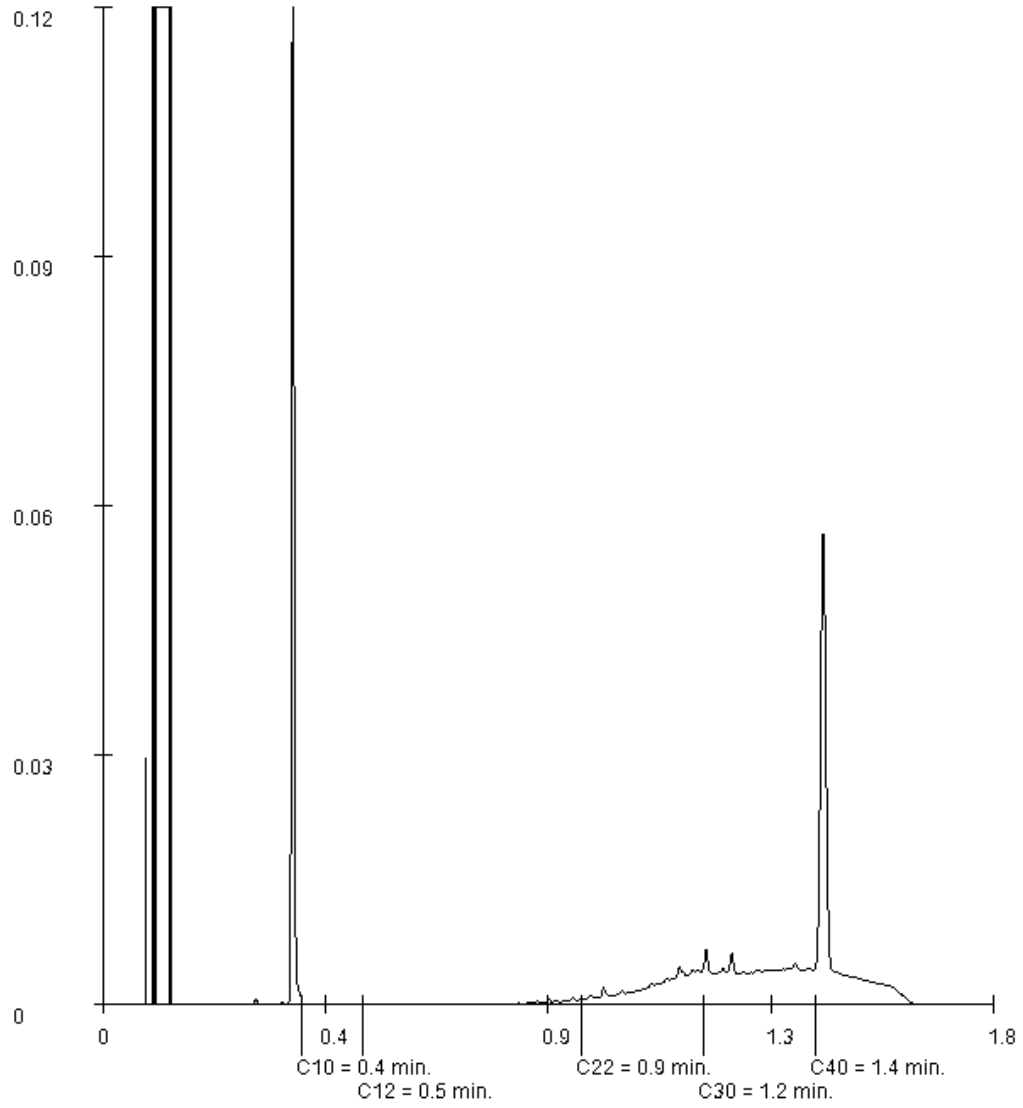
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M414 (10-50) 15 (20-50) 16 (50-80) 17 (10-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

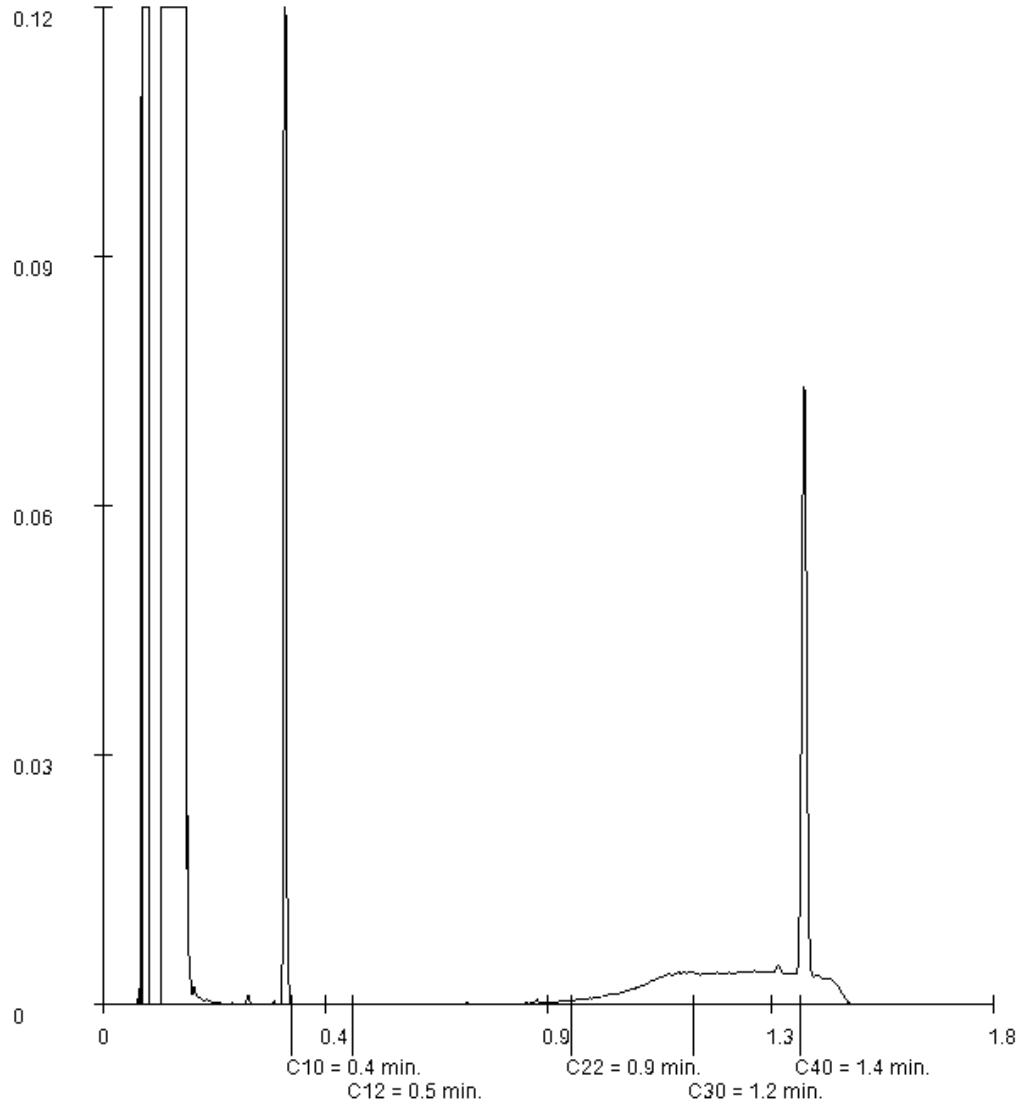
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	M602 (10-20)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

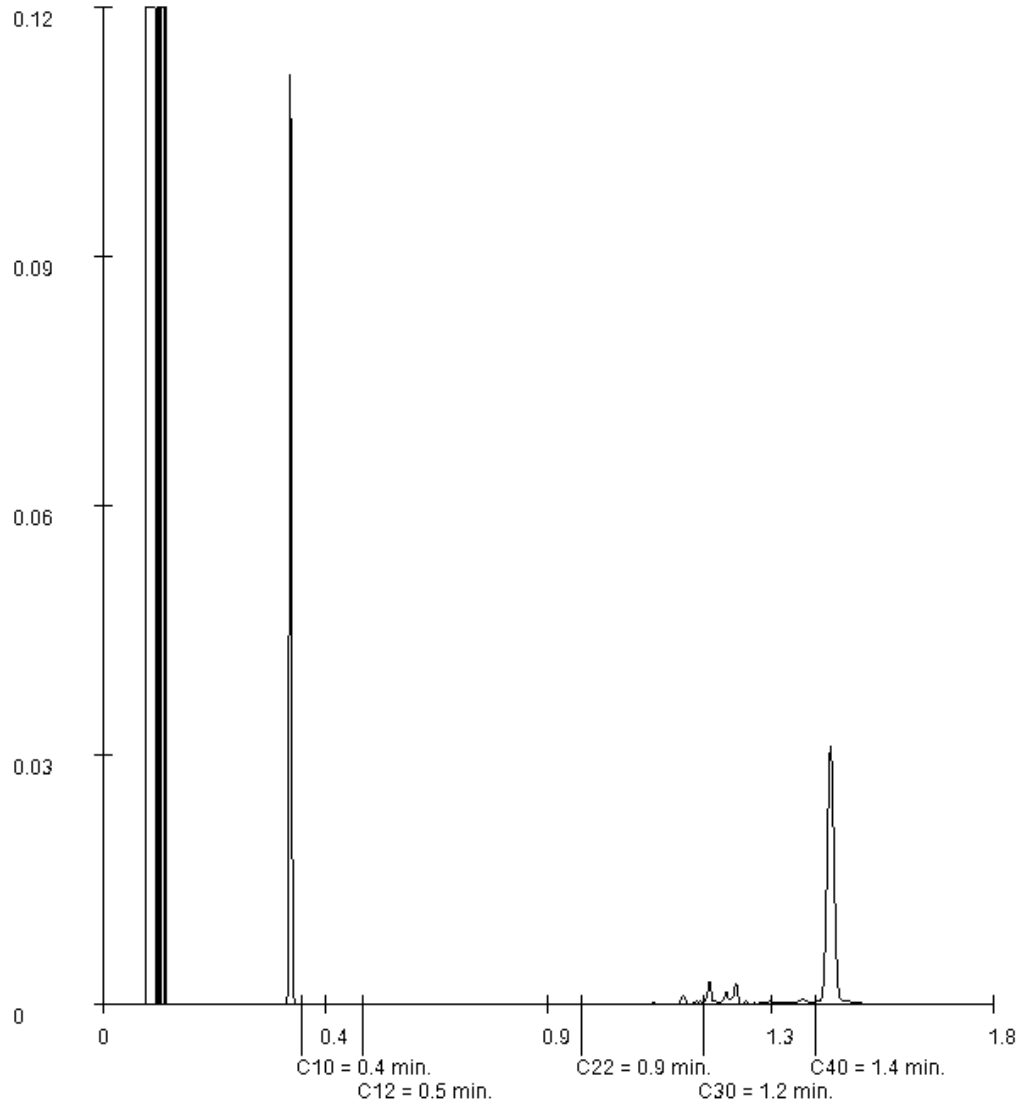
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523140 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	M707 (20-40)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13524413, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: JWSEJS6X

Rotterdam, 02-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M12 25 (0-50) 26 (50-100) 28 (0-50) 29 (30-60)
002	Grond (AS3000)	M13 31 (50-100) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-40)
003	Grond (AS3000)	M14 35 (0-30) 36 (40-60) 37 (0-30) 40 (20-50)
004	Grond (AS3000)	M15 41 (0-30) 42 (30-60) 43 (0-30) 45 (30-60)
005	Grond (AS3000)	M16 25 (150-200) 30 (60-100) 34 (100-150) 40 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	84.1	78.5	81.5	76.0	88.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9	4.9	4.5	5.8	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	3.9	4.7	21
METALEN							
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	21
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.4
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5	8.3
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	19	10	11	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3	8.4
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.05	0.02	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03 [2)]	<0.01	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.04	0.01	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.02	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.01	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.086 [1)]	0.254 [1)]	0.098 [1)]	0.191 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M12 25 (0-50) 26 (50-100) 28 (0-50) 29 (30-60)
002	Grond (AS3000)	M13 31 (50-100) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-40)
003	Grond (AS3000)	M14 35 (0-30) 36 (40-60) 37 (0-30) 40 (20-50)
004	Grond (AS3000)	M15 41 (0-30) 42 (30-60) 43 (0-30) 45 (30-60)
005	Grond (AS3000)	M16 25 (150-200) 30 (60-100) 34 (100-150) 40 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	6	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MSL01 56 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	53.8
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.6
METALEN			
barium	mg/kgds	S	71
cadmium	mg/kgds	S	0.31
kobalt	mg/kgds	S	<1.5
koper	mg/kgds	S	110
kwik	mg/kgds	S	0.06
lood	mg/kgds	S	41
molybdeen	mg/kgds	S	0.55
nikkel	mg/kgds	S	4.6
zink	mg/kgds	S	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.34
antraceen	mg/kgds	S	0.20
fluoranteen	mg/kgds	S	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3
chryseen	mg/kgds	S	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.72
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.86
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.80
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.927 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MSL01 56 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		22
fractie C22-C30	mg/kgds		110
fractie C30-C40	mg/kgds		77
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	210

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9420413	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
001	Y9420387	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
001	Y9420406	26-08-2021	26-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9420411	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
002	Y9335542	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
002	Y9335546	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
002	Y9335544	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
002	Y9420318	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
003	Y9420403	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
003	Y9420597	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
003	Y9420417	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
003	Y9048940	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
004	Y9420371	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
004	Y9420343	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
004	Y9420415	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
004	Y9420349	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
005	Y9048918	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
005	Y9420792	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
005	Y9420409	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
005	Y9335537	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
006	Y9420414	26-08-2021	26-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

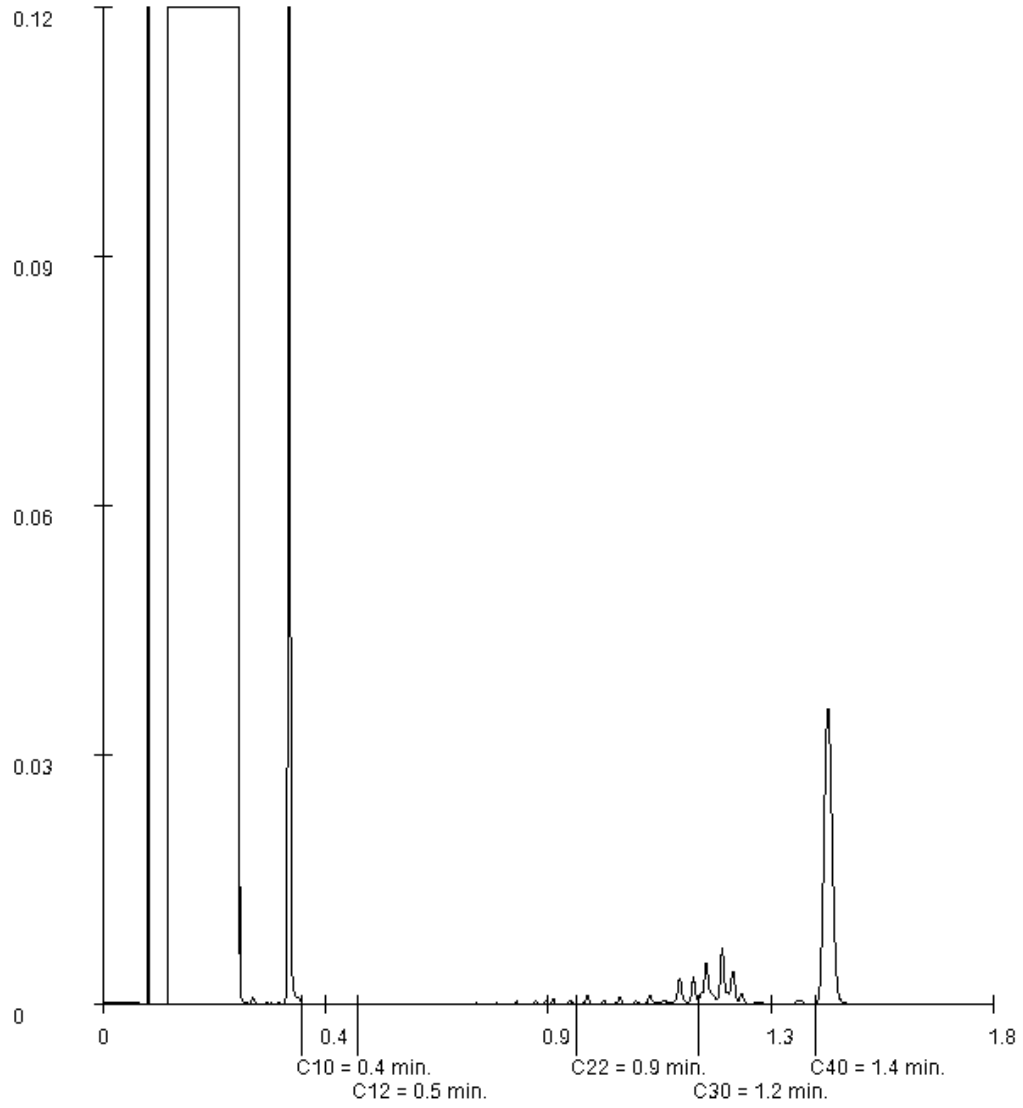
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	M1541 (0-30) 42 (30-60) 43 (0-30) 45 (30-60)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

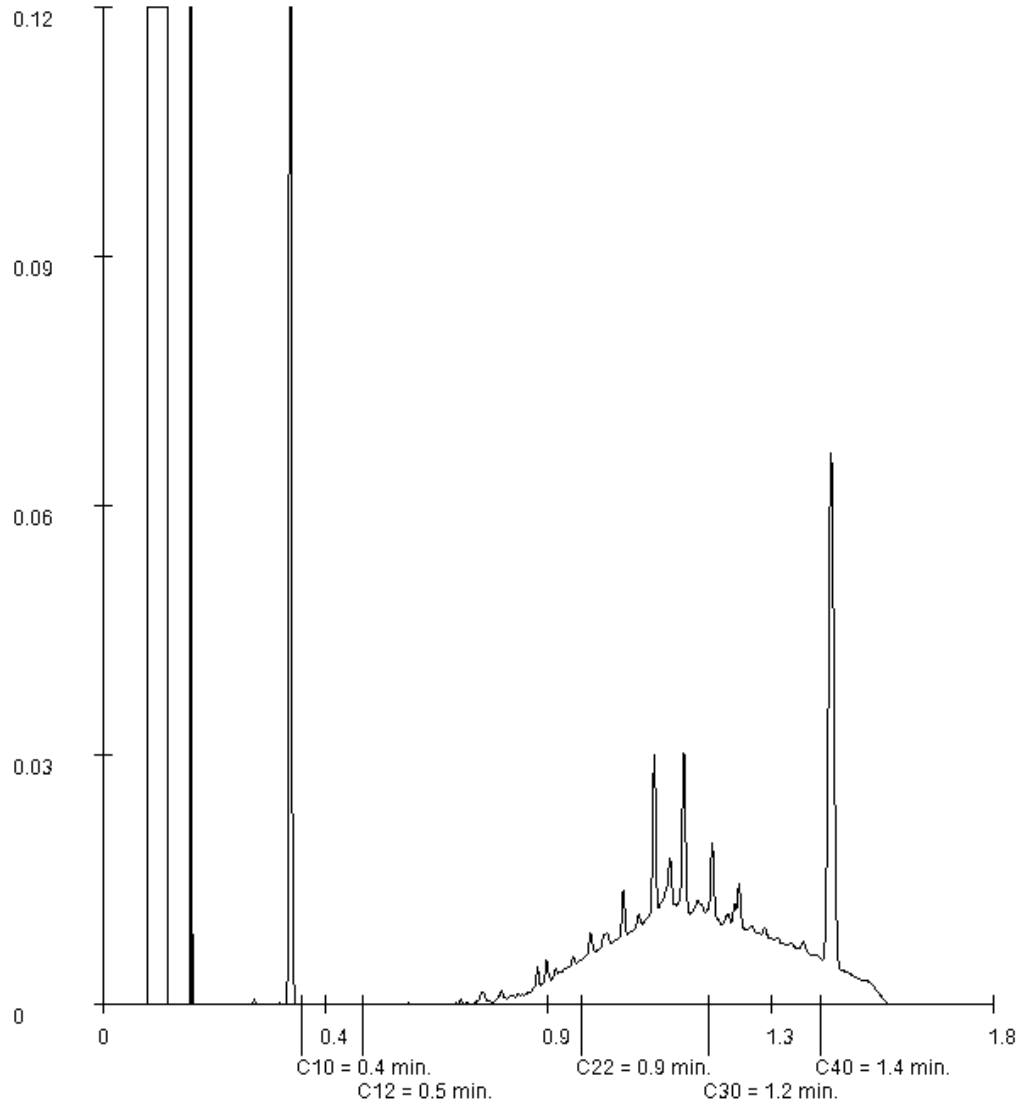
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524413 - 1	Rapportagedatum	02-09-2021

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MSL0156 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13524411, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: X3A7FHRZ

Rotterdam, 03-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524411 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M17 46 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M18 47 (0-30)
003	Grond (AS3000)	M19 48 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M20 49 (0-50)
005	Grond (AS3000)	M21 50 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.6	91.0	86.7	84.6	82.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.4	4.5	4.2	6.3	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.5	<2	<2	<2	<2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	0.03	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S	0.60	2.2	3.9	8.0	2.5
antraceen	mg/kgds	S	0.19	0.58	1.0	2.5	0.60
fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	5.4	8.4	16	4.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.0	2.9	4.3	9.0	2.2
chryseen	mg/kgds	S	0.96	2.3	3.5	6.3	1.7
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.70	1.4	2.1	3.7	1.2
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	2.5	3.9	7.2	2.1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.95	1.7	2.7	4.4	1.4
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.86	1.6	2.5	4.3	1.3
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.267 [1)]	20.59 [1)]	32.33 [1)]	61.43 [1)]	17.62 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524411 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524411 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M22 51 (0-50)
007	Grond (AS3000)	M23 52 (0-50)
008	Grond (AS3000)	M24 53 (0-50)
009	Grond (AS3000)	M25 54 (0-50)
010	Grond (AS3000)	M26 55 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	82.4	84.6	84.0	83.7	80.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	5.8	5.2	4.5	4.9	6.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	2.8	3.1	<2	<2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.47	0.10	0.28	1.1	0.14
antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.09	0.42	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.27	0.73	4.1	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.44	0.11	0.32	2.3	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.41	0.11	0.28	1.8	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.25	0.07	0.18	1.1	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.41	0.11	0.31	1.9	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28	0.07	0.20	1.2	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.07	0.19	1.2	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.647 [1)]	0.937 [1)]	2.587 [1)]	15.127 [1)]	1.167 [1)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524411 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524411 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9046895	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
002	Y9046897	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
003	Y9046909	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
004	Y9046668	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
005	Y9046893	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
006	Y9420419	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
007	Y9046908	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
008	Y9046891	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
009	Y9046894	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
010	Y9046892	26-08-2021	26-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13532847, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PZW16GCP

Rotterdam, 16-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	13-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	13-09-2021
Rapportnummer	13532847 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M27 48 (50-100)
002	Grond (AS3000)	M28 49 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MSL02 56 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.9	91.0	85.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.3	0.7	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.1	2.2	19
METALEN					
koper	mg/kgds	S			8.8
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01 [1)]	<0.01 [1)]	
fenantreen	mg/kgds	S	0.09 [1)]	0.05 [1)]	
antraceen	mg/kgds	S	0.04 [1)]	0.02 [1)]	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31 [1)]	0.24 [1)]	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.17 [1)]	0.16 [1)]	
chryseen	mg/kgds	S	0.14 [1)]	0.13 [1)]	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09 [1)]	0.09 [1)]	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17 [1)]	0.17 [1)]	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.13 [1)]	0.12 [1)]	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12 [1)]	0.11 [1)]	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.267 [1) 2)]	1.097 [1) 2)]	

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	13-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	13-09-2021
Rapportnummer	13532847 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en het in behandeling nemen in het laboratorium was groter dan de conserveringstermijn. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	13-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	13-09-2021
Rapportnummer	13532847 - 1	Rapportagedatum	16-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9046698	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
002	Y9046899	26-08-2021	26-08-2021	ALC201
003	Y9420581	26-08-2021	26-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13548584, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: QVE6NIBV

Rotterdam, 15-10-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	08-10-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	08-10-2021
Rapportnummer	13548584 - 1	Rapportagedatum	15-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M29 57 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M30 58 (0-50)
003	Grond (AS3000)	M31 59 (0-50)
004	Grond (AS3000)	M32 60 (0-30)
005	Grond (AS3000)	M33 61 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.8	84.8	86.0	89.6	89.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	6.5	4.9	1.7	5.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.04 [1)]	0.04	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	6.4	5.2	0.69	0.04	0.08
antraceen	mg/kgds	S	1.7	1.5	0.21	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	14	12	2.2	0.09	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	7.1	7.3	1.2	0.04	0.08
chryseen	mg/kgds	S	5.4	5.4	0.99	0.04	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	3.4	3.4	0.64	0.03	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	6.5	6.4	1.2	0.04	0.08
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.2	4.5	0.83	0.04	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.0	4.3	0.83	0.04	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	52.728 [2)]	50.04 [2)]	8.797 [2)]	0.374 [2)]	0.737 [2)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	08-10-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	08-10-2021
Rapportnummer	13548584 - 1	Rapportagedatum	15-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	08-10-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	08-10-2021
Rapportnummer	13548584 - 1	Rapportagedatum	15-10-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M34 62 (0-20)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	90.3
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07
chryseen	mg/kgds	S	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.514 [2)]

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	08-10-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	08-10-2021
Rapportnummer	13548584 - 1	Rapportagedatum	15-10-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	08-10-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	08-10-2021
Rapportnummer	13548584 - 1	Rapportagedatum	15-10-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9335448	06-10-2021	06-10-2021	ALC201
002	Y9335446	06-10-2021	06-10-2021	ALC201
003	Y9335520	06-10-2021	06-10-2021	ALC201
004	Y9335074	06-10-2021	06-10-2021	ALC201
005	Y9334911	06-10-2021	06-10-2021	ALC201
006	Y9335076	06-10-2021	06-10-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13523143, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: TAIM9TN4

Rotterdam, 01-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Depot1 Depot1 (0-300)
002	Grond (AS3000)	Depot2 Depot 2 (0-300)
003	Grond (AS3000)	Depot3 Depot3 (0-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	62.7	83.7	82.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	14.5	8.4	8.5
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	7.4	7.6
METALEN					
barium	mg/kgds	S	29	20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.27	0.22	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
koper	mg/kgds	S	8.8	12	5.1
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.07
lood	mg/kgds	S	18	21	17
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3
zink	mg/kgds	S	63	54	27
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.52	0.07	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.03	0.02
fluoranteen	mg/kgds	S	0.87	0.24	0.28
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.49	0.14	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.44	0.12	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.11	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.40	0.17	0.13
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.26	0.17	0.11
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.16	0.10
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.64 [1)]	1.217 [1)]	1.077 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	Depot1 Depot1 (0-300)
002	Grond (AS3000)	Depot2 Depot 2 (0-300)
003	Grond (AS3000)	Depot3 Depot3 (0-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		22	28	12
fractie C30-C40	mg/kgds		43	42	12
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	80	20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9336283	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
002	Y9336290	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9336291	25-08-2021	25-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

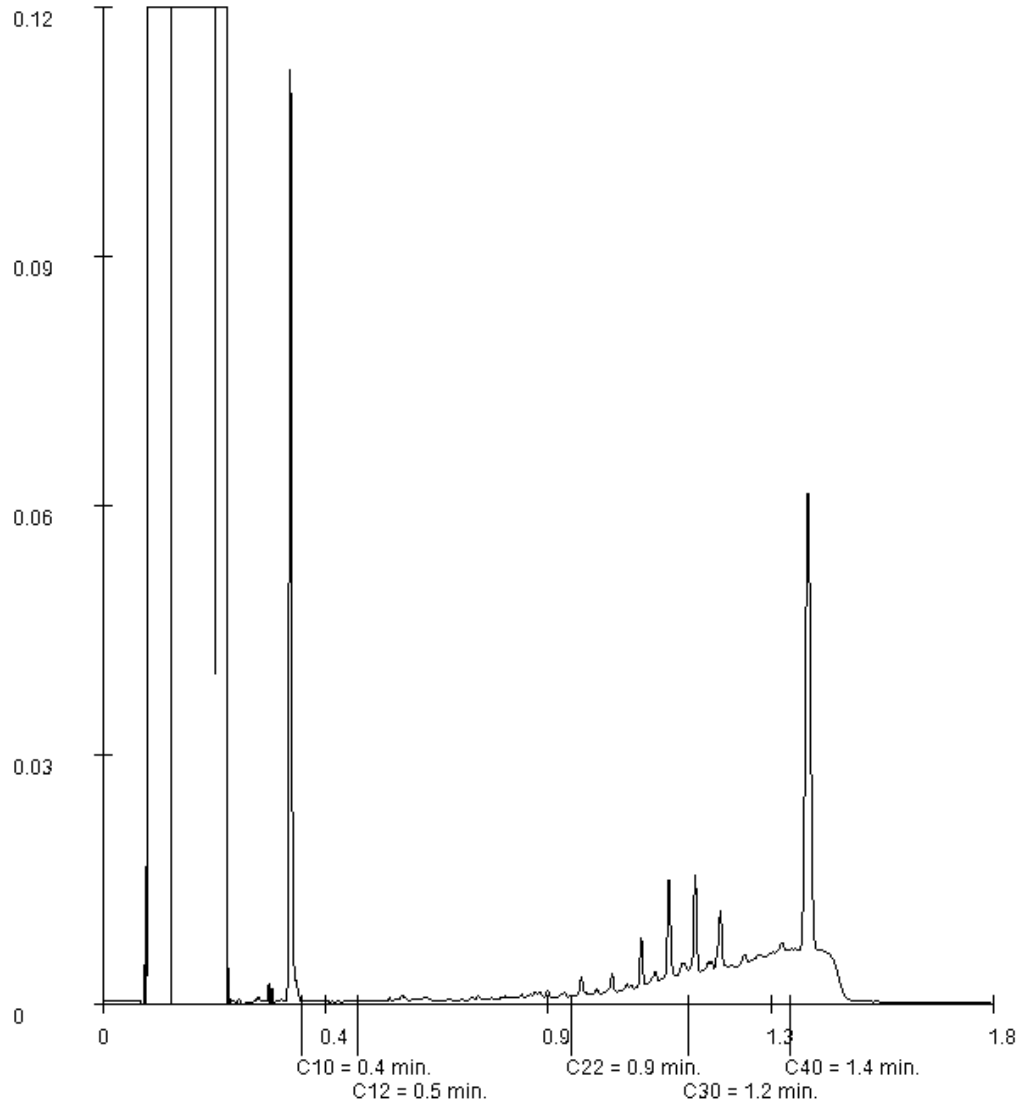
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	Depot1Depot1 (0-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

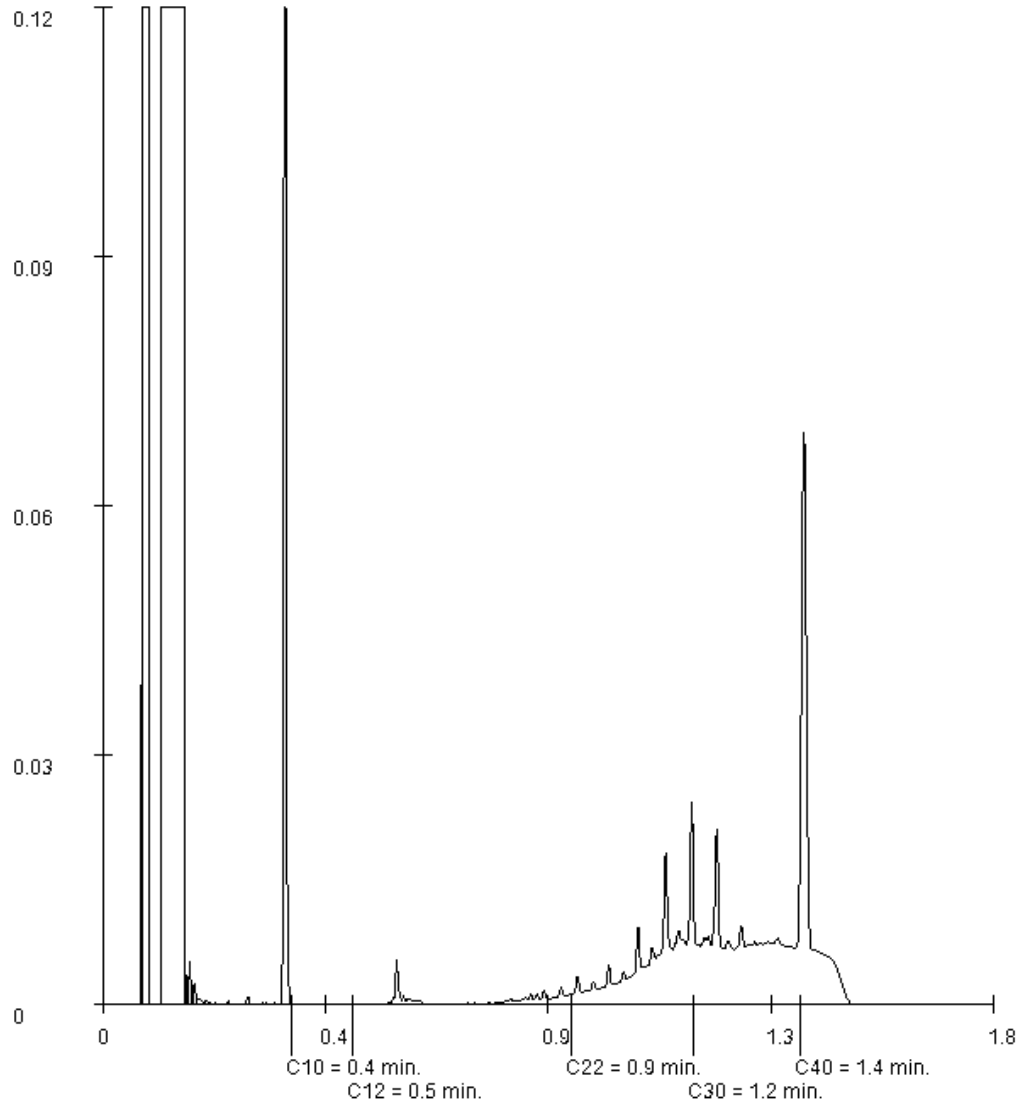
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	Depot2Depot 2 (0-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

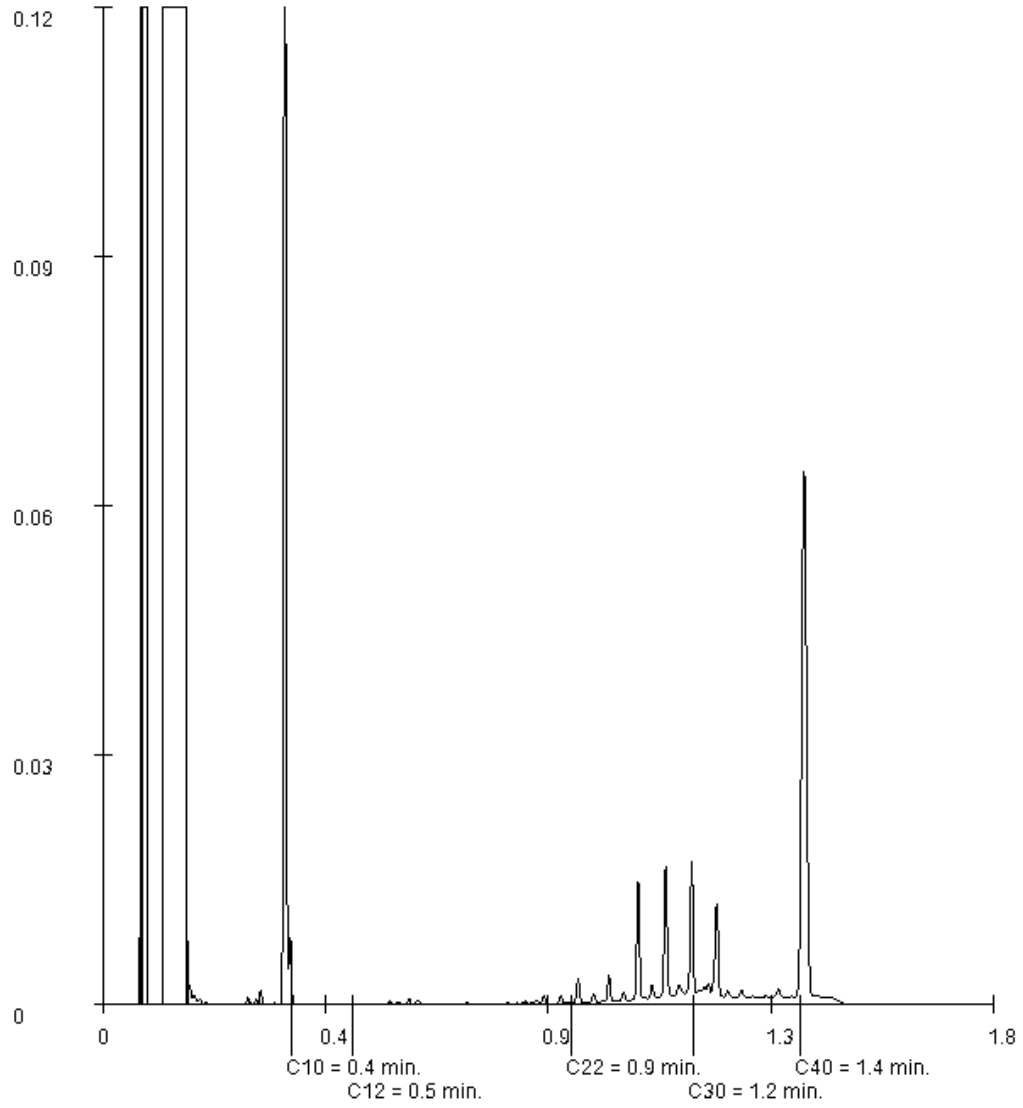
Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	25-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	25-08-2021
Rapportnummer	13523143 - 1	Rapportagedatum	01-09-2021

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	Depot3Depot3 (0-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13527567, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: NAYGI3P4

Rotterdam, 09-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	03-09-2021
Rapportnummer	13527567 - 1	Rapportagedatum	09-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (210-310)
002	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	55	87	37	21
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	4.2	4.5	2.9	<2
koper	µg/l	S	<2.0	2.7	14	6.1
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2	<2	<2	<2
nikkel	µg/l	S	4.9	15	6.1	3.6
zink	µg/l	S	<10	20	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	03-09-2021
Rapportnummer	13527567 - 1	Rapportagedatum	09-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	08-1-1 08 (210-310)
002	Grondwater (AS3000)	22-1-1 22 (200-300)
003	Grondwater (AS3000)	23-1-1 23 (200-300)
004	Grondwater (AS3000)	24-1-1 24 (220-320)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	03-09-2021
Rapportnummer	13527567 - 1	Rapportagedatum	09-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	03-09-2021
Rapportnummer	13527567 - 1	Rapportagedatum	09-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1981841	03-09-2021	02-09-2021	ALC204
001	G6892267	03-09-2021	02-09-2021	ALC236
002	B1981552	03-09-2021	02-09-2021	ALC204
002	G6892261	03-09-2021	02-09-2021	ALC236
003	G6892276	03-09-2021	02-09-2021	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	02-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	03-09-2021
Rapportnummer	13527567 - 1	Rapportagedatum	09-09-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	B1981842	03-09-2021	02-09-2021	ALC204
004	B1994683	03-09-2021	02-09-2021	ALC204
004	G6893118	03-09-2021	02-09-2021	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13524415, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 1SULV7EM

Rotterdam, 31-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524415 - 1	Rapportagedatum	31-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MAG02 MAG02 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		15.33
in behandeling genomen gewicht	kg		15.33
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13964
droge stof	gew.-%		91.1
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	0.31
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524415 - 1	Rapportagedatum	31-08-2021

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1983157	25-08-2021	25-08-2021	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13524415-001
Datum analyse: 31-08-2021
Projectnummer: SOL017436
Projectnaam: SOL017436

Monsteromschrijving: MAG02

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.31		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13964	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13964	g
totaal gewicht voor drogen	15328	g
droge stof	91.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1256	100														
4-8	609	100														
2-4	292	100														
1-2	311	37.3														0.3
0.5-1	344	46.0														0.04
<0.5	11152															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13528603, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: HGFTPK6K

Rotterdam, 08-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	06-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	06-09-2021
Rapportnummer	13528603 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	MAG12 MAG12 (5-20)

Analyse	Eenheid	Q	001
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		13.18
in behandeling genomen gewicht	kg		13.18
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11677 [1)]
droge stof	gew.-%		88.6
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	06-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	06-09-2021
Rapportnummer	13528603 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Voetnoten

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	06-09-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	06-09-2021
Rapportnummer	13528603 - 1	Rapportagedatum	08-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1983167	25-08-2021	25-08-2021	ALC291

Paraaf :

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13528603-001
Datum analyse: 08-09-2021
Projectnummer: SOL017436
Projectnaam: SOL017436

Monsteromschrijving: MAG12

Labomonster

Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11677	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11677	g
totaal gewicht voor drogen	13176	g
droge stof	88.6	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	2972	100														
4-8	1564	100														
2-4	870	100														
1-2	698	24.4														0.6
0.5-1	538	6.0														0.6
<0.5	5036															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13524409, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: PBPTQ1EL

Rotterdam, 30-08-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524409 - 1	Rapportagedatum	30-08-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM1 MV01 (0-2)

Analyse	Eenheid	Q	001
ASBESTONDERZOEK			
aangeleverd materiaal	g		19.01
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524409 - 1	Rapportagedatum	30-08-2021

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	27-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	27-08-2021
Rapportnummer	13524409 - 1	Rapportagedatum	30-08-2021

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5265399	25-08-2021	25-08-2021	ALC299

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SGSnummer: 13524409-001
Datum analyse: 30-08-2021
Projectnummer: SOL017436
Projectnaam: SOL017436
Monsteromschrijving: AVM1

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	19.0088	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.4	1.9	2.9
Totalen			Serpentijn Amfibool			2.4 <0.1	1.9 <0.1	2.9 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13525316, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: Z1DFA4D1

Rotterdam, 03-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN
RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	30-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	30-08-2021
Rapportnummer	13525316 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asfalt	MASF1 MM ASFALT1 (0-20)
002	Asfalt	MASF2 MM asfalt2 (0-10)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
Malen asfalt	-			
Schade	-	Q	ja	ja
PAK-Detector (Fluorescentie)	-	Q	nee [1)]	nee [1)]
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
PAK-screening met DLC		Q	Geen fluorescentie [2)]	Geen fluorescentie [2)]

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	30-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	30-08-2021
Rapportnummer	13525316 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Voetnoten

1	Als het resultaat "ja" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerhoudend monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 250 ppm is. Indien het resultaat "nee" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.2) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 250 ppm is.
2	Als het resultaat "fluorescentie" is betekent dit dat er fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teerverdacht monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte > 50 ppm is. Indien het resultaat "geen fluorescentie" is betekent dit dat er geen fluorescentie is waargenomen, hetgeen duidt op een teervrij monster waarvan op basis van de RAW 2015 (proef 77.3) mag worden aangenomen dat het PAK10 gehalte <= 50 ppm is.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	30-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	30-08-2021
Rapportnummer	13525316 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
Schade	Asfalt	Conform RAW 2015 proef 77.1
PAK-Detector (Fluorescentie)	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.2
PAK-screening met DLC	Asfalt	Conform RAW 2015, proef 77.3

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	W3827161	30-08-2021	25-08-2021	ALC309
002	W3827159	30-08-2021	25-08-2021	ALC309

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 20
Uw projectnummer	: SOL017436
SGS rapportnummer	: 13526008, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: 7V2BCP7M

Rotterdam, 03-09-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017436. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13526008 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MZK1 02 (20-50) 04 (5-50) 05 (5-20)
002	Grond (AS3000)	MZK2 08 (7-30) 09 (3-50) 11 (30-50) 13 (3-50)
003	Grond (AS3000)	MZK3 15 (20-50) 16 (10-50) 17 (10-50) 18 (8-50) 19 (7-50)
004	Grond (AS3000)	MZK4 04 (80-100) 05 (60-100) 07 (60-80)
005	Grond (AS3000)	MZK5 08 (80-110) 11 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8	89.2	89.8	88.8	88.4
calciet	% vd DS	Q	0.3	0.7	0.3	0.3	0.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5	<0.5	0.5	<0.5	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	S	<2	<2	<2	<2	<2
min. delen <2um	% min st	Q	<2	<2	<2	<2	<2
min. delen <16um	% min st	Q	<2	<2	<2	<2	<2
min. delen <32um	% min st	Q	2.7	3.7	<2	<2	<2
min. delen <50um	% min st	Q	12	14	11	<2	6.9
min. delen <63um	% min st	Q	14	17	16	2.3	11
min. delen <125um	% min st	Q	27	32	29	9.1	23
min. delen <250um	% min st	Q	71	71	66	52	64
min. delen <500um	% min st	Q	96	97	98	90	93
min. delen <1mm	% min st	Q	99	99	98	93	97
min. delen <2mm	% min st	Q	99	99	99	95	99
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<2	<2	<2	5.7	<2
pH-KCl	-	Q	7.2	7.7	7.8	5.0	4.9
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.2	21.1	20.2	20.8	20.3

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13526008 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13526008 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MZK6 13 (50-100) 17 (50-100) 18 (50-100) 19 (50-100) 21 (30-80)

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	88.8
calciet	% vd DS	Q	<0.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
min. delen <2um	% vd DS	S	<2
min. delen <2um	% min st	Q	<2
min. delen <16um	% min st	Q	<2
min. delen <32um	% min st	Q	<2
min. delen <50um	% min st	Q	12
min. delen <63um	% min st	Q	13
min. delen <125um	% min st	Q	31
min. delen <250um	% min st	Q	76
min. delen <500um	% min st	Q	96
min. delen <1mm	% min st	Q	99
min. delen <2mm	% min st	Q	100
min. delen >2mm	% vd DS	Q	<2
pH-KCl	-	Q	5.1
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.5

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13526008 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Monster beschrijvingen

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 20	Orderdatum	31-08-2021
Projectnummer	SOL017436	Startdatum	31-08-2021
Rapportnummer	13526008 - 1	Rapportagedatum	03-09-2021

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
calciet	Grond (AS3000)	Eigen methode
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
min. delen <2um	Grond (AS3000)	Eigen methode
min. delen <16um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
min. delen <63um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Grond (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen >2mm	Grond (AS3000)	Eigen methode (zeefmethode)
pH-KCl	Grond (AS3000)	Conform NEN-ISO 10390 en conform NEN-EN 15933

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9046198	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
001	Y9046197	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
001	Y9046205	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
002	Y9048933	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
002	Y9046301	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
002	Y9336227	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
002	Y9420646	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9420650	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9420609	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9336223	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9336228	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
003	Y9336246	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
004	Y9046191	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
004	Y9046201	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
004	Y9046200	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
005	Y9420644	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
005	Y9047970	24-08-2021	24-08-2021	ALC201
006	Y9336232	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
006	Y9336217	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
006	Y9336215	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
006	Y9336214	25-08-2021	25-08-2021	ALC201
006	Y9025231	25-08-2021	25-08-2021	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BIJLAGE

5 GETOETSTE ANALYSE-RESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	83.3	**83.3**		--						89.8	**89.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**								1.0	**1**							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	**4.5**		--						3.4	**3.4**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**41.3**	41.3		--			920	20	<20	**46.2**	46.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.231**	0.231	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.236**	0.236	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.9**	2.9	<=AW	15	102	190	3		<1.5	**3.2**	3.2	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	**6.65**	6.65	<=AW	40	115	190	5		<5	**6.91**	6.91	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0483**	0.0483	<=AW	0.15	18	36	0.05		<0.05	**0.0492**	0.0492	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	**10.5**	10.5	<=AW	50	290	530	10		<10	**10.7**	10.7	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	**5.07**	5.07	<=AW	35	68	100	4		<3	**5.49**	5.49	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	**29.4**	29.4	<=AW	140	430	720	20		<20	**31**	31	<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	0.06	**0.06**			-					<0.01	**0.007**			-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**			-					<0.01	**0.007**			-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.624	**0.624**	0.624	<=AW	1.5	21	40	0.35		0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3	<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**16.7**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**16.7**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**16.7**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7	<=AW	190	2595	5000	35		<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-001	*M1 01 (0-50) 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (5-50)*
13523140-002	*M2 05 (20-60) 06 (50-100) 07 (40-60)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M3	M4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	89.3	**89.3**		--						85.6	**85.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						2.3	**2.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**		--						5.9	**5.9**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**43.8**	43.8		--			920	20	<20	**36.5**	36.5		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.234**	0.234	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.224**	0.224	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.06**	3.06	<=AW	15	102	190	3		<1.5	**2.59**	2.59	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	**6.8**	6.8	<=AW	40	115	190	5		<5	**6.33**	6.33	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0488**	0.0488	<=AW	0.15	18	36	0.05		<0.05	**0.0472**	0.0472	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	**10.6**	10.6	<=AW	50	290	530	10		<10	**10.2**	10.2	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	**5.29**	5.29	<=AW	35	68	100	4		<3	**4.62**	4.62	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	**30.3**	30.3	<=AW	140	430	720	20		<20	**27.5**	27.5	<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35		0.191	**0.191**	0.191	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.04**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**21.3**	21.3	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**15.2**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**15.2**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					15	**65.2**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					27	**117**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35		40	**174**	174	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-003	*M3 08 (30-80) 09 (3-50) 10 (30-80) 12 (8-40)*
13523140-004	*M4 14 (10-50) 15 (20-50) 16 (50-80) 17 (10-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	89.7	**89.7**		--						88.9	**88.9**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**		--						<0.5	**0.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		--						4.8	**4.8**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**48.8**	48.8		--			920	20	<20	**40.2**	40.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	0.238	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.231**	0.231	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.36**	3.36	<=AW	15	102	190	3		<1.5	**2.83**	2.83	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	**7.02**	7.02	<=AW	40	115	190	5		<5	**6.6**	6.6	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	0.0496	<=AW	0.15	18	36	0.05		<0.05	**0.0481**	0.0481	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	**10.8**	10.8	<=AW	50	290	530	10		<10	**10.5**	10.5	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	**5.7**	5.7	<=AW	35	68	100	4		<3	**4.97**	4.97	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	**31.8**	31.8	<=AW	140	430	720	20		<20	**29.1**	29.1	<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.04	**0.04**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.18	**0.18**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.11	**0.11**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.14	**0.14**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					0.12	**0.12**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.10	**0.1**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086	<=AW	1.5	21	40	0.35		0.927	**0.927**	0.927	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					12	**60**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					20	**100**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35		30	**150**	150	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-005	*M5 18 (8-50) 19 (50-100) 20 (10-60) 21 (30-80)*
13523140-006	*M6 02 (10-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M7	M8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	81.9	**81.9**		--						91.1	**91.1**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	**5**								<0.5	**0.5**							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	**8.0**		--						8.8	**8.8**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**31**	31		--			920	20	<20	**29.3**	29.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.196**	0.196	<=	AW	0.6	6.8	13	0.2	<0.2	**0.218**	0.218	<=	AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.23**	2.23	<=	AW	15	102	190	3	<1.5	**2.12**	2.12	<=	AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**5.53**	5.53	<=	AW	40	115	190	5	<5	**5.87**	5.87	<=	AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0448**	0.0448	<=	AW	0.15	18	36	0.05	<0.05	**0.0453**	0.0453	<=	AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	15	**20.2**	20.2	<=	AW	50	290	530	10	<10	**9.79**	9.79	<=	AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=	AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35	<=	AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	**4.08**	4.08	<=	AW	35	68	100	4	3.4	**6.33**	6.33	<=	AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**24**	24	<=	AW	140	430	720	20	<20	**24.7**	24.7	<=	AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.111	**0.111**	0.111	<=	AW	1.5	21	40	0.35	0.07	**0.07**	0.07	<=	AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1.4**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.8**	9.8	<=	AW	20	510	1000	4.9	4.9	**24.5**	24.5	<=	AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	5	**10**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	10	**20**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**28**	28	<=	AW	190	2595	5000	35	<20	**70**	70	<=	AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-007	*M7 07 (20-40)*
13523140-008	*M8 11 (5-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M9	M10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	88.2	**88.2**		--						88.6	**88.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						<0.5	**0.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**		--						17	**17**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**18.1**	18.1		--			920	20	21	**28.3**	28.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.193**	0.193	<=	AW	0.6	6.8	13	0.2	<0.2	**0.196**	0.196	<=	AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.1	**2.68**	2.68	<=	AW	15	102	190	3	2.0	**2.66**	2.66	<=	AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	7.4	**9.87**	9.87	<=	AW	40	115	190	5	6.8	**9.27**	9.27	<=	AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0399**	0.0399	<=	AW	0.15	18	36	0.05	<0.05	**0.0405**	0.0405	<=	AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**8.5**	8.5	<=	AW	50	290	530	10	<10	**8.62**	8.62	<=	AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=	AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35	<=	AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.4	**9.25**	9.25	<=	AW	35	68	100	4	7.2	**9.33**	9.33	<=	AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**18.3**	18.3	<=	AW	140	430	720	20	<20	**18.8**	18.8	<=	AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07	<=	AW	1.5	21	40	0.35	0.07	**0.07**	0.07	<=	AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=	AW	20	510	1000	4.9	4.9	**24.5**	24.5	<=	AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=	AW	190	2595	5000	35	<20	**70**	70	<=	AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-009	*M9 02 (80-130) 07 (80-100) 09 (80-100) 12 (70-100)*
13523140-010	*M10 14 (80-130) 19 (150-170) 22 (80-130)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M11	Depot1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	86.9	**86.9**		--						62.7	**62.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						14.5	**14.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		--						13	**13**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	28	**37.7**	37.7		--			920	20	29	**47.3**	47.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.196**	0.196		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	0.27	**0.266**	0.266		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.0	**2.66**	2.66		<=AW	15	102	190	3	<1.5	**1.68**	1.68		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.0	**10.9**	10.9		<=AW	40	115	190	5	8.8	**10.1**	10.1		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0405**	0.0405		<=AW	0.15	18	36	0.05	0.06	**0.0674**	0.0674		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**8.62**	8.62		<=AW	50	290	530	10	18	**19.7**	19.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.1	**9.2**	9.2		<=AW	35	68	100	4	<3	**3.2**	3.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	22	**29.6**	29.6		<=AW	140	430	720	20	63	**79.6**	79.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.0207**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.52	**0.359**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.14	**0.0966**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.87	**0.6**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.49	**0.338**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.44	**0.303**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.24	**0.166**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.40	**0.276**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.26	**0.179**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**			-					0.25	**0.172**			-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35	3.64	**2.51**	2.51	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9	4.9	**3.38**	3.38		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**2.41**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					7	**4.83**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					22	**15.2**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					43	**29.7**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35	70	**48.3**	48.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-011	*M11 23 (150-200) 24 (150-200)*
13523143-001	*Depot1 Depot1 (0-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	Depot2	Depot3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-					
droge stof	%	83.7	**83.7**		--						82.2	**82.2**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**		--						8.5	**8.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	**7.4**		--						7.6	**7.6**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	20	**46.3**	46.3		--			920	20	<20	**31.9**	31.9		--			920	20
cadmium	mg/kg	0.22	**0.275**	0.275		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	<0.2	**0.174**	0.174		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.32**	2.32		<=AW	15	102	190	3	<1.5	**2.29**	2.29		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	12	**17.6**	17.6		<=AW	40	115	190	5	5.1	**7.45**	7.45		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	0.08	**0.101**	0.101		<=AW	0.15	18	36	0.05	0.07	**0.088**	0.088		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	21	**27.1**	27.1		<=AW	50	290	530	10	17	**21.9**	21.9		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	**4.22**	4.22		<=AW	35	68	100	4	<3	**4.18**	4.18		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	54	**89.2**	89.2		<=AW	140	430	720	20	27	**44.2**	44.2		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.24	**0.24**		--	-					0.28	**0.28**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	**0.14**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					0.12	**0.12**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					0.11	**0.11**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**		--	-					0.10	**0.1**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.217	**1.22**	1.22		<=AW	1.5	21	40	0.35	1.077	**1.08**	1.08		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**0.833**		--	-					<1	**0.824**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.83**	5.83		<=AW	20	510	1000	4.9	4.9	**5.76**	5.76		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.17**		--	--					<5	**4.12**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	5	**5.95**		--	--					<5	**4.12**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	28	**33.3**		--	--					12	**14.1**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	42	**50**		--	--					12	**14.1**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	**95.2**	95.2		<=AW	190	25955000		35	20	**23.5**	23.5		<=AW	190	25955000		35

Monstercode	Monsteromschrijving
13523143-002	*Depot2 Depot 2 (0-300)*
13523143-003	*Depot3 Depot3 (0-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M17	M18
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	83.6	**83.6**		--						91.0	**91**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	**6.4**		--						4.5	**4.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	**4.5**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.01	**0.01**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.60	**0.6**		--	-					2.2	**2.2**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**		--	-					0.58	**0.58**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.8	**1.8**		--	-					5.4	**5.4**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.0	**1**		--	-					2.9	**2.9**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.96	**0.96**		--	-					2.3	**2.3**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.70	**0.7**		--	-					1.4	**1.4**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					2.5	**2.5**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.95	**0.95**		--	-					1.7	**1.7**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.86	**0.86**		--	-					1.6	**1.6**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.267	**8.27**	8.27	*	IN	1.5	21	40	0.35	20.59	**20.6**	20.6	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-001	*M17 46 (0-50)*
13524411-002	*M18 47 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M19	M20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	86.7	**86.7**		--						84.6	**84.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		--						6.3	**6.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
fenantreen	mg/kg	3.9	**3.9**		--	-					8.0	**8**		--	-				
antraceen	mg/kg	1.0	**1**		--	-					2.5	**2.5**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	8.4	**8.4**		--	-					16	**16**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.3	**4.3**		--	-					9.0	**9**		--	-				
chryseen	mg/kg	3.5	**3.5**		--	-					6.3	**6.3**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.1	**2.1**		--	-					3.7	**3.7**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.9	**3.9**		--	-					7.2	**7.2**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.7	**2.7**		--	-					4.4	**4.4**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.5	**2.5**		--	-					4.3	**4.3**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	32.33	**32.3**	32.3	**	IN	1.5	21	40	0.35	61.43	**61.4**	61.4	***	>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-003	*M19 48 (0-50)*
13524411-004	*M20 49 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M21	M22
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	82.9	**82.9**		--						82.4	**82.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	**5.3**		--						5.8	**5.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	2.5	**2.5**		--	-					0.47	**0.47**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.60	**0.6**		--	-					0.11	**0.11**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	4.6	**4.6**		--	-					1.0	**1**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.2	**2.2**		--	-					0.44	**0.44**		--	-				
chryseen	mg/kg	1.7	**1.7**		--	-					0.41	**0.41**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					0.25	**0.25**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.1	**2.1**		--	-					0.41	**0.41**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	**1.4**		--	-					0.28	**0.28**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.3	**1.3**		--	-					0.27	**0.27**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	17.62	**17.6**	17.6	*	IN	1.5	21	40	0.35	3.647	**3.65**	3.65	*	WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-005	*M21 50 (0-50)*
13524411-006	*M22 51 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M23	M24
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	84.6	**84.6**		--						84.0	**84**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**		--						4.5	**4.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**		--						3.1	**3.1**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-					0.28	**0.28**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.27	**0.27**		--	-					0.73	**0.73**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					0.32	**0.32**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					0.28	**0.28**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					0.18	**0.18**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-					0.31	**0.31**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					0.20	**0.2**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					0.19	**0.19**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	**0.937**	0.937		<=AW	1.5	21	40	0.35	2.587	**2.59**	2.59	*	WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-007	*M23 52 (0-50)*
13524411-008	*M24 53 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M25	M26
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	83.7	**83.7**		--						80.3	**80.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		--						6.2	**6.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	1.1	**1.1**		--	-					0.14	**0.14**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.42	**0.42**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	4.1	**4.1**		--	-					0.31	**0.31**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.3	**2.3**		--	-					0.14	**0.14**		--	-				
chryseen	mg/kg	1.8	**1.8**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.1	**1.1**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.9	**1.9**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					0.10	**0.1**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	15.127	**15.1**	15.1	*	IN	1.5	21	40	0.35	1.167	**1.17**	1.17		<=AW	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-009	*M25 54 (0-50)*
13524411-010	*M26 55 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	84.1	**84.1**		--						78.5	**78.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**								4.9	**4.9**							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--			920	20	<20	**54.2**	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.213**	0.213	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69	<=AW	15	102	190	3		<1.5	**3.69**	3.69	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24	<=AW	40	115	190	5		<5	**6.58**	6.58	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503	<=AW	0.15	18	36	0.05		0.06	**0.0842**	0.0842	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	**11**	11	<=AW	50	290	530	10		19	**28.4**	28.4	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	6.12	<=AW	35	68	100	4		<3	**6.12**	6.12	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	**33.2**	33.2	<=AW	140	430	720	20		<20	**30.9**	30.9	<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.01	**0.01**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					0.05	**0.05**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.04	**0.04**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086	<=AW	1.5	21	40	0.35		0.254	**0.254**	0.254	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**10**	10	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35		<20	**28.6**	28.6	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13524413-001	*M12 25 (0-50) 26 (50-100) 28 (0-50) 29 (30-60)*
13524413-002	*M13 31 (50-100) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M14	M15
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	81.5	**81.5**		--						76.0	**76**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**								5.8	**5.8**							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**		--						4.7	**4.7**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**43.8**	43.8		--			920	20	<20	**40.6**	40.6		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.211**	0.211	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.198**	0.198	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.06**	3.06	<=AW	15	102	190	3		<1.5	**2.85**	2.85	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	<5	**6.29**	6.29	<=AW	40	115	190	5		<5	**5.92**	5.92	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0478**	0.0478	<=AW	0.15	18	36	0.05		<0.05	**0.0468**	0.0468	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	10	**14.6**	14.6	<=AW	50	290	530	10		11	**15.5**	15.5	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	**5.29**	5.29	<=AW	35	68	100	4		<3	**5**	5	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	**28.6**	28.6	<=AW	140	430	720	20		<20	**26.9**	26.9	<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					0.04	**0.04**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.098	**0.098**	0.098	<=AW	1.5	21	40	0.35		0.191	**0.191**	0.191	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**		--	-					<1	**1.21**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	10.9	<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**8.45**	8.45	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**		--	--					<5	**6.03**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**		--	--					<5	**6.03**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.78**		--	--					<5	**6.03**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**		--	--					6	**10.3**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**31.1**	31.1	<=AW	190	2595	5000	35		<20	**24.1**	24.1	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13524413-003	*M14 35 (0-30) 36 (40-60) 37 (0-30) 40 (20-50)*
13524413-004	*M15 41 (0-30) 42 (30-60) 43 (0-30) 45 (30-60)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M16	MSL01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		IRBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		IRBK
monster																			
voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	88.1	**88.1**		--						53.8	**53.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						14.5	**14.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						6.6	**6.6**		--					
METALEN																			
barium[+]	mg/kg	21	**24.1**	24.1		--			920	20	71	**175**	175		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.187**	0.187		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	0.31	**0.324**	0.324		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	**2.74**	2.74		<=AW	15	102	190	3	<1.5	**2.46**	2.46		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.3	**10.4**	10.4		<=AW	40	115	190	5	110	**143**	143	**	IN	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=AW	0.1						0.073		<=AW	0.1			
lood	mg/kg	5	**5**	5		<=AW	5	18	36	0.05	0.06	**0.0733**	3		<=AW	5	18	36	0.05
molybdeen	mg/kg	<10	**8.15**	8.15		<=AW	50	290	530	10	41	**49**	49		<=AW	50	290	530	10
nikkel	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	0.55	**0.55**	0.55		<=AW	1.5	96	190	1.5
zink	mg/kg	8.4	**9.48**	9.48		<=AW	35	68	100	4	4.6	**9.7**	9.7		<=AW	35	68	100	4
	mg/kg	23	**27.8**	27.8		<=AW	140	430	720	20	120	**184**	184	*	WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.0048**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.34	**0.234**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.20	**0.138**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					2.2	**1.52**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					1.3	**0.897**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					1.2	**0.828**		--	-				
benzo(k)fluorantheen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.72	**0.497**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					1.3	**0.897**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.86	**0.593**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.80	**0.552**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35	8.927	**6.16**	6.16	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
som PCB (7) (0.7	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=A	20	510	100	4.9	4.9	**3.38**	3.38		<=A	20	510	100	4.9

factor)						W			0						W			0	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**2.41**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					22	**15.2**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					110	**75.9**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					77	**53.1**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=A W		190	259 5	500 0	35	210	**145**	145	<=A W		190	259 5	500 0	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524413-005	*M16 25 (150-200) 30 (60-100) 34 (100-150) 40 (50-100)*
13524413-006	*MSL01 56 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M27	M28
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-					
droge stof	%	86.9	**86.9**		--						91.0	**91**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						0.7	**0.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	**4.1**		--						2.2	**2.2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					0.05	**0.05**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.31	**0.31**		--	-					0.24	**0.24**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					0.16	**0.16**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					0.17	**0.17**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-					0.12	**0.12**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					0.11	**0.11**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.267	**1.27**	1.27		<=AW	1.5	21	40	0.35	1.097	**1.1**	1.1		<=AW	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13532847-001	*M27 48 (50-100)*
13532847-002	*M28 49 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	MSL02	M29
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	85.7	**85.7**		--						83.8	**83.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						6.0	**6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--						<2	**<2**		--					
METALEN																			
koper	mg/kg	8.8	**11.5**	11.5		<=AW	40	115	190	5					-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg				-						<0.04#	**0.028**		-- #	-				
fenantreen	mg/kg				-						6.4	**6.4**		--	-				
antraceen	mg/kg				-						1.7	**1.7**		--	-				
fluoranteen	mg/kg				-						14	**14**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg				-						7.1	**7.1**		--	-				
chryseen	mg/kg				-						5.4	**5.4**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg				-						3.4	**3.4**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg				-						6.5	**6.5**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				-						4.2	**4.2**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg				-						4.0	**4**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg				-						52.728	**52.7**	52.7	***	>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13532847-003	*MSL02 56 (50-100)*
13548584-001	*M29 57 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M30	M31
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	84.8	**84.8**		--						86.0	**86**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		--						4.9	**4.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	5.2	**5.2**		--	-					0.69	**0.69**		--	-				
antraceen	mg/kg	1.5	**1.5**		--	-					0.21	**0.21**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	12	**12**		--	-					2.2	**2.2**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	7.3	**7.3**		--	-					1.2	**1.2**		--	-				
chryseen	mg/kg	5.4	**5.4**		--	-					0.99	**0.99**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.4	**3.4**		--	-					0.64	**0.64**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	6.4	**6.4**		--	-					1.2	**1.2**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.5	**4.5**		--	-					0.83	**0.83**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.3	**4.3**		--	-					0.83	**0.83**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	50.04	**50**	50	***	>I	1.5	21	40	0.35	8.797	**8.8**	8.8	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13548584-002	*M30 58 (0-50)*
13548584-003	*M31 59 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M32	M33
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-					
droge stof	%	89.6	**89.6**		--						89.4	**89.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		--						5.3	**5.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					0.19	**0.19**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.07	**0.07**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					0.06	**0.06**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.07	**0.07**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.07	**0.07**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	**0.374**	0.374		<=AW	1.5	21	40	0.35	0.737	**0.737**	0.737		<=AW	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13548584-004	*M32 60 (0-30)*
13548584-005	*M33 61 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:39)

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M34
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.3	**90.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	**2.2**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.514	**0.514**	0.514		<=AW	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13548584-006	*M34 62 (0-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M1	M2
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster																					
voorbehandeling		Ja			-						Ja			-							
droge stof	%	83.3	**83.3**		--							89.8	**89.8**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		--							1.0	**1**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	**4.5**		--							3.4	**3.4**		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	**41.3**	41.3		--			920	20		<20	**46.2**	46.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.231**	0.231	<=AW	0.6	6.8	13	0.2			<0.2	**0.236**	0.236	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.9**	2.9	<=AW	15	102	190	3			<1.5	**3.2**	3.2	<=AW	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	**6.65**	6.65	<=AW	40	115	190	5			<5	**6.91**	6.91	<=AW	40	115	190	5		
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0483**	0.0483	<=AW	0.15	18	36	0.05			<0.05	**0.0492**	0.0492	<=AW	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	<10	**10.5**	10.5	<=AW	50	290	530	10			<10	**10.7**	10.7	<=AW	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5			<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	**5.07**	5.07	<=AW	35	68	100	4			<3	**5.49**	5.49	<=AW	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	**29.4**	29.4	<=AW	140	430	720	20			<20	**31**	31	<=AW	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.624	**0.624**	0.624	<=AW	1.5	21	40	0.35			0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	23.3	<=AW	20	510	1000	4.9			4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**16.7**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**16.7**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**16.7**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	66.7	<=AW	190	2595	5000	35			<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35		

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-001	*M1 01 (0-50) 02 (20-50) 03 (0-50) 04 (5-50)*
13523140-002	*M2 05 (20-60) 06 (50-100) 07 (40-60)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M3	M4
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-							Ja			-						
droge stof	%	89.3	**89.3**		--							85.6	**85.6**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen										Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**									2.3	**2.3**								
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**		--							5.9	**5.9**		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	**43.8**	43.8		--			920	20		<20	**36.5**	36.5		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.234**	0.234	<=AW	0.6	6.8	13	0.2			<0.2	**0.224**	0.224	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.06**	3.06	<=AW	15	102	190	3			<1.5	**2.59**	2.59	<=AW	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	**6.8**	6.8	<=AW	40	115	190	5			<5	**6.33**	6.33	<=AW	40	115	190	5		
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0488**	0.0488	<=AW	0.15	18	36	0.05			<0.05	**0.0472**	0.0472	<=AW	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	<10	**10.6**	10.6	<=AW	50	290	530	10			<10	**10.2**	10.2	<=AW	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5			<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	**5.29**	5.29	<=AW	35	68	100	4			<3	**4.62**	4.62	<=AW	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	**30.3**	30.3	<=AW	140	430	720	20			<20	**27.5**	27.5	<=AW	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.03	**0.03**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.03	**0.03**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.03	**0.03**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35			0.191	**0.191**	0.191	<=AW	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.04**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9			4.9	**21.3**	21.3	<=AW	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						<5	**15.2**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						<5	**15.2**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						15	**65.2**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						27	**117**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35			40	**174**	174	<=AW	190	2595	5000	35		

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-003	*M3 08 (30-80) 09 (3-50) 10 (30-80) 12 (8-40)*
13523140-004	*M4 14 (10-50) 15 (20-50) 16 (50-80) 17 (10-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M5	M6
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster																					
voorbehandeling		Ja			-						Ja			-							
droge stof	%	89.7	**89.7**		--							88.9	**88.9**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**		--							<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	2.9	**2.9**		--							4.8	**4.8**		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	**48.8**	48.8		--			920	20		<20	**40.2**	40.2		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.238**	0.238	<=AW	0.6	6.8	13	0.2			<0.2	**0.231**	0.231	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.36**	3.36	<=AW	15	102	190	3			<1.5	**2.83**	2.83	<=AW	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	**7.02**	7.02	<=AW	40	115	190	5			<5	**6.6**	6.6	<=AW	40	115	190	5		
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0496**	0.0496	<=AW	0.15	18	36	0.05			<0.05	**0.0481**	0.0481	<=AW	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	<10	**10.8**	10.8	<=AW	50	290	530	10			<10	**10.5**	10.5	<=AW	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5			<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	**5.7**	5.7	<=AW	35	68	100	4			<3	**4.97**	4.97	<=AW	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	**31.8**	31.8	<=AW	140	430	720	20			<20	**29.1**	29.1	<=AW	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.04	**0.04**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.18	**0.18**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.13	**0.13**		--	-					
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.11	**0.11**		--	-					
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.08	**0.08**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.14	**0.14**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-						0.12	**0.12**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						0.10	**0.1**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086	<=AW	1.5	21	40	0.35			0.927	**0.927**	0.927	<=AW	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9			4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						12	**60**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--						20	**100**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35			30	**150**	150	<=AW	190	2595	5000	35		

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-005	*M5 18 (8-50) 19 (50-100) 20 (10-60) 21 (30-80)*
13523140-006	*M6 02 (10-20)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M7	M8
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster																					
voorbehandeling		Ja			-						Ja			-							
droge stof	%	81.9	**81.9**		--							91.1	**91.1**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	5.0	**5**		--							<0.5	**0.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	8.0	**8.0**		--							8.8	**8.8**		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	**31**	31		--			920	20		<20	**29.3**	29.3		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.196**	0.196	<=AW	0.6	6.8	13	0.2			<0.2	**0.218**	0.218	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.23**	2.23	<=AW	15	102	190	3			<1.5	**2.12**	2.12	<=AW	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	**5.53**	5.53	<=AW	40	115	190	5			<5	**5.87**	5.87	<=AW	40	115	190	5		
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0448**	0.0448	<=AW	0.15	18	36	0.05			<0.05	**0.0453**	0.0453	<=AW	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	15	**20.2**	20.2	<=AW	50	290	530	10			<10	**9.79**	9.79	<=AW	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5			<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	**4.08**	4.08	<=AW	35	68	100	4			3.4	**6.33**	6.33	<=AW	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	**24**	24	<=AW	140	430	720	20			<20	**24.7**	24.7	<=AW	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.111	**0.111**	0.111	<=AW	1.5	21	40	0.35			0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.4**		--	-						<1	**3.5**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.8**	9.8	<=AW	20	510	1000	4.9			4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	5	**10**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	10	**20**		--	--						<5	**17.5**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**28**	28	<=AW	190	2595	5000	35			<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35		

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-007	*M7 07 (20-40)*
13523140-008	*M8 11 (5-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M9	M10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	88.2	**88.2**		--						88.6	**88.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						<0.5	**0.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**		--						17	**17**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**18.1**	18.1		--			920	20	21	**28.3**	28.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.193**	0.193	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.196**	0.196	<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	2.1	**2.68**	2.68	<=AW	15	102	190	3		2.0	**2.66**	2.66	<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	7.4	**9.87**	9.87	<=AW	40	115	190	5		6.8	**9.27**	9.27	<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0399**	0.0399	<=AW	0.15	18	36	0.05		<0.05	**0.0405**	0.0405	<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	<10	**8.5**	8.5	<=AW	50	290	530	10		<10	**8.62**	8.62	<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	7.4	**9.25**	9.25	<=AW	35	68	100	4		7.2	**9.33**	9.33	<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	<20	**18.3**	18.3	<=AW	140	430	720	20		<20	**18.8**	18.8	<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35		0.07	**0.07**	0.07	<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**3.5**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**24.5**	24.5	<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**17.5**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35		<20	**70**	70	<=AW	190	2595	5000	35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-009	*M9 02 (80-130) 07 (80-100) 09 (80-100) 12 (70-100)*
13523140-010	*M10 14 (80-130) 19 (150-170) 22 (80-130)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M11	Depot1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster																			
voorbehandeling		Ja			-						Ja		-						
droge stof	%	86.9	**86.9**		--						62.7	**62.7**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						14.5	**14.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		--						13	**13**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	28	**37.7**	37.7		--			920	20	29	**47.3**	47.3		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.196**	0.196		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	0.27	**0.266**	0.266		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.0	**2.66**	2.66		<=AW	15	102	190	3	<1.5	**1.68**	1.68		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.0	**10.9**	10.9		<=AW	40	115	190	5	8.8	**10.1**	10.1		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0405**	0.0405		<=AW	0.15	18	36	0.05	0.06	**0.0674**	0.0674		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**8.62**	8.62		<=AW	50	290	530	10	18	**19.7**	19.7		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	7.1	**9.2**	9.2		<=AW	35	68	100	4	<3	**3.2**	3.2		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	22	**29.6**	29.6		<=AW	140	430	720	20	63	**79.6**	79.6		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.0207**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.52	**0.359**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.14	**0.0966**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.87	**0.6**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.49	**0.338**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.44	**0.303**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.24	**0.166**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.40	**0.276**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.26	**0.179**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.25	**0.172**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=AW	1.5	21	40	0.35	3.64	**2.51**	2.51	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9	4.9	**3.38**	3.38		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**2.41**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					7	**4.83**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					22	**15.2**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					43	**29.7**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35	70	**48.3**	48.3		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13523140-011	*M11 23 (150-200) 24 (150-200)*
13523143-001	*Depot1 Depot1 (0-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	Depot2	Depot3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-							
droge stof	%	83.7	**83.7**		--							82.2	**82.2**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	8.4	**8.4**		--							8.5	**8.5**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	7.4	**7.4**		--							7.6	**7.6**		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	20	**46.3**	46.3		--			920	20		<20	**31.9**	31.9		--			920	20	
cadmium	mg/kg	0.22	**0.275**	0.275		<=AW	0.6	6.8	13	0.2		<0.2	**0.174**	0.174		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	<1.5	**2.32**	2.32		<=AW	15	102	190	3		<1.5	**2.29**	2.29		<=AW	15	102	190	3	
koper	mg/kg	12	**17.6**	17.6		<=AW	40	115	190	5		5.1	**7.45**	7.45		<=AW	40	115	190	5	
kwik°	mg/kg	0.08	**0.101**	0.101		<=AW	0.15	18	36	0.05		0.07	**0.088**	0.088		<=AW	0.15	18	36	0.05	
lood	mg/kg	21	**27.1**	27.1		<=AW	50	290	530	10		17	**21.9**	21.9		<=AW	50	290	530	10	
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5		<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	<3	**4.22**	4.22		<=AW	35	68	100	4		<3	**4.18**	4.18		<=AW	35	68	100	4	
zink	mg/kg	54	**89.2**	89.2		<=AW	140	430	720	20		27	**44.2**	44.2		<=AW	140	430	720	20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						0.09	**0.09**		--	-					
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.24	**0.24**		--	-						0.28	**0.28**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.14	**0.14**		--	-						0.13	**0.13**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-						0.12	**0.12**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-						0.09	**0.09**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-						0.13	**0.13**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-						0.11	**0.11**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.16	**0.16**		--	-						0.10	**0.1**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.217	**1.22**	1.22		<=AW	1.5	21	40	0.35		1.077	**1.08**	1.08		<=AW	1.5	21	40	0.35	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**0.833**		--	-						<1	**0.824**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.83**	5.83		<=AW	20	510	1000	4.9		4.9	**5.76**	5.76		<=AW	20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.17**		--	--						<5	**4.12**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	5	**5.95**		--	--						<5	**4.12**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	28	**33.3**		--	--						12	**14.1**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	42	**50**		--	--						12	**14.1**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	**95.2**	95.2		<=AW	190	25955000		35		20	**23.5**	23.5		<=AW	190	25955000		35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13523143-002	*Depot2 Depot 2 (0-300)*
13523143-003	*Depot3 Depot3 (0-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M17	M18
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	83.6	**83.6**		--						91.0	**91**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	6.4	**6.4**		--						4.5	**4.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	4.5	**4.5**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.01	**0.01**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.60	**0.6**		--	-					2.2	**2.2**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.19	**0.19**		--	-					0.58	**0.58**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	1.8	**1.8**		--	-					5.4	**5.4**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.0	**1**		--	-					2.9	**2.9**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.96	**0.96**		--	-					2.3	**2.3**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.70	**0.7**		--	-					1.4	**1.4**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					2.5	**2.5**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.95	**0.95**		--	-					1.7	**1.7**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.86	**0.86**		--	-					1.6	**1.6**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.267	**8.27**	8.27	*	IN	1.5	21	40	0.35	20.59	**20.6**	20.6	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-001	*M17 46 (0-50)*
13524411-002	*M18 47 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M19	M20
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-					
droge stof	%	86.7	**86.7**		--						84.6	**84.6**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		--						6.3	**6.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
fenantreen	mg/kg	3.9	**3.9**		--	-					8.0	**8**		--	-				
antraceen	mg/kg	1.0	**1**		--	-					2.5	**2.5**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	8.4	**8.4**		--	-					16	**16**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.3	**4.3**		--	-					9.0	**9**		--	-				
chryseen	mg/kg	3.5	**3.5**		--	-					6.3	**6.3**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.1	**2.1**		--	-					3.7	**3.7**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.9	**3.9**		--	-					7.2	**7.2**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.7	**2.7**		--	-					4.4	**4.4**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.5	**2.5**		--	-					4.3	**4.3**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	32.33	**32.3**	32.3	**	IN	1.5	21	40	0.35	61.43	**61.4**	61.4	***	NT>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-003	*M19 48 (0-50)*
13524411-004	*M20 49 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M21	M22
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Klasse wonen**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	82.9	**82.9**		--						82.4	**82.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	**5.3**		--						5.8	**5.8**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	2.5	**2.5**		--	-					0.47	**0.47**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.60	**0.6**		--	-					0.11	**0.11**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	4.6	**4.6**		--	-					1.0	**1**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.2	**2.2**		--	-					0.44	**0.44**		--	-				
chryseen	mg/kg	1.7	**1.7**		--	-					0.41	**0.41**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					0.25	**0.25**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.1	**2.1**		--	-					0.41	**0.41**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.4	**1.4**		--	-					0.28	**0.28**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.3	**1.3**		--	-					0.27	**0.27**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	17.62	**17.6**	17.6	*	IN	1.5	21	40	0.35	3.647	**3.65**	3.65	*	WO	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-005	*M21 50 (0-50)*
13524411-006	*M22 51 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M23	M24
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse wonen**

Analyse	**Eenheid**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**		**I**	**RBK**	**SR**	**BT**	**ST**	**SC**	**BC**	**AW**	**T**		**I**	**RBK**
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-							
droge stof	%	84.6	**84.6**		--							84.0	**84**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									Geen										
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**		--							4.5	**4.5**								
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	2.8	**2.8**		--							3.1	**3.1**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.10	**0.1**		--	-						0.28	**0.28**		--	-					
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-						0.09	**0.09**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.27	**0.27**		--	-						0.73	**0.73**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-						0.32	**0.32**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-						0.28	**0.28**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						0.18	**0.18**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.11	**0.11**		--	-						0.31	**0.31**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						0.20	**0.2**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-						0.19	**0.19**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.937	**0.937**	0.937		<=AW	1.5	21	40	0.35		2.587	**2.59**	2.59	*	WO	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-007	*M23 52 (0-50)*
13524411-008	*M24 53 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M25	M26
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Klasse industrie**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	83.7	**83.7**		--						80.3	**80.3**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	**4.9**		--						6.2	**6.2**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	1.1	**1.1**		--	-					0.14	**0.14**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.42	**0.42**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	4.1	**4.1**		--	-					0.31	**0.31**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.3	**2.3**		--	-					0.14	**0.14**		--	-				
chryseen	mg/kg	1.8	**1.8**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.1	**1.1**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.9	**1.9**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					0.10	**0.1**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	15.127	**15.1**	15.1	*	IN	1.5	21	40	0.35	1.167	**1.17**	1.17		<=AW	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524411-009	*M25 54 (0-50)*
13524411-010	*M26 55 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M12	M13
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	84.1	**84.1**		--						78.5	**78.5**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	1.9	**1.9**								4.9	**4.9**							
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
METALEN																			
barium+	mg/kg	<20	**54.2**	54.2		--			920	20	<20	**54.2**	54.2		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2	<0.2	**0.213**	0.213		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW	15	102	190	3	<1.5	**3.69**	3.69		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	**7.24**	7.24		<=AW	40	115	190	5	<5	**6.58**	6.58		<=AW	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05	0.06	**0.0842**	0.0842		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	<10	**11**	11		<=AW	50	290	530	10	19	**28.4**	28.4		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5	<0.5	**0.35**	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	<3	**6.12**	6.12		<=AW	35	68	100	4	<3	**6.12**	6.12		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	<20	**33.2**	33.2		<=AW	140	430	720	20	<20	**30.9**	30.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.01	**0.01**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-					0.05	**0.05**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-					0.04	**0.04**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.086	**0.086**	0.086		<=AW	1.5	21	40	0.35	0.254	**0.254**	0.254		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**1.43**		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=AW	20	510	1000	4.9	4.9	**10**	10		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**7.14**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70		<=AW	190	2595	5000	35	<20	**28.6**	28.6		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524413-001	*M12 25 (0-50) 26 (50-100) 28 (0-50) 29 (30-60)*
13524413-002	*M13 31 (50-100) 32 (20-50) 33 (0-30) 34 (0-40)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M14	M15
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-							Ja			-						
droge stof	%	81.5	**81.5**		--							76.0	**76**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--							<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen										Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	**4.5**									5.8	**5.8**								
KORRELGROOTTEVERDELING																					
lutum (bodem)	% vd DS	3.9	**3.9**		--							4.7	**4.7**		--						
METALEN																					
barium+	mg/kg	<20	**43.8**	43.8		--			920	20		<20	**40.6**	40.6		--			920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.211**	0.211	<=AW	0.6	6.8	13	0.2			<0.2	**0.198**	0.198	<=AW	0.6	6.8	13	0.2		
kobalt	mg/kg	<1.5	**3.06**	3.06	<=AW	15	102	190	3			<1.5	**2.85**	2.85	<=AW	15	102	190	3		
koper	mg/kg	<5	**6.29**	6.29	<=AW	40	115	190	5			<5	**5.92**	5.92	<=AW	40	115	190	5		
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0478**	0.0478	<=AW	0.15	18	36	0.05			<0.05	**0.0468**	0.0468	<=AW	0.15	18	36	0.05		
lood	mg/kg	10	**14.6**	14.6	<=AW	50	290	530	10			11	**15.5**	15.5	<=AW	50	290	530	10		
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5			<0.5	**0.35**	0.35	<=AW	1.5	96	190	1.5		
nikkel	mg/kg	<3	**5.29**	5.29	<=AW	35	68	100	4			<3	**5**	5	<=AW	35	68	100	4		
zink	mg/kg	<20	**28.6**	28.6	<=AW	140	430	720	20			<20	**26.9**	26.9	<=AW	140	430	720	20		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**		--	-						0.04	**0.04**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						0.03	**0.03**		--	-					
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	**0.01**		--	-						0.02	**0.02**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.098	**0.098**	0.098	<=AW	1.5	21	40	0.35			0.191	**0.191**	0.191	<=AW	1.5	21	40	0.35		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
PCB 52	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
PCB 101	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
PCB 118	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
PCB 138	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
PCB 153	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
PCB 180	ug/kg	<1	**1.56**		--	-						<1	**1.21**		--	-					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**10.9**	10.9	<=AW	20	510	1000	4.9			4.9	**8.45**	8.45	<=AW	20	510	1000	4.9		
MINERALE OLIE																					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.78**		--	--						<5	**6.03**		--	--					
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**7.78**		--	--						<5	**6.03**		--	--					
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**7.78**		--	--						<5	**6.03**		--	--					
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**7.78**		--	--						6	**10.3**		--	--					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**31.1**	31.1	<=AW	190	2595	5000	35			<20	**24.1**	24.1	<=AW	190	2595	5000	35		

Monstercode	Monsteromschrijving
13524413-003	*M14 35 (0-30) 36 (40-60) 37 (0-30) 40 (20-50)*
13524413-004	*M15 41 (0-30) 42 (30-60) 43 (0-30) 45 (30-60)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M16	MSL01
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		IRBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		IRBK
monster																			
voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	88.1	**88.1**		--						53.8	**53.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						14.5	**14.5**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	21	**21**		--						6.6	**6.6**		--					
METALEN																			
barium[+]	mg/kg	21	**24.1**	24.1		--			920	20	71	**175**	175		--			920	20
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.187**	0.187		<=A W	0.6	6.8	13	0.2	0.31	**0.324**	0.324		<=A W	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.4	**2.74**	2.74		<=A W	15	102	190	3	<1.5	**2.46**	2.46		<=A W	15	102	190	3
koper	mg/kg	8.3	**10.4**	10.4		<=A W	40	115	190	5	110	**143**	143	**	<=A IN	40	115	190	5
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.038**	0.038		<=A W	0.1						0.073		<=A W	0.1			
lood	mg/kg	5	**5**	5		<=A W	5	18	36	0.05	0.06	**0.0733**	3		<=A W	5	18	36	0.05
molybdeen	mg/kg	<10	**8.15**	8.15		<=A W	50	290	530	10	41	**49**	49		<=A W	50	290	530	10
nikkel	mg/kg	<0.5	**0.35**	0.35		<=A W	1.5	96	190	1.5	0.55	**0.55**	0.55		<=A W	1.5	96	190	1.5
zink	mg/kg	8.4	**9.48**	9.48		<=A W	35	68	100	4	4.6	**9.7**	9.7	*	W	35	68	100	4
	mg/kg	23	**27.8**	27.8		W	140	430	720	20	120	**184**	184		WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.0048**		--	-				
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.34	**0.234**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.20	**0.138**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					2.2	**1.52**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					1.3	**0.897**		--	-				
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					1.2	**0.828**		--	-				
benzo(k)fluorantee n	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.72	**0.497**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					1.3	**0.897**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.86	**0.593**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.80	**0.552**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**	0.07		<=A W	1.5	21	40	0.35	8.927	**6.16**	6.16	*	WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)																			
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**		--	-					<1	**0.483**		--	-				
som PCB (7) (0.7	ug/kg	4.9	**24.5**	24.5		<=A	20	510	100	4.9	4.9	**3.38**	3.38		<=A	20	510	100	4.9

factor)						W			0						W			0	
MINERALE OLIE																			
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					<5	**2.41**		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					22	**15.2**		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					110	**75.9**		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**		--	--					77	**53.1**		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	70	<=A W		190	259 5	500 0	35	210	**145**	145	<=A W		190	259 5	500 0	35

Monstercode	Monsteromschrijving
13524413-005	*M16 25 (150-200) 30 (60-100) 34 (100-150) 40 (50-100)*
13524413-006	*MSL01 56 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M27	M28
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja		-						
droge stof	%	86.9	**86.9**		--						91.0	**91**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.3	**1.3**		--						0.7	**0.7**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	**4.1**		--						2.2	**2.2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					0.05	**0.05**		--	-				
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.02	**0.02**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.31	**0.31**		--	-					0.24	**0.24**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					0.16	**0.16**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.14	**0.14**		--	-					0.13	**0.13**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					0.09	**0.09**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.17	**0.17**		--	-					0.17	**0.17**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.13	**0.13**		--	-					0.12	**0.12**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					0.11	**0.11**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.267	**1.27**	1.27		<=AW	1.5	21	40	0.35	1.097	**1.1**	1.1		<=AW	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13532847-001	*M27 48 (50-100)*
13532847-002	*M28 49 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	MSL02	M29
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-					Ja			-						
droge stof	%	85.7	**85.7**		--						83.8	**83.8**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		--						6.0	**6**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		--						<2	**<2**		--					
METALEN																			
koper	mg/kg	8.8	**11.5**	11.5		<=AW	40	115	190	5					-				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg				-						<0.04#	**0.028**		-- #	-				
fenantreen	mg/kg				-						6.4	**6.4**		--	-				
antraceen	mg/kg				-						1.7	**1.7**		--	-				
fluoranteen	mg/kg				-						14	**14**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg				-						7.1	**7.1**		--	-				
chryseen	mg/kg				-						5.4	**5.4**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg				-						3.4	**3.4**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg				-						6.5	**6.5**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg				-						4.2	**4.2**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg				-						4.0	**4**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg				-						52.728	**52.7**	52.7	***	NT>I	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13532847-003	*MSL02 56 (50-100)*
13548584-001	*M29 57 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M30	M31
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Niet Toepasbaar > Interventiewaarde**	**Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja			-					
droge stof	%	84.8	**84.8**		--						86.0	**86**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	6.5	**6.5**		--						4.9	**4.9**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	5.2	**5.2**		--	-					0.69	**0.69**		--	-				
antraceen	mg/kg	1.5	**1.5**		--	-					0.21	**0.21**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	12	**12**		--	-					2.2	**2.2**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	7.3	**7.3**		--	-					1.2	**1.2**		--	-				
chryseen	mg/kg	5.4	**5.4**		--	-					0.99	**0.99**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	3.4	**3.4**		--	-					0.64	**0.64**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	6.4	**6.4**		--	-					1.2	**1.2**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.5	**4.5**		--	-					0.83	**0.83**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.3	**4.3**		--	-					0.83	**0.83**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	50.04	**50**	50	***	NT>I	1.5	21	40	0.35	8.797	**8.8**	8.8	*	IN	1.5	21	40	0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13548584-002	*M30 58 (0-50)*
13548584-003	*M31 59 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M32	M33
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T	I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						Ja		-						
droge stof	%	89.6	**89.6**		--						89.4	**89.4**		--					
gewicht artefacten	g	<1			--						<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen									Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	1.7	**1.7**		--						5.3	**5.3**		--					
KORRELGROOTTEVERDELING																			
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**		--						<2	**<2**		--					
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN																			
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					<0.01	**0.007**		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					0.03	**0.03**		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.09	**0.09**		--	-					0.19	**0.19**		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.07	**0.07**		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					0.06	**0.06**		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.08	**0.08**		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.07	**0.07**		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					0.07	**0.07**		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.374	**0.374**	0.374		<=	AW	1.5	21	40 0.35	0.737	**0.737**	0.737		<=	AW	1.5	21	40 0.35

Monstercode	Monsteromschrijving
13548584-004	*M32 60 (0-30)*
13548584-005	*M33 61 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 19-10-2021 - 12:42)

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	M34
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	AW	T		I	RBK
monster voorbehandeling		Ja			-						
droge stof	%	90.3	**90.3**		--						
gewicht artefacten	g	<1			--						
aard van de artefacten	-	Geen									
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		--						
KORRELGROOTTEVERDELING											
lutum (bodem)	% vd DS	2.2	**2.2**		--						
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN											
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**		--	-					
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**		--	-					
fluoranteen	mg/kg	0.12	**0.12**		--	-					
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
chryseen	mg/kg	0.07	**0.07**		--	-					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	**0.04**		--	-					
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**		--	-					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	**0.05**		--	-					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.514	**0.514**	0.514		<=AW	1.5	21	40	0.35	

Monstercode	Monsteromschrijving
13548584-006	*M34 62 (0-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
NT>I	*Niet toepasbaar > interventiewaarde*
NT	*Niet toepasbaar*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
BT/BC gem	*gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)*

Kleur informatie

Rood	*overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)* *Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:41)

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	08-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T	I	RBK
METALEN										
barium	ug/l	55	**55**	55	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	4.2	**4.2**	4.2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	4.9	**4.9**	4.9		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13527567-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13527567-001	*08-1-1 08 (210-310)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:41)

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	22-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T		I RBK
METALEN										
barium	ug/l	87	**87**	87	*	>S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	4.5	**4.5**	4.5		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	2.7	**2.7**	2.7		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	15	**15**	15		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	20	**20**	20		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13527567-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13527567-002	*22-1-1 22 (200-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:41)

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	23-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T		I RBK
METALEN										
barium	ug/l	37	**37**	37		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	2.9	**2.9**	2.9		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	14	**14**	14		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	6.1	**6.1**	6.1		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13527567-003			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13527567-003	*23-1-1 23 (200-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:41)

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	24-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	ST	SC	BC	S	T		I RBK
METALEN										
barium	ug/l	21	**21**	21		<=S	50	338	625	20
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<0.20		<=S	0.4	3.2	6	0.2
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	20	60	100	2
koper	ug/l	6.1	**6.1**	6.1		<=S	15	45	75	2
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<0.05		<=S	0.05	0.18	0.3	0.05
lood	ug/l	<2.0	**1.4**	<2.0		<=S	15	45	75	2
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<2		<=S	5	152	300	2
nikkel	ug/l	3.6	**3.6**	3.6		<=S	15	45	75	3
zink	ug/l	<10	**7**	<10		<=S	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN										
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.2	15	30	0.2
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	504	1000	0.2
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	4	77	150	0.2
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				0.2
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	0.21		<=S	0.2	35	70	0.21
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	153	300	0.2
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<0.02		<=S	0.01	35	70	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	454	900	0.2
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	7	204	400	0.2
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				0.1
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1	--	-				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	0.14		<=S	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	500	1000	0.2
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2	--	-				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	0.42		<=S	0.8	40	80	0.42
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	20	40	0.1
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	5.0	10	0.1
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	150	300	0.1
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<0.1		<=S	0.01	65	130	0.1
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	24	262	500	0.2
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	6	203	400	0.2
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		<=S	0.01	2.5	5	0.2
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<0.2		---			630	0.2
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	<25	--	--				
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<50		<=S	50	325	600	50

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13527567-004			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13527567-004	*24-1-1 24 (220-320)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
ST	*SGS toetsings resultaat (door SGS berekend)*
SC	*SGS toetsings conclusie (door SGS bepaald)*
AW	*Achtergrondwaarde (door SGS beheerd)*
T	*Tussenwaarde (door SGS berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)*
I	*Interventie waarde (door SGS beheerd)*
RBK	*Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
*	*Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
**	*Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*
***	*Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door SGS beheerd)*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:51)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	MPUIN1-1
Monstersoort	Diversen (vast)
Monster conclusie	**Toepasbaar (<=SW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
droge stof	%	92.0	**92**	
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	<2	**<2**	
METALEN				
barium+		68		-
cadmium		<0.4		-
kobalt		3.5		-
koper		9.4		-
kwik		<0.05		-
lood		22		-
molybdeen		<1.5		-
nikkel		11		-
zink		71		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.12#	**0.084**	T<=SW
fenantreen	mg/kg	0.58	**0.58**	T<=SW
antraceen	mg/kg	0.21	**0.21**	T<=SW
fluoranteen	mg/kg	1.8	**1.8**	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.1	**1.1**	T<=SW
chryseen	mg/kg	0.85	**0.85**	T<=SW
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.75	**0.75**	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.5	**1.5**	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	9.5	**9.57**	T<=SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<2.0	**1.4**	-
PCB 52	ug/kg	<2.3#	**1.61**	-
PCB 101	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 118	ug/kg	<2.2#	**1.54**	-
PCB 138	ug/kg	<2.0	**1.4**	-
PCB 153	ug/kg	<2	**1.4**	-
PCB 180	ug/kg	<2.0	**1.4**	-
som (7) PCB	ug/kg	<15	**10.2**	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**3.5**	--
fractie C12-C22	mg/kg	10	**10**	--
fractie C22-C30	mg/kg	70	**70**	--
fractie C30-C40	mg/kg	130	**130**	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	210	**210**	T<=SW

Monstercode	Monsteromschrijving
13525604-001	*MPUIN1-1 Puin (5-20)*

Toetsmonster (mengmonster) toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:51) *(toets keuze - standaard samenstellingswaarde)*

Monster conclusie toetsmonster :

Monstercode	Monsteromschrijving
13525604-001	*MPUIN1-1 Puin (5-20)*

Verklaring kolommen

SR *Resultaat op het analyserapport*
BT *Toetsresultaat*
BC *Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

- *Geen toetsoordeel mogelijk*
-- *Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
SW *Samenstellingswaarde*
T<=SW *Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)*
NT>SW *Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.16-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (emissie)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.3.0, , toetskeuze niet-vormgegeven - algemeen, toetsingsdatum: 09-09-2021 - 16:49)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Samenstellingswaarde) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T17.

Projectcode	SOL017436
Projectnaam	Graswijk 20
Monsteromschrijving	MPUIN1-2
Monstersoort en bodemtype	Diversen (vast)-1
Monster conclusie	**Toepasbaar (<= EW)**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC
Malen van monstermateriaal	-	Ja		-
droge stof	gew.-%	93.1		
UITLOGING				
datum start		02-09-2021 00:00:00		-
CEN-test L/S=10		#		-
UITLOGING				
L/S	ml/g	10.00		-
eind pH na uitloging	-	11.00		-
temperatuur t.b.v. pH	°C	19.2		-
EC (25°C) na uitloging	µS/cm	169		-
ELUAAT METALEN				
antimoon	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
arseen	mg/kg	0.06	**0.06**	T<EW
barium	mg/kg	<0.05	**0.035**	T<EW
cadmium	mg/kg	<0.002	**0.0014**	T<EW
chroom	mg/kg	0.03	**0.03**	T<EW
kobalt	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
koper	mg/kg	0.22	**0.22**	T<EW
kwik	mg/kg	<0.0005	**0.00035**	T<EW
lood	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
molybdeen	mg/kg	<0.02	**0.02**	T<EW
nikkel	mg/kg	<0.03	**0.021**	T<EW
seleen	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
tin	mg/kg	<0.02	**0.014**	T<EW
vanadium	mg/kg	0.38	**0.38**	T<EW
zink	mg/kg	<0.1	**0.07**	T<EW
antimoon	µg/l	<2		
arseen	µg/l	6.1		
barium	µg/l	<5		
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.0014**	T<EW
chroom	µg/l	3.4		
kobalt	µg/l	<2		
koper	µg/l	22		
kwik	µg/l	<0.05		
lood	µg/l	<2		
molybdeen	µg/l	1.3		
nikkel	µg/l	<3		
seleen	µg/l	<2		
tin	µg/l	<2		
vanadium	µg/l	38		
zink	µg/l	<10		
ELUAAT DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
Fluoride	mg/kg	3.4	**3.4**	T<EW
bromide	mg/kg	<2	**1.4**	T<EW
chloride	mg/kg	12	**12**	T<EW
sulfaat	mg/kg	120	**120**	T<EW
Fluoride	mg/l	0.34		
chloride	mg/l	1.2		
bromide	mg/l	<0.2		
sulfaat	mg/l	12		

Monstercode	Monsteromschrijving
13525604-002	*MPUIN1-2 Puin (5-20)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat*
BC	*Toetsoordeel*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
T<EW	*Toepasbaar (<=Emissewaarde)*
NT>EW	*Niet toepasbaar (> EW)*

Kleur informatie

Rood	*Niet toepasbaar (> EW)*

Tabel 1: Toetsingsresultaten MZK1

PARAMETER	GEMETEN WAARDEN	EISEN ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING	EISEN DRAINEERZAND	EISEN ZAND IN ZANDBED	EENDHEID
Gehalte < 2µm	<2	≤ 8			% (m/m)
Gehalte < 63µm	14	≤ 50			% (m/m)
Gehalte >250µm	29		≥ 50		% (m/m)
Gehalte op zeef 2 mm	<2				% (m/m)
Gehalte < 63µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	14		≤ 5	≤ 15	% (m/m)
Gehalte < 20µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	<2,7*			≤ 3**	% (m/m)
Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	0,5		≤ 5	≤ 3	% (m/m)

**: waarde is niet analytisch bepaald. Op basis van de gemeten waarden bij de gehalten min. delen < 16 µm en 32 µm is de waarde vastgesteld op <2,7 en voldoet.*

***: indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fracties door zeef 2 mm 10 tot 15% bedraagt.*

Tabel 2: Toetsingsresultaten MZK2

PARAMETER	GEMETEN WAARDEN	EISEN ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING	EISEN DRAINEERZAND	EISEN ZAND IN ZANDBED	EENDHEID
Gehalte < 2µm	<2	≤ 8			% (m/m)
Gehalte < 63µm	17	≤ 50			% (m/m)
Gehalte >250µm	29		≥ 50		% (m/m)
Gehalte op zeef 2 mm	<2				% (m/m)
Gehalte < 63µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	17		≤ 5	≤ 15	% (m/m)
Gehalte < 20µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	<3,7*			≤ 3**	% (m/m)
Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	<0,5		≤ 5	≤ 3	% (m/m)

**: waarde is niet analytisch bepaald. Op basis van de gemeten waarden bij de gehalten min. delen < 16 µm en 32 µm voldoet de vastgestelde waarde <3,7 niet.*

***: indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fracties door zeef 2 mm 10 tot 15% bedraagt.*

Tabel 3: Toetsingsresultaten MZK3

PARAMETER	GEMETEN WAARDEN	EISEN ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING	EISEN DRAINEERZAND	EISEN ZAND IN ZANDBED	EENDHEID
Gehalte < 2µm	<2	≤ 8			% (m/m)
Gehalte < 63µm	16	≤ 50			% (m/m)
Gehalte >250µm	34		≥ 50		% (m/m)
Gehalte op zeef 2 mm	<2				% (m/m)
Gehalte < 63µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	16		≤ 5	≤ 15	% (m/m)
Gehalte < 20µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	<2*			≤ 3**	% (m/m)
Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	0,5		≤ 5	≤ 3	% (m/m)

**: waarde is niet analytisch bepaald. Op basis van de gemeten waarden bij de gehalten min. delen < 16 µm en 32 µm is deze vastgesteld op <2. Echter bij de eisen zand in zandbed opmerking ** <63 µm, waarbij vastgestelde waarde van monster >15% voldoet de waarde niet.*

***: indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fracties door zeef 2 mm 10 tot 15% bedraagt.*

Tabel 4: Toetsingsresultaten MZK4

PARAMETER	GEMETEN WAARDEN	EISEN ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING	EISEN DRAINEERZAND	EISEN ZAND IN ZANDBED	EENDHEID
Gehalte < 2µm	<2	≤ 8			% (m/m)
Gehalte < 63µm	2,3	≤ 50			% (m/m)
Gehalte >250µm	48		≥ 50		% (m/m)
Gehalte op zeef 2 mm	5,7				% (m/m)
Gehalte < 63µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	2,3		≤ 5	≤ 15	% (m/m)
Gehalte < 20µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	<2*			≤ 3**	% (m/m)
Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	<0,5		≤ 5	≤ 3	% (m/m)

**: waarde is niet analytisch bepaald. Op basis van de gemeten waarden bij de gehalten min. delen < 16 µm en 32 µm is de waarde vastgesteld op <2. Echter bij de eisen zand in zandbed opmerking ** <63 µm, waarbij vastgestelde waarde van monster < 10% voldoet de waarde niet.*

***: indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fracties door zeef 2 mm 10 tot 15% bedraagt.*

Tabel 5: Toetsingsresultaten MZK5

PARAMETER	GEMETEN WAARDEN	EISEN ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING	EISEN DRAINEERZAND	EISEN ZAND IN ZANDBED	EENDHEID
Gehalte < 2µm	<2	≤ 8			% (m/m)
Gehalte < 63µm	11	≤ 50			% (m/m)
Gehalte >250µm	36		≥ 50		% (m/m)
Gehalte op zeef 2 mm	<2				% (m/m)
Gehalte < 63µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	11		≤ 5	≤ 15	% (m/m)
Gehalte < 20µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	<2*			≤ 3**	% (m/m)
Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	<0,5		≤ 5	≤ 3	% (m/m)

**: waarde is niet analytisch bepaald. Op basis van de gemeten waarden bij de gehalten min. delen < 16 µm en 32 µm is de waarde vastgesteld op <2 en voldoet.*

***: indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fracties door zeef 2 mm 10 tot 15% bedraagt.*

Tabel 6: Toetsingsresultaten MZK6

PARAMETER	GEMETEN WAARDEN	EISEN ZAND IN AANVULLING OF OPHOGING	EISEN DRAINEERZAND	EISEN ZAND IN ZANDBED	EENDHEID
Gehalte < 2µm	<2	≤ 8			% (m/m)
Gehalte < 63µm	13	≤ 50			% (m/m)
Gehalte >250µm	24		≥ 50		% (m/m)
Gehalte op zeef 2 mm	<2				% (m/m)
Gehalte < 63µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	13		≤ 5	≤ 15	% (m/m)
Gehalte < 20µm t.o.v. materiaal door zeef 2 mm	<2*			≤ 3**	% (m/m)
Gloeiverlies van het materiaal door zeef 2 mm	<0,5		≤ 5	≤ 3	% (m/m)

:: waarde is niet analytisch bepaald. Op basis van de gemeten waarden bij de gehalten min. delen < 16 µm en 32 µm is de waarde vastgesteld op <2 en voldoet.
**: indien het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 µm van de fracties door zeef 2 mm 10 tot 15% bedraagt.

BIJLAGE

6 RISICOTOETS

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.8**
V. rapport **2.18**

Algemeen

Naam dossier: Graswijk 20 Assen
Code: SOL017436
Beoordelaar: [redacted]
Datum rapport: dinsdag 19 oktober 2021
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	–
Verspreiding	✓	–

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

maximale gemeten individuele stoffen PAK in de bovengrond ingevoerd van monster **DI1-16** 0-5 m-mv uit het rapport Sweco (ref. nr. SWNL0222590, juli 2018).

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Anthraceen	2,57e-5	4,00e-2	0,00
Benzo(a)anthraceen	1,86e-5	5,00e-3	0,00
Benzo(a)pyreen	1,29e-5	5,00e-4	0,03
Chryseen	1,67e-5	5,00e-2	0,00
Fluorantheen	3,67e-5	5,00e-2	0,00
Fenanthreen	7,84e-5	4,00e-2	0,00
Naftaleen	3,93e-6	4,00e-2	0,00

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Carcinogene PAKs	0,03
Niet-carcinogene PAKs	0,00

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Naftaleen	3,33e-2	8,00e2

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.38
Dermale opname buiten	8.14
Dermale opname tijdens baden	54.01
Ingestie grond	26.69
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.17
Inhalatie van binnenlucht	3.47
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	6.83
Benzo(a)anthraceen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.06
Dermale opname buiten	22.46
Dermale opname tijdens baden	1.75
Ingestie grond	73.66
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.24
Benzo(a)pyreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.07
Dermale opname buiten	22.65
Dermale opname tijdens baden	0.99
Ingestie grond	74.27
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.83
Permeatie drinkwater	0.19
Chryseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	1.05
Dermale opname buiten	22.37
Dermale opname tijdens baden	2.14
Ingestie grond	73.34
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.82
Permeatie drinkwater	0.29
Fenanthreen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.34
Dermale opname buiten	7.15
Dermale opname tijdens baden	56.67
Ingestie grond	23.43
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.22
Inhalatie van binnenlucht	4.88
Inhalatie van buitenlucht	0.01
Inhalatie van gronddeeltjes	0.26

Permeatie drinkwater	7.05
Fluorantheen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.96
Dermale opname buiten	20.34
Dermale opname tijdens baden	8.43
Ingestie grond	66.71
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.03
Inhalatie van binnenlucht	1.88
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.74
Permeatie drinkwater	0.90
Naftaleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.03
Dermale opname buiten	0.61
Dermale opname tijdens baden	20.67
Ingestie grond	1.99
Inhalatie dampen tijdens douchen	1.40
Inhalatie van binnenlucht	64.58
Inhalatie van buitenlucht	0.08
Inhalatie van gronddeeltjes	0.02
Permeatie drinkwater	10.62

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Naftaleen	3,20e-1				
Anthraceen	2,80e1				
Benzo(a)anthraceen	5,60e1				
Benzo(a)pyreen	3,90e1				
Chryseen	5,00e1				
Fluorantheen	1,00e2				
Fenanthreen	7,50e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en	Als kind	10,00	0,75	0,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Bijlage 9 Asbestonderzoek Grondwallen Graswijk 2

GEMEENTE ASSEN

VERKENNEND ASBESTONDERZOEK

GRONDWALLEN GRASWIJK 20 TE ASSEN

15 JUNI 2022



WSP NEDERLAND B.V.
ORIONWEG 28
8938 AH LEEUWARDEN

+31 (0) 88 910 2000
wsp.com

PROJECTNUMMER
SOL020778

DOCUMENTNUMMER
SOL020778.RAP001., versie 1.0

COLOFON

OPDRACHTGEVER

Gemeente Assen
Postbus 30.018
9400 RA Assen

CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

[redacted]

PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

D[redacted]
Tel: [redacted]
Email: [redacted]

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	VERSIE	STATUS
SOL020778	SOL020778.RAP001	1.0	Definitief

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[redacted]	Senior adviseur	19 juli 2022	[redacted]

GEVERIFIEERD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
[redacted]	Senior adviseur	19 juli 2022	[redacted]

INHOUDS-OPGAVE

1 INLEIDING 4
1.1 Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek 4
1.2 Kwaliteit 4

2 VOORONDERZOEK 5
2.1 Beschrijving van de locatie 5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek 6
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie 7

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES 8
3.1 Uitgevoerde veldwerkzaamheden 8
3.2 Zintuiglijke waarnemingen 8
3.3 Chemische analyses 11

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN 12
4.1 Toetsing van de analyseresultaten 12
4.2 Interpretatie 13
4.3 Toetsing hypothese 13

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

OVERZICHT BIJLAGE(N)
Bijlage 1
— Regionale ligging van de onderzoekslocatie
Bijlage 2
— Situatietekening onderzoekslocatie
Bijlage 3
— Profielbeschrijvingen
Bijlage 4
— Analysecertificaten asbest
Bijlage 5
— Memo RUD Drenthe

1 INLEIDING

In opdracht van gemeente Assen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de grondwallen gelegen op het terrein aan de Graswijk 20 te Assen. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de gemeente Assen voor de toekomstige bouw van een bedrijvenpark. Om aankoop, herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Tijdens het voorgaand bodemonderzoek van november 2021 op de locatie zijn tijdens een maaiveldinspectie enkele stukjes asbestverdacht materiaal op het maaiveld ter plaatse van de grondwallen waargenomen. Door de RUD zijn de grondwallen beoordeeld als een illegaal samengevoegd depot (notitie RUD vml. tuincentrum; d.d. 22 maart 2022). Uit informatie van de voormalige eigenaar zou het gebiedseigen grond betreffen welke is vrijgekomen tijdens de bouw van het vml. tuincentrum.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grondwallen terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm “Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond” (NEN 5707+C2:2017).

1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA** en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO_2-prestatieladder trede 5.
De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform onderstaand protocol:
— Protocol 2018 “Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem”.

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek” en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.
De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 “Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek”. De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

Disclaimer
Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. De resultaten van het vooronderzoek staan beschreven in het recent op de locatie uitgevoerde bodemonderzoek (Verkennend (asbest) en nader bodemonderzoek en indicatief verhardings- en zandonderzoek (WSP, projectnummer SOL017436, d.d. 23 november 2021).

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek en van het voorgaand bodemonderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke asbestverdenking ter plaatse van de grondwallen.

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

Algemene informatie	
Adres onderzoekslocatie	Graswijk 20 te Assen (zuidzijde vml. tuincentrum)
Coördinaten (volgens Rijksdriehoeksmeting)	X: 233.267,110 Y: 533.244,393
Oppervlakte grondwallen	Grondwal 1: 600 m^2; Grondwal 2: 400 m^2; Grondwal 3: 750 m^2
Kadastrale gegevens	Gemeente Assen, sectie AD, nummer 114
Huidig gebruik van de locatie	Grondwallen, braakliggend. Recent zijn alle opstallen en verhardingen gesloopt en verwijderd
Toekomstig gebruik van de locatie	Bedrijventerrein
Aanwezige verhardingen	Geen
Archeologische verwachting	Laag
Verwachting niet gesprongen explosieven	Onbekend
Aanwezigheid ondergrondse opslagtanks	Niet bekend
Asbestverdacht materiaal aanwezig	Tijdens inspectie zijn enkele stukjes asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld waargenomen
Bodemkwaliteitskaart	
– Toepassingskaart	Wonen
– Ontgravingskaart	Bovengrond: Wonen Ondergrond: Achtergrondwaarde

2.2 VOORGAAND BODEMONDERZOEK

Verkennend (asbest) en nader bodemonderzoek en indicatief verhardings- en zandonderzoek (WSP, SOL017436, d.d. 23 november 2021.

De belangrijkste bevindingen zijn hieronder weergegeven:

Kassencomplex - bodem

- zintuiglijk zijn enkele afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging;
- uit de analyseresultaten komt naar voren dat in de bovengrond en in de ongeroerde ondergrond de onderzochte parameters niet zijn aangetoond in gehalten die de achtergrondwaarde overschrijden;
- in het grondwater (peilbuis 08 en 22) zijn licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd) gemeten; de overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden;
- in de puinhoudende grondlaag (inspectiegat G02) en in het fundatiemateriaal bestaande uit puin (inspectiegat G12) is analytisch geen asbest aangetoond. Het uitgevoerde verkennend asbestonderzoek heeft betrekking gehad op de aanwezige paden.

Grondwallen (depot 1, 2 en 3) tuincentrum

- ter plaatse van de grondwallen zijn indicatieve boringen geplaatst. Ter plaatse van depot 1 is in het onderzochte mengmonster een licht verhoogd PAK-gehalte aangetroffen. Voor de overige onderzochte stoffen zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de mengmonsters van depot 2 en 3 zijn voor geen van de onderzochte parameters gehalten boven de achtergrondwaarde gemeten. Wel is aan de voet van depot 2 asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen (stukjes plaatmateriaal). Uit de analyse van dit materiaal blijkt dat het plaatmateriaal asbest bevat (10-15% chrysotiel).

Graslandpercelen

- ter plaatse van het noordoostelijk terreindeel bestaande uit grasland (NAM leidingen) is geen onderzoek verricht. De analyseresultaten van de onderzoekslocatie worden als representatief beschouwd voor het niet onderzochte terreindeel bestaande uit grasland omdat tijdens het vooronderzoek en de terreininspectie hier geen bijzonderheden zijn aangetroffen;
- in de zintuiglijke schone zandbovengrond en lemige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte stoffen aangetroffen. (gehalten < achtergrondwaarde, klasse altijd toepasbaar);
- op basis van informatie van de eigenaar zou sprake zijn geweest van het lozen van (vervuild) water vanuit een septictank (welke gelegen is op het aangrenzend perceel aan de Graswijk 20A) naar de oostelijk gelegen droge sloot. Uit de indicatieve toetsing van het humeuze zandmonster blijkt dat er een matig verhoogd gehalte koper is aangetroffen (klasse industrie). Verder zijn licht verhoogde gehalten zink en PAK aangetroffen. In de onderliggende leemlaag zijn geen verhogingen aangetroffen (altijd toepasbaar). Het slotenpatroon rondom de locatie valt buiten de scope van het onderzoek. Op basis van de onderzoeksresultaten is in overleg met de opdrachtgever besloten om verder geen onderzoek te verrichten;
- in het grondwater (peilbuis 23 en 24) zijn geen concentraties gemeten die de streefwaarde overschrijden.

Zuidelijk terreindeel, PAK verontreiniging

- in de noordelijke berm langs het pad zijn tijdens het nader bodemonderzoek in de bovengrond geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen;
- van de in totaal 12 uitgevoerde boringen van de zandige bovengrond zijn drie analyses sterk verontreinigd met PAK en in 1 monster is een matig verhoogd gehalte PAK aanwezig;

- van de afperkende boringen langs de berm en hierbuiten blijkt de bovengrond niet verontreinigd te zijn (gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde);
- zintuiglijk en analytisch is de ondergrond (0,5-1,0 m-mv) niet verontreinigd.

Geval van bodemverontreiniging (zuidelijk terreindeel perceel AD 114)
Op basis van de onderzoeksresultaten kan geconcludeerd worden dat de PAK-verontreiniging ontstaan is tijdens de aanleg van het pad, omdat sterk verhoogde PAK-gehalten zowel in de baksteen- en betonhoudende bovengrond als in de zintuiglijk schone bovengrond in de berm zijn aangetoond (Sweco 2018). Op basis van historisch kaartmateriaal blijkt dat locatie vanaf 1987 ongewijzigd is gebleven, waardoor aangenomen kan worden dat het een historisch geval van bodemverontreiniging betreft. Gezien de omvang van het pad, ca. 475 m^3, kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De sterk verhoogde gehalten bevinden zich alleen in de bovengrond waarbij geen sprake is van humane risico's. Ecologische en verspreidingsrisico's zijn gezien de verontreinigingssituatie uit te sluiten. Het geval van ernstige bodemverontreiniging is derhalve niet spoedeisend.

Terreininspectie grondwallen
Op 7 maart 2022 is een visuele inspectie uitgevoerd door de toezichthouder van de RUD. Uit de memo van de RUD van 22 maart 2022 blijkt dat het depot uit de binnenring visueel een illegaal samengevoegd depot is. Dit omdat er veel verschillende soorten grond en bijmengingen zijn waar te nemen (glas, puin, grind, asfaltgranulaat, plastic enz.). Er zijn drie stukken asbestverdacht materiaal op het maaiveld waargenomen. De memo is opgenomen in bijlage 5.

Tijdens de terreininspectie op 18 maart 2022 (na maaiwerkzaamheden) is het beeld van de RUD bevestigd. Er zijn enkele stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Naar aanleiding hiervan is een verkennend asbestonderzoek ter plaatse van de grondwallen uitgevoerd.

2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Verkennend asbestonderzoek
Uit het vooronderzoek is gebleken dat er voor de grondwallen sprake is van een asbestverdachte deellocatie. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN 5707+C2:2017, waarbij wordt aangesloten bij paragraaf 6.4.4 (diffuse bodembelasting met verdachte grond). Vanwege de aanwezige grondwallen (depots) zijn in plaatse van inspectiegaten sleuven getrokken m.b.v. een midikraan.

Op basis van het vooronderzoek is er sprake van drie verdachte deellocaties. De bijbehorende onderzoeksstrategieën zijn opgenomen in de onderstaande tabel.

Tabel 1: Deellocaties met onderzoeksstrategieën

DEELLOCATIE GRONDWAL	OPPERVLAKTE (M^2)	ONDERZOEKS-STRATEGIE	AANTAL SLEUVEN (AFMETINGEN IN METERS)
D1	Ca. 600	NEN5707 par. 6.4.4	5 x (2,0 x 0,3 x 2,0)
D2	Ca. 400	NEN5707 par. 6.4.4	5 x (2,0 x 0,3 x 2,0)
D3	Ca. 750	NEN5707 par. 6.4.4	5 x (2,0 x 0,3 x 2,0)

3 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

3.1 UITGEVOERDE VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 19 mei 2022 door de heer S.Y. Hofman. Het sleuvenonderzoek is m.b.v. van een midikraan uitgevoerd. Tijdens het veldwerk zijn de volgende werkzaamheden (sleuven) uitgevoerd:

Tabel 2: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

DEELLOCATIE (SLEUFNUMMERS)	STRATEGIE	MAX. AFMETING SLEUVEN (L X B X D IN M)	GEINSPECTEERD VOLUME (M3)	ANALYSES GROND
D1: SL1.1 t/m 1.5	NEN5707 par. 6.4.4	2,4 x 0,4 x 2,4	1.2	1 x asbest
D2: SL2.1 t/m 2.5	NEN5707 par. 6.4.4	2,4 x 0,4 x 2,2	1.2	1 x asbest
D3: SL3.1 t/m 3.5	NEN5707 par. 6.4.4	2,5 x 0,4 x 2,5	1.0	1 x asbest

1 x asbest: analyse op asbest in de fijne fractie (< 20mm) in grond conform NEN5898

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten met behulp van 06-GPS (x, y en z-coördinaten). De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2. In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw van de uitgegraven sleufdiepten.

3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van een asbestverontreiniging. In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de zintuiglijke waarnemingen.

Tabel 3: Overzicht zintuiglijke waarnemingen

SLEUF	EINDDIEPTE SLEUF (M-MV)	GRONDSOORT	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Grondwal 1			
SL1.1	2,4	Matig humeus zand	Zwak baksteenhoudend, resten asfalt, resten plastic
SL1.2	2,4	Matig humeus zand	Zwak baksteenhoudend, resten plastic
SL1.3	1,3	Matig humeus zand	Zwak baksteenhoudend, resten plastic
SL1.4	1,4	Matig humeus zand	Zwak baksteenhoudend, resten plastic, zwak grindhoudend
SL1.5	1,3	Sterk humeus zand	Matig houthoudend, sterk wortelhoudend, sporen baksteen

SLEUF	EINDDIEPTE SLEUF (M-MV)	GRONDSOORT	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN
Grondwal 2			
SL2.1	2,2	Matig humeus zand	Sporen baksteen, resten plastic
SL2.2	2,0	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL2.3	2,0	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL2.4	1,9	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL2.5	1,0	Matig humeus zand	Sporen baksteen
Grondwal 3			
SL3.1	1,7	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL3.2	1,8	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL3.3	1,6	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL3.4	1,7	Matig humeus zand	Sporen baksteen
SL3.5	2,5	Matig humeus zand	Sporen baksteen, matig grindhoudend

Asbestonderzoek
Voorafgaand aan het asbestonderzoek is een maaiveldinspectie uitgevoerd conform de BRL SIKB 2018. Hierbij is in stroken van 1,5 meter en haaks daarop het maaiveld visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Tijdens uitvoering van het veldwerk is het bodemvochtpercentage voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden bepaald op meer dan 10 %. De inspectie-efficiëntie was 50-70%. De grondwallen waren tijdens de werkzaamheden her en der begroeid met bodembedekkers. Ter plaatse van grondwal 3 nabij sleuf 3.1 is een Japanse Duizendknoop waargenomen. Dit is gemeld bij de opdrachtgever.

Bij het graven van de inspectiegaten zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen. Onderstaand zijn per grondwal een tweetal foto; s opgenomen. Eveneens is een foto van de Japanse Duizendknoop opgenomen.


Sleuf 1.1


Sleuf 1.4



Sleuf 2.1



Sleuf 2.4



Sleuf 3.3



Sleuf 3.5



Nabij Sleuf 3.1 (Japanse Duizendknoop)

3.3 CHEMISCHE ANALYSES

De geanalyseerde monsters op asbest zijn opgenomen in de tabellen met analyseresultaten (paragraaf 4.1).

De analysecertificaten voor asbest zijn opgenomen in bijlage 4.

4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

ASBEST
De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen asbest (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

ERNST EN SPOED
Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m^3 bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.
Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.
De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

ZORGPLICHT
Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in tabel 4.

Tabel 4: Gewogen gehalten asbest (grove + fijne fractie)

(MENG)MONSTER MET INSPECTIEGAT(EN)		TRAJECT (M -MV)	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	GEWOGEN GEHALTE ASBEST IN MG/KG D.S.		
FIJNE FRACTIE	GROVE FRACTIE			GROVE FRACTIE (> 20MM)	GECORRIGEERDE FIJNE FRACTIE (<20 MM)	FIJNE + GROVE FRACTIE
MMA1 SL1.1 t/m SL1.5	–	0,0 – 2,4	Sporen baksteen en/of asfalt en/of plastic	–	< 2	< 2
MMA2 SL2.1 t/m SL2.5	–	0,0 – 2,2	Sporen baksteen	–	< 2	< 2
MMA3 SL3.1 t/m SL3.5	–	0,0 – 2,5	Sporen baksteen	–	< 2	< 2

– : Geen zintuiglijke waarnemingen / niet onderzocht
asbest in de fijne fractie (< 20mm) in grond conform NEN5898

4.2 INTERPRETATIE

Asbest
Zintuiglijk zijn geen afwijkingen waargenomen (sporen baksteen, asfalt en/of plastic die kunnen duiden op het voorkomen van een asbestverontreiniging in de grondwallen.

Tijdens het sleuvenonderzoek ter plaatse van de grondwallen is in de uitgegraven grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

In de onderzochte mengmonsters van de drie grondwallen (MMA1 t/m MMA3) zijn analytisch geen gehalten aan asbest aangetroffen die de detectielimiet overschrijden.

4.3 TOETSING HYPOTHESE

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ voor wat betreft de aanwezigheid van asbest in de drie grondwallen kan worden verworpen. In de grondwallen is tijdens het sleuvenonderzoek geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van gemeente Assen heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de grondwallen gelegen op de locatie aan de Graswijk 23 te Assen. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de geplande werkzaamheden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tijdens het voorgaand bodemonderzoek van november 2021 zijn tijdens meerdere maaiveldinspecties enkele stukjes asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld ter plaatse van de grondwallen waargenomen. Uit informatie van de voormalige eigenaar zou het gebiedseigen grond betreffen welke is vrijgekomen tijdens de bouw van het voormalig tuincentrum. Door de RUD zijn de grondwallen beoordeeld als een illegaal samengevoegd depot (notitie RUD vml. tuincentrum; 22 maart 2022).

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grondwallen terecht is. De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm “Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond” (NEN 5707+C2:2017).

Uit het onderzoek blijkt het volgende:
- Zintuiglijk zijn tijdens het onderzoek geen asbestverdachte waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een verontreiniging.
- Uit het sleuvenonderzoek ter plaatse van de grondwallen (waarbij 5 sleuven per grondwal zijn gegraven) komt naar voren dat in de uitgegraven grond zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal is waargenomen.
- In de onderzochte mengmonsters van de drie grondwallen (MMA1 t/m MMA3) zijn analytisch geen gehalten aan asbest aangetroffen die de detectielimiet overschrijden.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een asbestverontreiniging in de grondwallen. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Voor de geplande werkzaamheden dient men alert te zijn op het aantreffen van mogelijke aanwezigheid van zwerfasbest op het maaiveld binnen de locatie Graswijk gezien de eerdere bevindingen tijdens de maaiveldinspectie.

Japanse duizendknoop
Sinds 1 januari 2022 geldt er een nationaal handelsverbod voor drie soorten Aziatische duizendknopen (Japanse duizendknoop, Sachalinse duizendknoop en de Boheemse duizendknoop). Bij grondverzet dient dus rekening te worden gehouden met deze soorten. De partij grond/ baggerspecie, waar de soorten in aanwezig zijn, mogen alleen nog vervoerd worden voor uitroeiing en/of toegepast worden in gebieden waar de invasieve exoten reeds voorkomen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.

OVERZICHT BIJLAGE(N)

Bijlage 1
- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

Bijlage 2
- Situatietekening onderzoekslocatie

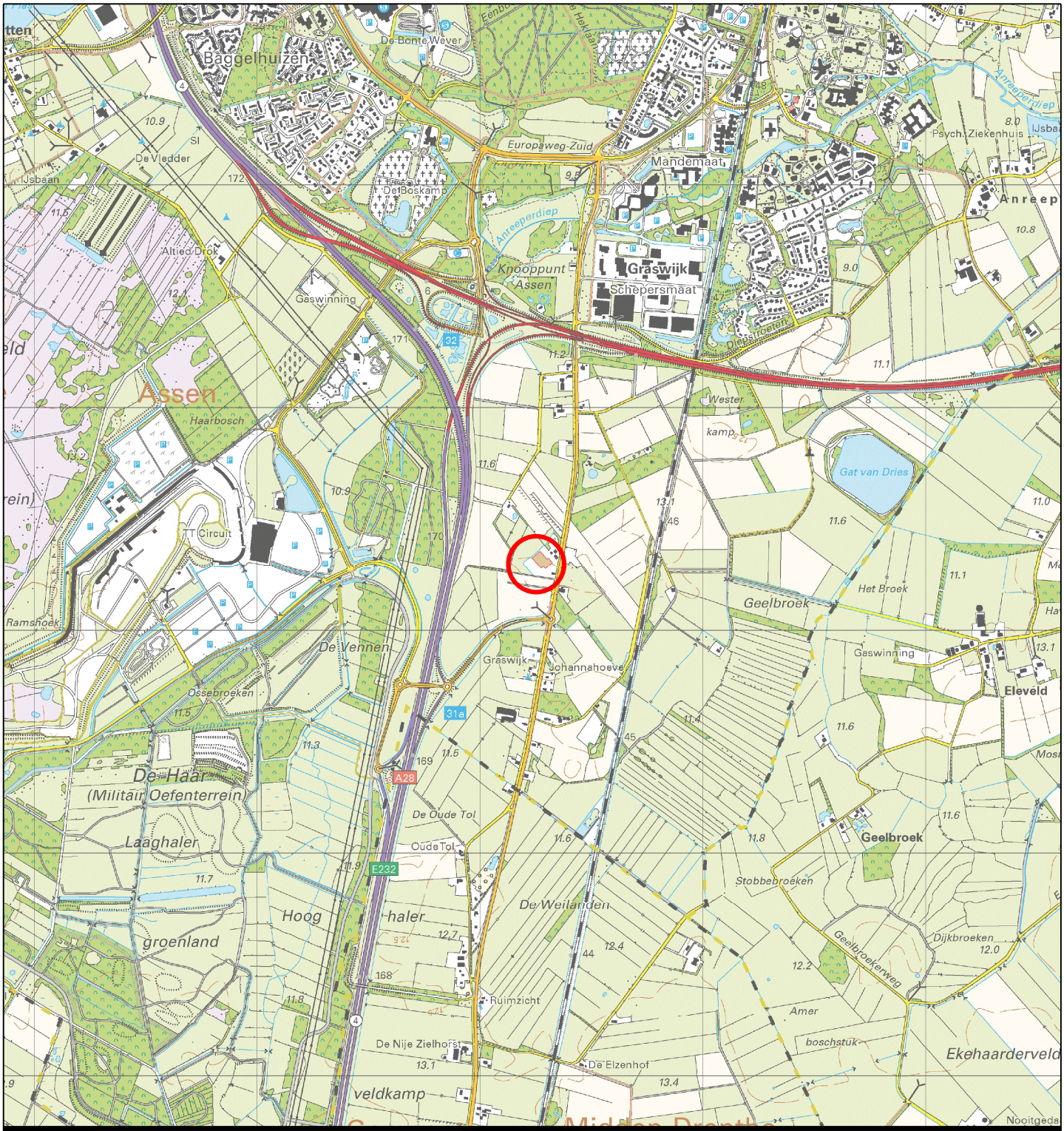
Bijlage 3
- Profielbeschrijvingen

Bijlage 4
- Analysecertificaten asbest

Bijlage 5
- Memo RUD Drenthe

BIJLAGE

1 REGIONALE LIGGING VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:
Gemeente Assen

Titel:
Regionale ligging

Kaartblad(en):
12D

Adres:
Graswijk 20 te Assen

Projectnummer:	SOL020778	Tekenaar:	[redacted]
Documentnaam:	SOL020778.dwg	Gezien door:	[redacted]
Bijlage:	1	Datum:	2 juni 2022
		Formaat:	A4
		Schaal:	1:25.000

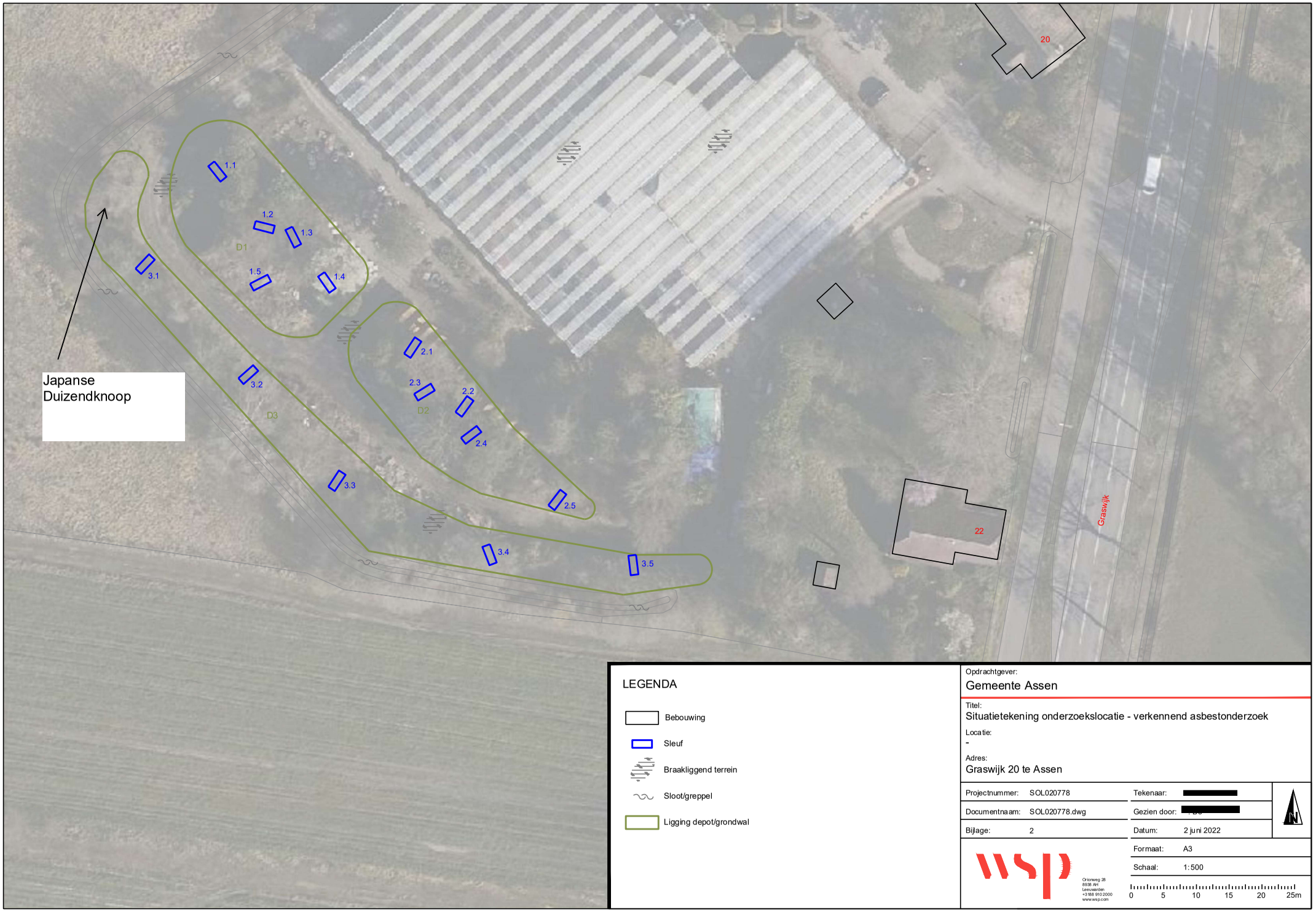
wsp
Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+3188 910 2000
www.wsp.com

0 250 500 750 1.000 1.250m

Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

BIJLAGE

2 SITUATIETEKENING ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

- Bebouwing
- Sleuf
- Braakliggend terrein
- Sloot/greppel
- Ligging depot/grondwal

Opdrachtgever:
Gemeente Assen

Titel:
Situatietekening onderzoekslocatie - verkennend asbestonderzoek

Locatie:
-

Adres:
Graswijk 20 te Assen

Projectnummer:	SOL020778	Tekenaar:	[redacted]
Documentnaam:	SOL020778.dwg	Gezien door:	[redacted]
Bijlage:	2	Datum:	2 juni 2022
		Formaat:	A3
		Schaal:	1:500

wsp
Orionweg 28
8938 AH
Leeuwarden
+31 88 910 2000
www.wsp.com

0 5 10 15 20 25m

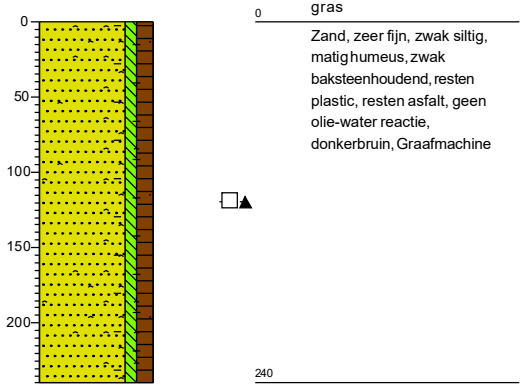
Ondergronden zijn afkomstig van het Kadaster

BIJLAGE

3 PROFIELBESCHRIJVINGEN

Boring: SL1.1

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



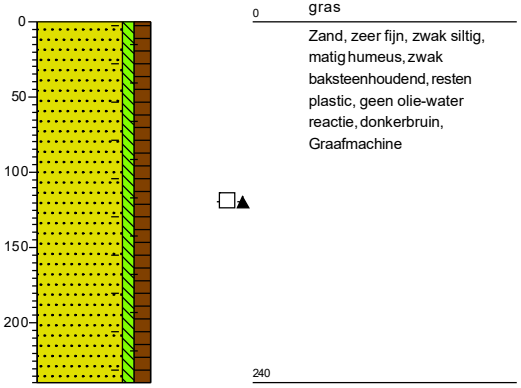
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten plastic, resten asfalt, geen olie-water reactie, donkerbruin, Graafmachine

240

Boring: SL1.2

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



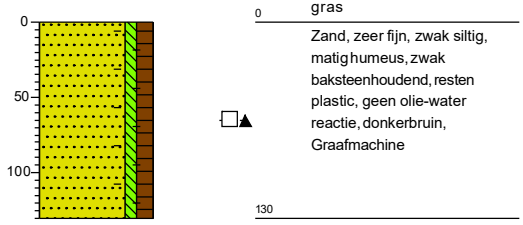
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten plastic, geen olie-water reactie, donkerbruin, Graafmachine

240

Boring: SL1.3

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



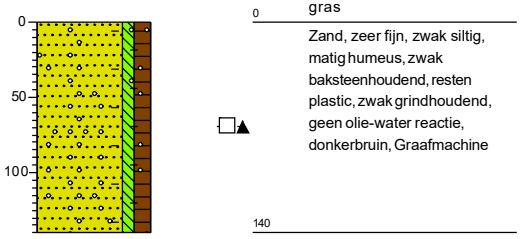
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten plastic, geen olie-water reactie, donkerbruin, Graafmachine

130

Boring: SL1.4

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



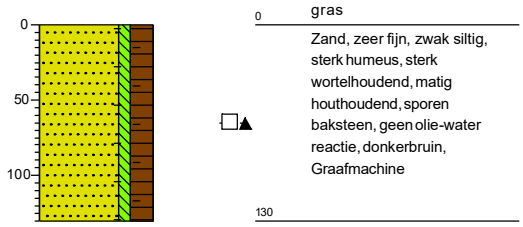
0 gras

Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, resten plastic, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin, Graafmachine

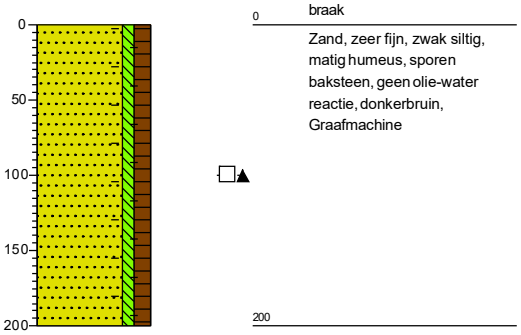
140

Projectcode:	**SOL020778**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 23 te Assen**		
		Schaal: 1: 50	

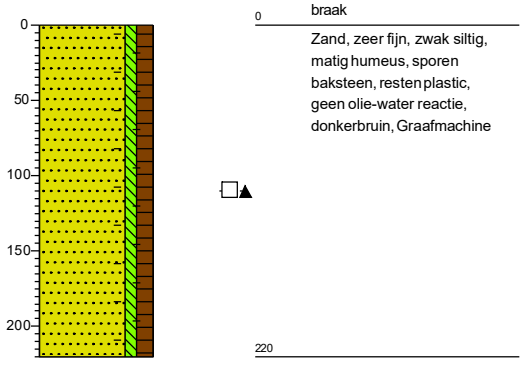
Boring: **SL1.5**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



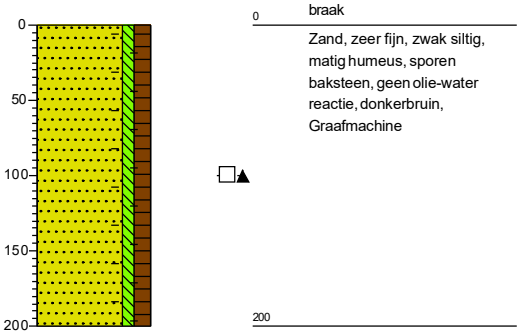
Boring: **SL2.2**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



Boring: **SL2.1**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman

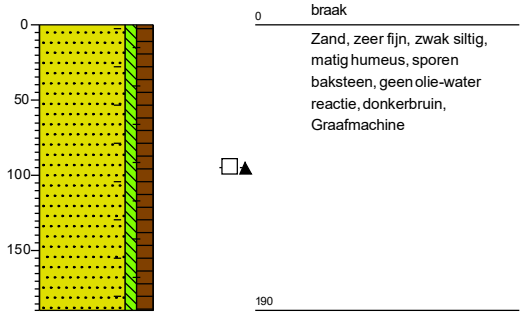


Boring: **SL2.3**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman

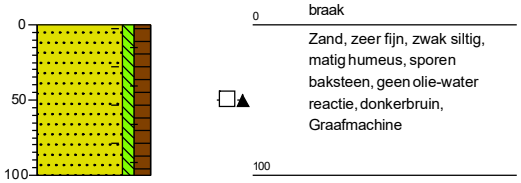


Projectcode:	**SOL020778**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 23 te Assen**		
		Schaal: 1: 50	

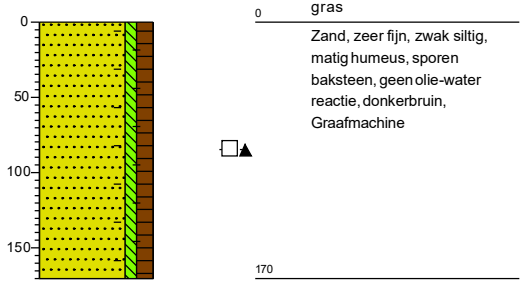
Boring: **SL2.4**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



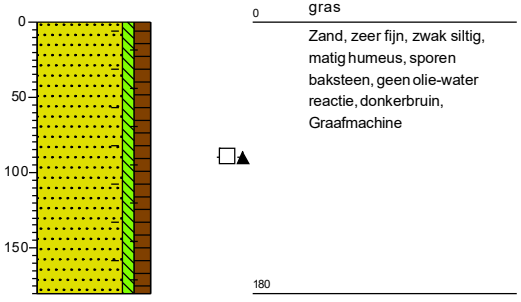
Boring: **SL2.5**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



Boring: **SL3.1**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



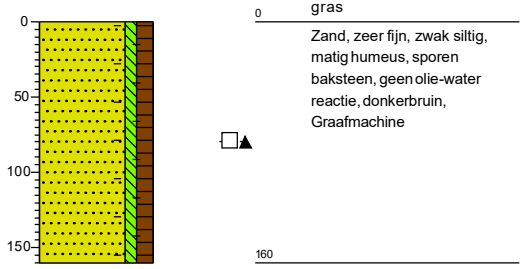
Boring: **SL3.2**
Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL020778**	getekend volgens NEN 5104	wsp
Projectnaam:	**Graswijk 23 te Assen**		
		Schaal: 1: 50	

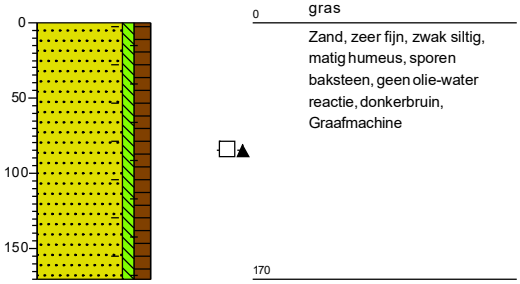
Boring: SL3.3

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



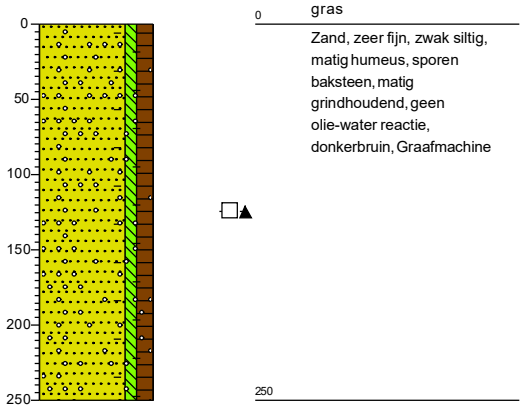
Boring: SL3.4

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



Boring: SL3.5

Datum: 19-5-2022
Boormeester: Simon Hofman



Projectcode:	**SOL020778**	getekend volgens NEN 5104	
Projectnaam:	**Graswijk 23 te Assen**		
		Schaal: 1: 50	

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

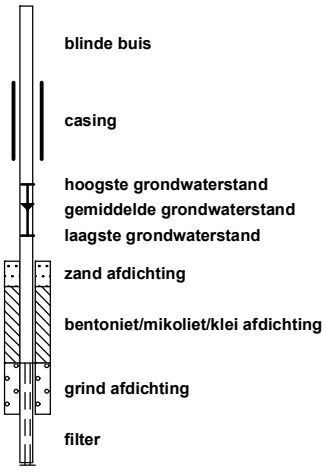
zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

BIJLAGE

4 ANALYSECERTIFICATEN ASBEST

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis
Postbus 422
8901 BE LEEUWARDEN

Uw projectnaam	: Graswijk 23 te Assen
Uw projectnummer	: SOL020778
SGS rapportnummer	: 13675293, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer	: VDKHDW1C

Rotterdam, 01-06-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL020778. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 23 te Assen	Orderdatum	20-05-2022
Projectnummer	SOL020778	Startdatum	20-05-2022
Rapportnummer	13675293 - 1	Rapportagedatum	01-06-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MMA1 (0-240)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MMA2 (0-200)
003	Asbestverdachte grond AS3000	MMA3 (0-250)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
VOORBEREIDENDE RESULTATEN					
totaal aangeleverd monster	kg		14.47	14.31	14.68
in behandeling genomen gewicht	kg		14.47	14.31	14.68
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		9269 [1)]	11753	12792
droge stof	gew.-%		64.1	82.1	87.2
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK					
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	S	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.2	0.97	0.22
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2	<2

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 23 te Assen	Orderdatum	20-05-2022
Projectnummer	SOL020778	Startdatum	20-05-2022
Rapportnummer	13675293 - 1	Rapportagedatum	01-06-2022

Voetnoten

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

WSP Nederland BV
Erik Bouwhuis

Projectnaam	Graswijk 23 te Assen	Orderdatum	20-05-2022
Projectnummer	SOL020778	Startdatum	20-05-2022
Rapportnummer	13675293 - 1	Rapportagedatum	01-06-2022

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2089278	20-05-2022	19-05-2022	ALC291
002	E2089279	20-05-2022	19-05-2022	ALC291
003	E2089275	20-05-2022	19-05-2022	ALC291

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13675293-001
Datum analyse: 01-06-2022
Projectnummer: SOL020778
Projectnaam: SOL020778

Monsteromschrijving: MMA1 (0-240)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9269	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	9269	g
totaal gewicht voor drogen	14466	g
droge stof	64.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	198	100														
4-8	146	100														
2-4	100	100														
1-2	132	29.0														0.6
0.5-1	259	7.4														0.6
<0.5	8433															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13675293-002
Datum analyse: 31-05-2022
Projectnummer: SOL020778
Projectnaam: SOL020778

Monsteromschrijving: MMA2 (0-200)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.97		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11753	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11753	g
totaal gewicht voor drogen	14311	g
droge stof	82.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	34	100														
4-8	59	100														
2-4	49	100														
1-2	81	30.2														0.4
0.5-1	161	6.7														0.5
<0.5	11369															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13675293-003
Datum analyse: 01-06-2022
Projectnummer: SOL020778
Projectnaam: SOL020778

Monsteromschrijving: MMA3 (0-250)

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.22		

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

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	12792	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	12792	g
totaal gewicht voor drogen	14678	g
droge stof	87.2	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	55	100														
4-8	63	100														
2-4	48	100														
1-2	94	100														
0.5-1	275	14.0														0.2
<0.5	12258															

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

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

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

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

5 MEMO RUD DRENTHE

Z2022-000... voormalig tuincentrum

22 maart 2022

Graswijk Assen
9405TD
Assen

Inhoudspagina

Inhoudspagina	2
Z2022-000... voormalig tuincentrum	3
Samenvatting	3
Checklistvragen en antwoorden	4
Algemeen	4
Tijdelijke opslag	5
Handtekening	5

Z2022-000... voormalig tuincentrum

Checklist status:	
Gemaakt door:	[redacted]
Behandelaar:	[redacted]
Organisatie:	Oosterhof Holman
Adres:	Kievitsweg 13
Postcode:	9843 HA
Plaats:	Grijpskerk
Locatie:	Graswijk Assen
Adres:	
Postcode:	9405TD
Plaats:	Assen
Datum checklist:	7 maart 2022

Samenvatting

Vragen:	10
Openstaande overtredingen:	0
Ongedaangemaakte overtredingen:	0
Openstaande taken:	0
Afgehandelde taken:	0
Opmerkingen:	2

Checklistvragen en antwoorden

Algemeen

Bevoegd gezag:

Antwoord: gemeente Assen

Noteer je functie als toezichthouder:

Antwoord: Toezichthouder bodem

Gebruik deze vraag voor het registreren van algemene aandachtspunten en opmerkingen.

Antwoord: Ja

Opmerkingen:

Depot uit de binnenring blijkt visueel een illegaal samengevoegd depot te zijn. Dit omdat er veel verschillende soorten grond en bij mengingen zijn waar te nemen. (te denken aan glas, puin, grind, asfaltgranulaat, plastic enz.)
Eerste deel van dit depot komend vanaf de weg Graswijk is nog slecht te inspecteren door het vele riet dat er op staat.
Naast het depot binnen 10 m3 heb ik op het maaiveld 3 stukken asbest verdacht plaatmateriaal aangetroffen (zie foto). datum bezoek is 7 maar 2022.
(Dennis Steghuis op 22 maart 2022 14:29)

Documenten:



Asbest verdacht materiaal



Asbes verdacht vlakke plaat



Stukje 3

Tijdelijke opslag

Is de tijdelijke opslag van grond of baggerspecie gemeld?
artikel 42 Besluit bodemkwaliteit

Antwoord: Nvt
Opmerkingen:

Depot was al aanwezig toen de Gemeente Assen het terrein heeft aangekocht.
(Dennis Steghuis op 22 maart 2022 14:30)

Handtekening

Zet handtekening voor akkoord. Ondergetekende verklaart deze rapportage volledig en naar waarheid te hebben ingevuld

Antwoord: Ja
Digitaal ondertekend op 22 maart 2022 14:30 doo[redacted]

Bijlage 10 Evaluatie Grondsanering TAUW 2023



Evaluatie grondsanering Werklandschap Zuid te Assen

4 mei 2023

Kenmerk R002-1286340JHE-V01-ssc-NL

Verantwoording

Titel	Evaluatie grondsanering Werklandschap Zuid te Assen
Opdrachtgever	Gemeente Assen
Projectleider	[redacted]
Auteur(s)	[redacted]
Tweede lezer	[redacted]t
Uitvoering meet- en inspectiewerk	[redacted]
Kenmerk	R002-1286340JHE-V01-ssc-NL
Aantal pagina's	26 (exclusief bijlagen)
Datum	4 mei 2023
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking.
	Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

TAUW bv
W.A. Scholtenstraat 3a
Postbus 722
9400 AS Assen
T +31 59 23 91 30 0
E info.assen@tauw.com

Kenmerk R002-1286340JHE-V01-ssc-NL

Inhoud

1 Inleiding 5

2 Achtergrondinformatie 5

2.1 Situering locatie 5

2.2 Gevallen van bodemverontreiniging binnen het plangebied 6

2.3 Overige verontreinigingen binnen het plangebied 10

3 Uitvoering van de sanering 11

3.1 Saneringsdoelstelling algemeen 11

3.2 Saneringsdoelstelling grond 11

3.3 Saneringsdoelstelling asbest 12

3.4 Betrokken partijen 12

3.5 Uitvoering bodemsanering 12

3.6 Aanvulling ontgraving 13

3.7 Grondbalans 13

3.8 Arbeidshygiëne en veiligheid 14

3.9 Kwaliteit 14

4 Bemonstering en analyseresultaten 14

4.1 Grondsanering (VKB-protocol 6001) 14

4.2 Toetsingskader 14

4.3 Resultaten deelgebied 4 oost 16

4.4 Resultaten deellocatie 5 17

4.5 Resultaten Deelgebied 11 19

4.6 Resultaten Graswijk 20 20

4.7 Resultaten Graswijk 22 23

4.8 Resultaten Graswijk 12 25

5 Samenvatting 26

Kenmerk R002-1286340JHE-V01-ssc-NL

Bijlage 1	Regionale ligging
Bijlage 2	Kadastrale gegevens
Bijlage 3	Ontgravingstekeningen
Bijlage 4	Certificaten aanvulzand
Bijlage 5	Overzicht afgevoerde grond
Bijlage 6	Verslaglegging en vrijgaveformulieren deelgebied 8 en 9
Bijlage 7	Analysecertificaten
Bijlage 8	Toetsingswaarden
Bijlage 9	Correspondentie afwijking

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Assen is door TAUW de milieukundige processturing en verificatie verzorgd van de saneringswerkzaamheden van het projectgebied ‘Werklandschap Zuid’ te Assen. Het doel van de sanering is om de aanwezige verontreinigingen in de bodem te verwijderen en geschikt te maken voor het beoogde toekomstige gebruik, waarbij risico’s worden weggenomen en de noodzaak tot nazorg zoveel als mogelijk wordt beperkt.

Voorafgaand aan de sanering is het ‘Saneringsplan Werklandschap Zuid te Assen’ opgesteld met TAUW-kenmerk R001-1282181JHE-V04-xab-NL d.d. 20 juni 2022. Daarnaast is het ‘Plan van Aanpak Graswijk 12 te Assen’ opgesteld met TAUW-kenmerk R001-1285666JHE-V02-kst-NL d.d. 6 juli 2022. Met het saneringsplan en Plan van Aanpak is ingestemd door de provincie Drenthe door middel van een beschikking met kenmerk Z2022-004263 d.d. 11 augustus 2022.

Het doel van dit rapport betreft het beschrijven van de uitgevoerde saneringswerkzaamheden ter plaatse van projectgebied ‘Werklandschap Zuid’. Het rapport zal ter goedkeuring bij het bevoegd gezag worden ingediend.

2 Achtergrondinformatie

2.1 Situering locatie

Ten westen van de te ontwikkelen locatie is de snelweg A28 gesitueerd en aan de noordzijde de Provincialeweg N33. Ten oosten van de te ontwikkelen gebied is de weg Graswijk aanwezig en aan de zuidzijde de Burgemeester Masmanweg. Het plangebied Werklandschap Zuid is weergegeven in de figuur 2.1. In bijlage 1 is de regionale ligging opgenomen en in bijlage 2 zijn de kadastrale gegevens opgenomen



Figuur 2.1 Plangebied Werklandschap Zuid (bron: gemeente Assen)

Zoals te zien is op de ontwerptekening in figuur 2.1 zal Werklandschap Zuid worden heringericht en geschikt worden gemaakt als industrielocatie.

2.2 Gevallen van bodemverontreiniging binnen het plangebied

Ter plaatse van diverse kavels binnen het plangebied 'Werklandschap Zuid' zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken verricht waarbij bodemverontreinigingen zijn aangetoond. De verontreinigingssituatie is hieronder beschreven.

Diverse (water)bodem- en verhardingsonderzoeken Werklandschap Zuid te Assen
Door TAUW is 'Diverse (water)bodem- en verhardingsonderzoeken Werklandschap Zuid te Assen' uitgevoerd met kenmerk R001-1274131-DKI-V04-rrt-NL d.d. 5 oktober 2020.

De hieronder genoemde verontreinigingen vallen binnen de reikwijdte van dit saneringsplan, namelijk:

Deelgebied 4 Oost (Agrarisch perceel en drassig gebied): een geval van ernstige verontreiniging met asbest. Het betreft een bodemvolume van circa 3 m^3.

Het aangetroffen asbest bevindt zich hoofdzakelijk in de grove fractie (> 20 mm) en deels in de fijne fractie (> 0,5 mm, < 20 mm). Op basis van het gehalte aan asbest is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor asbest geldt geen volumecriterium van minimaal 25 m^3 sterk verontreinigde grond. Bij de asbestverontreiniging worden de concentraties van 1.000 mg.kg.ds niet overschreden. Tevens betreft het hechtgebonden asbest. Derhalve zijn er geen onaanvaardbare risico's bij het huidige en toekomstig gebruik van de locatie. Voor aanvullende gegevens wordt verwezen naar het bodemonderzoek. Daarnaast is een sterke verontreiniging met zink en/of lood aangetoond. Het betreft een bodemvolume van circa 14 m^3. Hiermee wordt het criterium voor een geval van ernstige verontreiniging (bodemvolume > 25 m^3) sterk verontreinigde grond niet overschreden. Er is dan ook formeel voor de verontreiniging met zink en lood geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

Deelgebied 5 (Agrarisch perceel): een sterke verontreiniging met PAK aanwezig is. Het betreft een bodemvolume van circa 1.550 m^3. Hiermee wordt het criterium voor een geval van ernstige bodemverontreiniging (bodemvolume > 25 m^3) sterk verontreinigde grond overschreden. Er is dan ook formeel voor de verontreiniging met PAK sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Daarnaast vertonen de aangetoonde verontreinigingen met PAK in grond ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang waardoor deze worden beoordeeld als één geval van ernstige verontreiniging. Uit de met Sanscrit uitgevoerde (Stap 2) risicobeoordeling voor het huidige en beoogde toekomstig gebruik wordt geconcludeerd dat het geval van ernstige verontreiniging met PAK niet met spoed gesaneerd behoeft te worden en dat er geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Voor gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar het bodemonderzoek. De verontreiniging is al gedeeltelijk gesaneerd (op basis van een BUS-procedure) in verband met de aanleg van een tijdelijke bouwweg (kenmerk instemmingsbrief is Z2021-005720 d.d. 7 september 2021). Ten zuiden van de aangebrachte tijdelijke bouwweg dient de verontreiniging nog gesaneerd te worden.

Deelgebied 11 (Graswijk 14a): De ondergrond (0,45-0,9 m -mv) is plaatselijk sterk verontreinigd met zink en/of PAK. Uitgaande van een oppervlakte van circa 135 m^2 en een laagdikte van gemiddeld 0,5 m is circa 67,5 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. Hiermee wordt het criterium voor een geval van ernstige verontreiniging (bodemvolume > 25 m^3) sterk verontreinigde grond overschreden. Geconcludeerd wordt dat voor PAK in grond de betreffende oppervlaktecriteria voor een geval van ernstige verontreiniging uit de Circulaire bodemsanering worden overschreden. Daarnaast vertonen de aangetoonde verontreinigingen met PAK en Zink in grond ruimtelijke, technische en organisatorische samenhang waardoor deze worden beoordeeld als één geval van ernstige verontreiniging. Uit de met Sanscrit uitgevoerde (Stap 2) risicobeoordeling voor het huidige en beoogde toekomstig gebruik wordt geconcludeerd dat het geval van ernstige verontreiniging met PAK niet met spoed gesaneerd behoeft te worden en dat er geen humane, ecologische en/of verspreidingsrisico's aanwezig zijn. Voor gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar het bodemonderzoek

Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 te Assen
Door Aveco de Bondt is in maart 2020 het 'Verkennend en nader bodemonderzoek Graswijk 22 te Assen' uitgevoerd met kenmerk R-DSK-453-194752, d.d. 30 maart 2020. Vervolgens is door Aveco de Bont op basis van de resultaten hiervan het 'Nader bodemonderzoek (asbest) Graswijk 22 te Assen' uitgevoerd met kenmerk R-DSK-460-194752, d.d. 2 juli 2020. Hieruit blijkt dat de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met zware metalen en/of PAK. Uitgaande van een oppervlakte van 40 m^2 en een laagdikte van tussen de 0,4 en 0,6 meter wordt de omvang geschat op circa 20 m^3 sterk verontreinigde grond. Hiermee wordt het criterium voor een geval van ernstige verontreiniging (bodemvolume > 25 m^3) sterk verontreinigde grond niet overschreden. Er is dan ook formeel voor de verontreiniging met zware metalen en/of PAK geen sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Op een groot deel van de locatie zijn in de bovengrond (0-0,5 m -mv) eveneens licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK gemeten (klasse industriegrond).

Verkennend (actualiserend) en nader bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van Werklandschap Zuid te Assen
Door Sweco is in juli 2018 het 'Verkennend (actualiserend) en nader bodem- en asbestonderzoek ter plaatse van Werklandschap Zuid te Assen' uitgevoerd met kenmerk 360018 d.d. 2 juli 2018. Hieruit blijkt dat ter plaatse van deellocatie 1 (semi verhard pad), binnen het onderzoeksterrein, in de bovengrond (0-0,5 m -mv) van het semi verharde pad, matig tot sterk verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond. Geconcludeerd wordt dat de omvang van de PAK verontreiniging in de bovengrond nog onvoldoende is afgeperkt. Deze verontreiniging is later aanvullend onderzocht zoals hieronder staat omschreven bij locatie Graswijk 20.

Verkennend (asbest) en nader bodemonderzoek en indicatief verhardings- en zandonderzoek Graswijk 20 (perceel AD 114) te Assen
Door WSP is vervolgens in november 2021 het 'Verkennend (asbest) en nader bodemonderzoek en indicatief verhardings- en zandonderzoek Graswijk 20 (perceel AD 114) te Assen' uitgevoerd met kenmerk SOL017436 d.d. 16 november 2021. Hieruit blijkt dat in de bovengrond en in de ongeroerde ondergrond geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde worden gemeten. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde concentraties barium (van nature verhoogd) gemeten. De overige onderzochte parameters zijn niet aangetoond in concentraties die de streefwaarde overschrijden. In de onderzochte mengmonsters van de puinhoudende grondlaag en het fundatiemateriaal van puin is geen asbest aangetoond. Uit het afperkend onderzoek aan de zuidelijk terreindeel van de sterke PAK verontreiniging blijkt dat de omvang wordt geschat op circa 475 m^3. De verontreiniging bevindt zich van 0-0,5 m -mv. In de zandige ondergrond van 0,5-1,0 m -mv zijn geen verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. Gezien de omvang van het pad circa 475 m^3 kan geconcludeerd worden dat er sprake van een geval van ernstige verontreiniging. In het rapport is een sanscrit rapportage opgenomen om te bepalen of de verontreiniging met spoed gesaneerd moet worden. Hieruit blijkt dat de sterk verhoogde gehalten zich alleen bevinden in de bovengrond waarbij geen sprake is van humane risico's. Ecologische en verspreidingsrisico's zijn gezien de verontreinigingssituatie uit te sluiten. Het geval van ernstige verontreiniging is daarom niet spoedeisend.

Opgemerkt wordt dat de PAK verontreiniging zowel aan de bovenzijde als aan de onderzijde nog niet is afgeperkt tot onder waarde van klasse industriegrond. De gemeente Assen heeft aangegeven dat voorafgaande aan de sanering de PAK verontreiniging verder wordt afgeperkt.

Verkennend en nader (water)bodem- en asbestonderzoek achterterrein Graswijk 12 te Assen
In 2022 is door Geonius het 'verkennend en nader (water)bodem- en asbestonderzoek achterterrein Graswijk 12 te Assen' uitgevoerd met kenmerk MA220340.R01.V1.0, d.d. 16 juni. Uit het bodemonderzoek blijkt dat er een zink en een PAK verontreiniging in de grond is aangetoond. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de bovengrond (tussen de twee noordelijke slootjes op de locatie) van de boringen 301 en 302 voor PAK de tussenwaarde is overschreden en in de bovengrond van de boringen 303 en 304 de interventiewaarde. Gezien het feit dat in de bovengrond van de boringen 002 en 004 en in de ondergrond voor PAK ten hoogste een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond, wordt gesteld dat de grondverontreiniging met PAK voldoende is afgeperkt. De hoeveelheid met PAK boven de interventiewaarde verontreinigde grond wordt geschat op 40 m^3 (circa 80 m^2 van 0-0,5 m -mv). Zintuiglijk werden in de opgeboorde zwak baksteenhoudende zandgrond van 0-0,5 m -mv sporen aardewerk, brokken asfalt en resten bitumen waargenomen. Het is aannemelijk dat er een relatie is tussen deze waarnemingen en de aangetroffen PAK-verontreiniging. In verband hiermee en gezien de fysische eigenschappen van PAK kan worden aangenomen dat het hier een immobiele verontreiniging betreft.

Met betrekking tot zink is in de bovengrond van boring 1 (ten noorden van de locatie) een overschrijding van de interventiewaarde aangetoond. In de bovengrond van boring 202 en in de ondergrond van boring 1 is nog een overschrijding van de tussenwaarde aangetoond. In de monsters van de overige boringen is voor zink ten hoogste een overschrijding van de achtergrondwaarde aangetoond. Op basis hiervan wordt gesteld dat de grondverontreiniging met zink voldoende is afgeperkt. De hoeveelheid met zink boven de interventiewaarde verontreinigde grond wordt geschat op 10 m^3 (circa 24 m^2 van 0-0,4 m -mv). Zintuiglijk werden in de opgeboorde zandgrond van 0-0,4 m -mv sporen baksteen, brokken asfalt en resten bitumen waargenomen. Het is aannemelijk dat er een relatie is tussen deze waarnemingen en de aangetroffen zinkverontreiniging. In verband hiermee en gezien de fysische eigenschappen van zink kan worden aangenomen dat het hier een immobiele verontreiniging betreft.

Gezien de technische, organisatorische en ruimtelijke samenhang gaat Geonius in hun rapportage ervan uit dat beide verontreinigingen deel uitmaken van één geval van verontreiniging welke is ontstaan voor 1987. Uit het bodemonderzoek van 1994 (bijlage) blijkt dat toen ook al een sterk verhoogde gehalten aan PAK op de locatie werden gemeten. Verder wordt in het onderzoek uit 1994 gesproken over een trekker opslagplaats die er 'vroeger' heeft gezeten. Vroeger is langer dan de zeven jaar terug tot 1987 en daarmee te verklaren dat het geval voor 1987 is ontstaan. Een verdere onderbouwing is het feit dat dit bedrijf al ruim 40 jaar op deze locatie zit (huidige eigenaar heeft zijn vader opgevolgd). Activiteiten hebben plaatsgevonden vanaf die periode. De totale hoeveelheid met PAK en zink boven de interventiewaarde verontreinigde grond wordt geschat op 50 m^3.

Gezien het feit dat dit meer is dan 25 m^3, betreft het hier één geval van ernstige verontreiniging. Aangezien de aangetroffen verontreiniging een geval van ernstige verontreiniging betreft is de spoedeisend van het saneren van deze verontreiniging bepaald met de webapplicatie Sanscrit versie 2.7.5. voor zowel het huidige als het toekomstige gebruik. Bij het bepalen van de spoedeisendheid is uitgegaan van een worst-case scenario, waarbij onder andere is uitgegaan van de hoogst gemeten gehalten.

Uit de risicobeoordeling blijkt dat sprake is van een geval ernstige verontreiniging, maar dat de locatie niet met spoed hoeft te worden gesaneerd.

De ernstige verontreinigingen in de bodem vallen onder de Wet bodembescherming (Wbb) en hiervoor is de provincie Drenthe bevoegd gezag. Voor de niet ernstige verontreinigingen is de gemeente Assen het bevoegd gezag. In overleg met de gemeente Assen is afgesproken om ook de niet ernstige gevallen op te nemen in het saneringsplan. In tabel 2.1 wordt weergegeven voor welke gevallen het saneringsplan en het Plan van aanpak van toepassing is.

Tabel 2.1 Gevallen waarvoor het saneringsplan en plan van aanpak is opgesteld

Deelgebied	Omvang (m3)	Ernstig geval	Spoedeisendheid (indicatief)	Saneringsparameter
Deelgebied 4 Oost	3	ja	nee	Asbest
	14	nee	Nee	Lood en zink
Deelgebied 5	1150	ja	Nee	PAK
Deelgebied 11	67,5	Ja	Nee	Zink en/of PAK
Graswijk 22	5	Nee	Nee	Zware metalen en PAK
Graswijk 20/22 (de PAK-weg is 1 geval)	475	Ja	Nee	PAK
Graswijk 12	50	ja	nee	Lood en zink

2.3 Overige verontreinigingen binnen het plangebied

Hieronder worden de verontreinigingen genoemd welke ook zijn aangetroffen tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken maar waardoor de provincie Drenthe niet het bevoegd gezag is. In overleg met de opdrachtgever (gemeente Assen) zijn de verontreinigingen wel opgenomen in het saneringsplan.

Diverse (water)bodem- en verhardingsonderzoeken Werklandschap Zuid te Assen
Door TAUW is 'Diverse (water)bodem- en verhardingsonderzoeken Werklandschap Zuid te Assen' uitgevoerd met kenmerk R001-1274131-DKI-V04-rrt-NL d.d. 5 oktober 2020. Hierbij is ter plaatse van:

- *Deelgebied 8 (Graswijk 23)* op het maaiveld asbesthoudend materiaal aangetroffen. Dit kan gezien worden als zwerfasbest. Dit valt strikt genomen niet onder de reikwijdte van de Wbb en dit saneringsplan. De asbesthoudende materialen kunnen conform Asbestverwijderingsbesluit na een asbestinventarisatie door een erkend asbestverwijderingsbedrijf worden verwijderd
- *Deelgebied 9 (Graswijk 25)* op twee plaatsen van het terrein asbesthoudende plaatmateriaal aangetroffen in de vorm van vlakke asbestplaten en golfplaten. Dit kan gezien worden als zwerfasbest. Dit valt strikt genomen niet onder de reikwijdte van de Wbb en dit saneringsplan. De asbesthoudende materialen kunnen conform Asbestverwijderingsbesluit na een asbestinventarisatie door een erkend asbestverwijderingsbedrijf worden verwijderd

3 Uitvoering van de sanering

3.1 Saneringsdoelstelling algemeen

De gemeente Assen wil de in hoofdstuk twee beschreven bodemverontreinigingen saneren. Uitgangspunt hierbij is dat de locatie geschikt wordt gemaakt voor de toekomstige functie en dat het initiatief tot het nemen van sanerende maatregelen gekoppeld is aan de ruimtelijke ontwikkeling in het plangebied. In overleg met de opdrachtgever is afgesproken dat ter plaatse van de bovengenoemde verontreinigingen (> interventiewaarde) gesaneerd wordt met als saneringsdoelstelling klasse industrie voor de betreffende saneringsparameters.

Opgemerkt wordt dat op de overige terreindelen welke niet specifiek staan omschreven in hoofdstuk 2 en waar eventueel licht tot matige verontreinigingen aanwezig zijn, niet worden gesaneerd binnen dit saneringsplan. Een uitzondering hierop zijn eventueel de nog niet bekende verontreinigingen welke tijdens de werkzaamheden aan het licht komen.

De saneringsmaatregelen zullen gefaseerd uitgevoerd worden.

Verontreiniging buiten de grenzen van het plangebied (zie figuur 2.1) maakt geen onderdeel uit van het saneringsplan en dus ook niet van onderhavige sanering.

3.2 Saneringsdoelstelling grond

De saneringsdoelstelling voor de te ontwikkelen plangebied 'Werklandschap Zuid' is het verwijderen van de sterk verontreinigde grond waarbij terug wordt gesaneerd tot klasse industrie (voor de saneringsparameters) voor zover dit civieltechnisch mogelijk is en binnen het plangebied ligt. Daarnaast worden de concentraties aan asbest in de grond teruggesaneerd tot gehalten < 100 mg/kg.ds aan asbest.

De grond zal worden verwijderd door middel van ontgraving.

3.3 Saneringsdoelstelling asbest

Ter plaatse van deellocaties 8 en 9 is asbest plaatselijk op het maaiveld aanwezig. De doelstelling hiervan is het middels handpicking door een erkend asbestverwijderingsbedrijf verwijderen van het asbest waarna een asbest vrijgavebrief wordt opgesteld voor de twee deellocaties. Wel dient vooraf een asbestinventarisatie te worden gedaan. De gemeente Assen is hiervoor het bevoegd gezag.

3.4 Betrokken partijen

In onderstaande tabel zijn de bij de sanering betrokken partijen weergegeven.

Tabel 3.1 Betrokken partijen

Rol in project	Naam	Contactpersoon
Opdrachtgever	Gemeente Assen	De heer J. Knopper (j.knopper@assen.nl)
Directievoering	Gemeente Assen	De heer S. te Velde (s.velde@assen.nl)
Bevoegd gezag	Provincie Drenthe / RUD	De heer D. Katgert (d.katgert@ruddrenthe.nl)
Aannemer (SIKB 7000-7001)	Sallandse Wegenbouw BV (certificaatnummer K74618/07)	De heer M. Meppeling (h.kotting@sallandsewegenbouw.com)
Milieukundige begeleiding (projectleider BRL 6001)	TAUW	De heer J. Holwerda (jelle.holwerda@tauw.com)
Milieukundige begeleider	TAUW	De heer A. Hajes (anne.hajes@tauw.com) Kaan Arisoy (JBO Milieu / arisoy.milieu.en.veiligheid@gmail.com) De heer H. Wichers (henri.wichers@syntraal.com)

3.5 Uitvoering bodemsanering

De grondsanering is gefaseerd uitgevoerd. De eerste fase was in de periode van 23 augustus tot en met 9 september 2022. De tweede fase was in de periode van 14 december 2022 tot en met 14 februari 2023. De milieukundige begeleiding tijdens de eerste fase is verzorgd door Anne Hajes van TAUW en Henri Wichers van Syntraal. De milieukundige begeleiding tijdens de tweede fase is verzorgd door Kaan Arisoy van JBO Milieu.

Voorafgaand aan de graafwerkzaamheden zijn de volgende voorbereidende werkzaamheden uitgevoerd:

- Het aanbrengen van een hekwerk
- Door de aannemer is voorafgaand aan de uitvoering een Klic-melding gedaan
- Het plaatsen van een keet en een decontaminatieunit
- Inrichting van het werkterrein conform CROW 400

De ontgravingsdieptes varieerden tussen de 0,5 en 1,25 m -mv (zie de tekeningen van de ontgravingsvakken in bijlage 3). De resultaten van de eindbemonsteringen van de ontgravingsvakken zijn beschreven in hoofdstuk 4.

Tijdens de graafwerkzaamheden heeft er geen grondwateronttrekking plaatsgevonden.

Zoals aangegeven in het saneringsplan dient vooraf de veiligheidsklasse bepaald te worden ter plaatse van deelgebied 8 en 9. Daarom is tijdens de sanering door WSP een asbestinventarisatie uitgevoerd ter plaatse van Graswijk 23 (deelgebied 8) en door Bolier Advies en Sloopbegeleiding is een asbestinventarisatie uitgevoerd ter plaatse Graswijk 25 (deelgebied 9).

Vervolgens is door Kamphuis Sloopwerken en Asbestsanering de saneringswerkzaamheden uitgevoerd ter plaatse van Graswijk 23 en 25. Nadien is de vrijgave ter plaatse van Graswijk 25 uitgevoerd door Bestvision Inspectie en ter plaatse van Graswijk 23 door Kamphuis Sloopwerken en Asbestsanering. De rapportages hiervan zijn opgenomen in bijlage 6.

3.6 Aanvulling ontgraving

Na het ontgraven van de verontreinigde grond zijn de ontgravingsvakken weer aangevuld met schoonzand afkomstig van Vos zand & grind B.V. te Ellertshaar. De certificaten van het aanvulzand zijn opgenomen in bijlage 4.

3.7 Grondbalans

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de afgevoerde grondstromen per deelgebied zoals omschreven in het saneringsplan. De overzichten van de afgevoerde grondstromen zijn opgenomen in bijlage 5.

Tabel 3.1 Afgevoerde grond

Verontreiniging (grond)	Vrijkomende grond volgens SP (m3)	Vrijkomende grond (m3)	Vrijkomende grond (ton)	Bestemming	Afvalstroom-nummer
Deelgebied 4 Oost	23	43	74,04	Attero	031500110421
Deelgebied 5	1545	1200	2038,44	Attero	031500105734
Deelgebied 11	150	282	480,95	Attero	031500110420
Graswijk 22	20	17	28,52	Attero	031500110418
Graswijk 20/22 (de PAK-weg is 1 geval)	553	502	852,92	Attero	031500105734
Graswijk 12	87	76	128,36	Attero	031500106592
Totaal	**2.378**	**2.120**	**3.603,23**		

Omrekeningsfactor van m^3 naar ton is 1,7

Plaatselijk is er per deelgebied meer of minder grond afgevoerd dan was aangegeven in het saneringplan. De milieukundige begeleider heeft op basis van zintuigelijke waarneming, controlemonsters en het bodemonderzoek de verontreinigingen ontgraven en dit kan plaatselijk afwijken doordat de verontreiniging soms plaatselijk dieper of minder diep zit danwel kleiner of groter in omvang is.

3.8 Arbeidshygiëne en veiligheid

De maatregelen om de werkzaamheden zonder gevaar voor de gezondheid van de betrokken werknemers uit te kunnen voeren, zijn door de aannemer vastgesteld conform de CROW 400.

Voorafgaand aan de sanering is door de aannemer een werk- en V&G-uitvoeringsplan opgesteld. Deze kan indien gewenst worden ingezien bij de aannemer. Op basis van de CROW 400 en de beschikbare informatie uit de onderzoeken en het saneringsplan zijn de werkzaamheden uitgevoerd onder de condities van veiligheidsklasse zwart niet vluchtig.

3.9 Kwaliteit

De milieukundige begeleiding en evaluatie van alle soorten bodemsaneringen, nazorg (in het kader van de Wbb en/of Wm) en ingrepen in de waterbodem (in het kader van de Waterwet) zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen voor milieukundige begeleiding van (water) bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg. Het veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens BRL SIKB 2000 inclusief de van toepassing zijnde onderliggende protocollen. Gewaarborgd is dat de kritische functie door het toepassen van externe of interne functiescheiding onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 6000: Beoordelingsrichtlijn Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg:

- Protocol 6001: Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg

4 Bemonstering en analyseresultaten

4.1 Grondsanering (VKB-protocol 6001)

Na de graafwerkzaamheden zijn van de saneringsvakken grondmonsters samengesteld van de putwanden en de putbodems conform protocol 6001. De grondmonsters zijn geanalyseerd op saneringsparameters zoals beschreven en vastgelegd in het saneringsplan. De toetsingswaarden zijn opgenomen in bijlage 8. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

4.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de volgende toetsingswaarden:

- De streefwaarden (grondwater) en/of interventiewaarden (grond en grondwater) uit de Circulaire Bodemsanering zoals gewijzigd op 1 juli 2013
- De achtergrondwaarden uit bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit per 1 juli 2013
- De toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit

Dit toetsingskader bestaat uit **A**chtergrond**w**aarden (AW) voor grond, **S**treefwaarden voor grondwater en **I**nterventiewaarden voor grond en grondwater. De **T**ussenwaarden zijn gedefinieerd als **T** = ½ (**AW + I**) voor grond en **T** = ½(**S + I**) voor grondwater. De wijze van weergave in de navolgende tabellen staat vermeld in het onderstaande overzicht van tabel 4.1.

Tabel 4.1 Overzicht toetsingskader

Concentratieniveau voor een stof	Weergave in tabellen	Omschrijving in de tekst
≤ AW/S-waarde (of < rapportagegrens)	-	-
> AW/S-waarde ≤ T-waarde	+	Licht verhoogd/verontreinigd
> T-waarde ≤ I-waarde	++	Matig verhoogd/verontreinigd
> I-waarde	+++	Sterk verhoogd/verontreinigd

Bodemtypecorrectie voor grond
Op basis van de (gewijzigde) bijlage G onderdeel III van de Regeling bodemkwaliteit wordt vanaf 1 november 2013 bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem het analyseresultaat omgerekend naar het gehalte voor standaardbodem en vervolgens getoetst aan de toetsingswaarde voor standaardbodem. Voor de omrekening naar standaardbodem wordt gebruik gemaakt van locatiespecifieke waarden voor organische stof en lutum.

Gevalideerde bodemtoetsing: BoToVa
De toetsing van analyseresultaten vindt plaats in een geautomatiseerde toetsingsmodule. Deze toetsingsmodule maakt gebruik van de landelijke BoToVa-service voor de validatie van de toetsingsresultaten. Op deze wijze is de kwaliteit van de toetsing aan de geldende normen geborgd.

In onderstaande tabellen worden per ontgravingsvak de resultaten weergegeven. In bijlage 3 is de situering van de monstername weergegeven.

Toetsing Regeling bodemkwaliteit
Daarnaast heeft er toetsing plaatsgevonden aan de toetsingsregels van het generieke kader uit de vigerende versie van de Regeling bodemkwaliteit.

4.3 Resultaten deelgebied 4 oost

De analyseresultaten en de toetsing van de onderzochte grondmonsters ter plaatse van deelgebied 4 oost zijn in de tabellen 4.2 en 4.3 weeggegeven.

Tabel 4.2 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PB141		PW139		PW140		PW136	
Diepte (m -mv)	0,6		0-0,6		0-0,6		0-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
lood (Pb)	46	-	286	+	135	+		
zink (Zn)	122	-	250	+	258	+		
OVERIGE STOFFEN								
Asbest > totaal							<2	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.3 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW137		PB138[1)]	
Diepte (m -mv)	0-0,6		0,6	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
OVERIGE STOFFEN				
Asbest > totaal	<2	-	<2	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

1) Van het putbodemmonster is 1,5 emmer monstermateriaal aangeleverd met een nat gewicht van 14,695 kg en een drooggewicht van 3,065 kg (veenachtig materiaal). Dit is een afwijking op de bemonsteringseis. In overleg met bevoegd gezag wordt dit wel als representatief beschouwd.

Na uitkeuring van de putbodem en de wanden blijkt, dat de grond is gesaneerd tot altijd toepasbaar of klasse industrie. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (= klasse industrie of schoner). De correspondentie met betrekking tot de afwijking met het bevoegd gezag is opgenomen in bijlage 9.

4.4 Resultaten deellocatie 5

De analyseresultaten en de toetsing van de onderzochte grondmonsters ter plaatse van deelgebied 5 zijn in de tabellen 4.4 t/m 4.9 weergegeven.

Tabel 4.4 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	B1		B2		B3		W1	
Diepte (m -mv)	1,0		1,25		1,25		0-1,0	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	7,1	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**+**

\- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

\+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.5 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	W2		W3		W4		W5	
Diepte (m -mv)	0-1,0		1,0-1,25		0-1,0		1,0-1,25	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	16	+	15	+	29	+(+)	2,4	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Industrie**		**Wonen**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**+**

\- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

\+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.6 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	B4		B5		B6		W6	
Diepte (m -mv)	1,0		1,25		1,25		0-1,0	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	35	+(+)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**+**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.7 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	W8		W7		W9		B7	
Diepte (m -mv)	0-1,0		1,0-1,25		1,0-1,25		1,25	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	26	+(+)	1,0	-	11	+	<0,35	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**-**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.8 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	B8		B9		B10		B11	
Diepte (m -mv)	1,25		1,0		1,0		1,0	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-	<0,35	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**-**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.9 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	B12		W10		W11		W12	
Diepte (m -mv)	1,0		0-1,0		1,0-1,1		0-1,0	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	28	+(+)	4,9	+	22	+(+)
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Wonen**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+**		**+**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+) De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Na uitkeuring van de putbodem en de wanden blijkt, dat de grond is gesaneerd tot altijd toepasbaar of klasse industrie. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (= klasse industrie of schoner).

4.5 Resultaten Deelgebied 11

De analyseresultaten en de toetsing van de onderzochte grondmonsters ter plaatse van deelgebied 11 zijn in tabel 4.10 weeggegeven.

Tabel 4.10 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW142		PW143		PB144		PB145	
Diepte (m -mv)	0-1,0		0-1,0		1,0		1,0	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
zink (Zn)	122	-	228	+	75	-	47	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	7,1	+	2,9	+	<0,82	-	<0,92	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Na uitkeuring van de putbodem en de wanden blijkt, dat de grond is gesaneerd tot altijd toepasbaar of klasse industrie. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (= klasse industrie of schoner).

4.6 Resultaten Graswijk 20

De analyseresultaten en de toetsing van de onderzochte grondmonsters ter plaatse van deelgebied 20 zijn in de tabellen 4.11 tot en met 4.16 weeggegeven.

Tabel 4.11 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW101		PB102		PW103		PW104[1)]	
Diepte (m -mv)	0-0,6		0,6		0-0,6		0-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	1,3	-	0,38	-	13	+	63	+++
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**		**+**		**+++**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
1)	Wand door verdere ontgraving verwijderd

Tabel 4.12 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PB105		PW106		PW107[1)]		PB108	
Diepte (m -mv)	0,6		0-0,6		0-0,6		0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	13	+	129	+++	0,45	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Industrie**		**Niet toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+++**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
1)	Wand door verdere ontgraving verwijderd

Tabel 4.13 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW109[1)]		PW124		PW125		PW126	
Diepte (m -mv)	0-0,6		0-0,6		0-0,6		0-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	76	+++	8,7	+	34	+(+)	5,9	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Niet toepasbaar**		**Industrie**		**Industrie**		**Wonen**	
Conclusie (BoToVa)		**+++**		**+**		**+**		**+**

+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
+++	De geanalyseerde waarde overschrijdt de interventiewaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.
1)	Wand door verdere ontgraving verwijderd

Tabel 4.14 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PB129		PW128		PW127		PB132	
Diepte (m -mv)	0,6		0-0,6		0-0,6		0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	4,3	+	9,1	+	30	+(+)	18	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Wonen**		**Industrie**		**Industrie**		**Industrie**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**+**

+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
(+)	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde en de gemiddelde waarde van de achtergrond-/streefwaarde + interventiewaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.15 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW133		PW131		PB135		PW134	
Diepte (m -mv)	0-0,6		0-0,6		0,6		0-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	2,2	+	12	+	0,40	-	1,5	+
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Wonen**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Wonen**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**+**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.16 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW130	
Diepte (m -mv)	0-0,6	
Lutum (%)	25	
Organisch stof (%)	10	
Eenheid	mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN		
PAK (10 van VROM)	1,2	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Na uitkeuring van de putbodem en de wanden blijkt, na verdere ontgraving ter plaatse van de wandmonsters PW104, PW107 en PW109 dat de kwaliteit van de grond is gesaneerd tot altijd toepasbaar of klasse industrie. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (= klasse industrie of schoner).

4.7 Resultaten Graswijk 22

De analyseresultaten en de toetsing van de onderzochte grondmonsters ter plaatse van deelgebied 20 zijn in de tabellen 4.11 tot en met 4.16 weeggegeven.

Tabel 4.17 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW110		PW112		PB111		PW113	
Diepte (m -mv)	0-0,6		0-0,6		0,6		0-0,5	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
nikkel (Ni)							15	-
zink (Zn)	340	+	406	+	61	-		
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**-**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

Tabel 4.18 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW114		PB115	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5	
Lutum (%)	25		25	
Organisch stof (%)	10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
nikkel (Ni)	18	-	<8,2	-
zink (Zn)				
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.19 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	PW116		PB117	
Diepte (m -mv)	0-0,5		0,5	
Lutum (%)	3,1		2,7	
Organisch stof (%)	4,4		4,2	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN				
nikkel (Ni)	6	-	< 4	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

Na uitkeuring van de putbodem en de wanden blijkt, dat de kwaliteit van de grond is gesaneerd tot altijd toepasbaar of klasse industrie. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (= klasse industrie of schoner).

4.8 Resultaten Graswijk 12

De analyseresultaten en de toetsing van de onderzochte grondmonsters ter plaatse van Graswijk 12 zijn in de tabellen 4.20 en 4.21 weeggegeven.

Tabel 4.20 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	B21		W21		W22		W23	
Diepte (m -mv)	0,5		0-0,5		0-0,6		0-0,6	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
METALEN								
zink (Zn)	202	+	207	+	516	+(+)	72	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Industrie**		**Industrie**		**Industrie**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**+**		**+**		**+**		**-**

- De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde

+ De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde

< Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Tabel 4.21 Resultaten (eind)monsters grond

Monsteromschrijving	B22		W24		W25		W26	
Diepte (m -mv)	0,5-0,8		0-0,8		0-0,8		0-0,2	
Lutum (%)	25		25		25		25	
Organisch stof (%)	10		10		10		10	
Eenheid	mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds		mg/kg Ds	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
PAK (10 van VROM)	<0,35	-	2,3	+	3,1	+	1,4	-
Conclusie Bbk partijkeuring indicatief (BoToVa)	**Altijd toepasbaar**		**Wonen**		**Wonen**		**Altijd toepasbaar**	
Conclusie (BoToVa)		**-**		**+**		**+**		**-**

-	De geanalyseerde waarde voldoet aan de norm voor achtergrond-/streefwaarde
+	De geanalyseerde waarde overschrijdt de achtergrond-/streefwaarde
<	Alle weergegeven rapportagegrenzen betreft een gecorrigeerde rapportagegrens door vermenigvuldiging van de 0,7 factor conform de regeling bodemkwaliteit.

Na uitkeuring van de putbodem en de wanden blijkt, dat de kwaliteit van de grond is gesaneerd tot altijd toepasbaar of klasse industrie. Hiermee wordt voldaan aan de saneringsdoelstelling (= klasse industrie of schoner).

5 Samenvatting

In opdracht van de gemeente Assen is door TAUW de milieukundige processturing en verificatie verzorgd van de saneringswerkzaamheden van het projectgebied ‘Werklandschap Zuid’ te Assen. Het doel van de sanering is om de aanwezige verontreinigingen in de bodem te verwijderen en geschikt te maken voor het beoogde toekomstige gebruik, waarbij risico’s worden weggenomen en de noodzaak tot nazorg zoveel als mogelijk wordt beperkt.

Saneringsdoelstelling
De specifieke saneringsdoelstelling binnen het plangebied ‘Werklandschap Zuid’ is het verwijderen van de sterk verontreinigde grond waarbij terug wordt gesaneerd tot klasse industrie (voor de saneringsparameters) voor zover dit civieltechnisch mogelijk is.

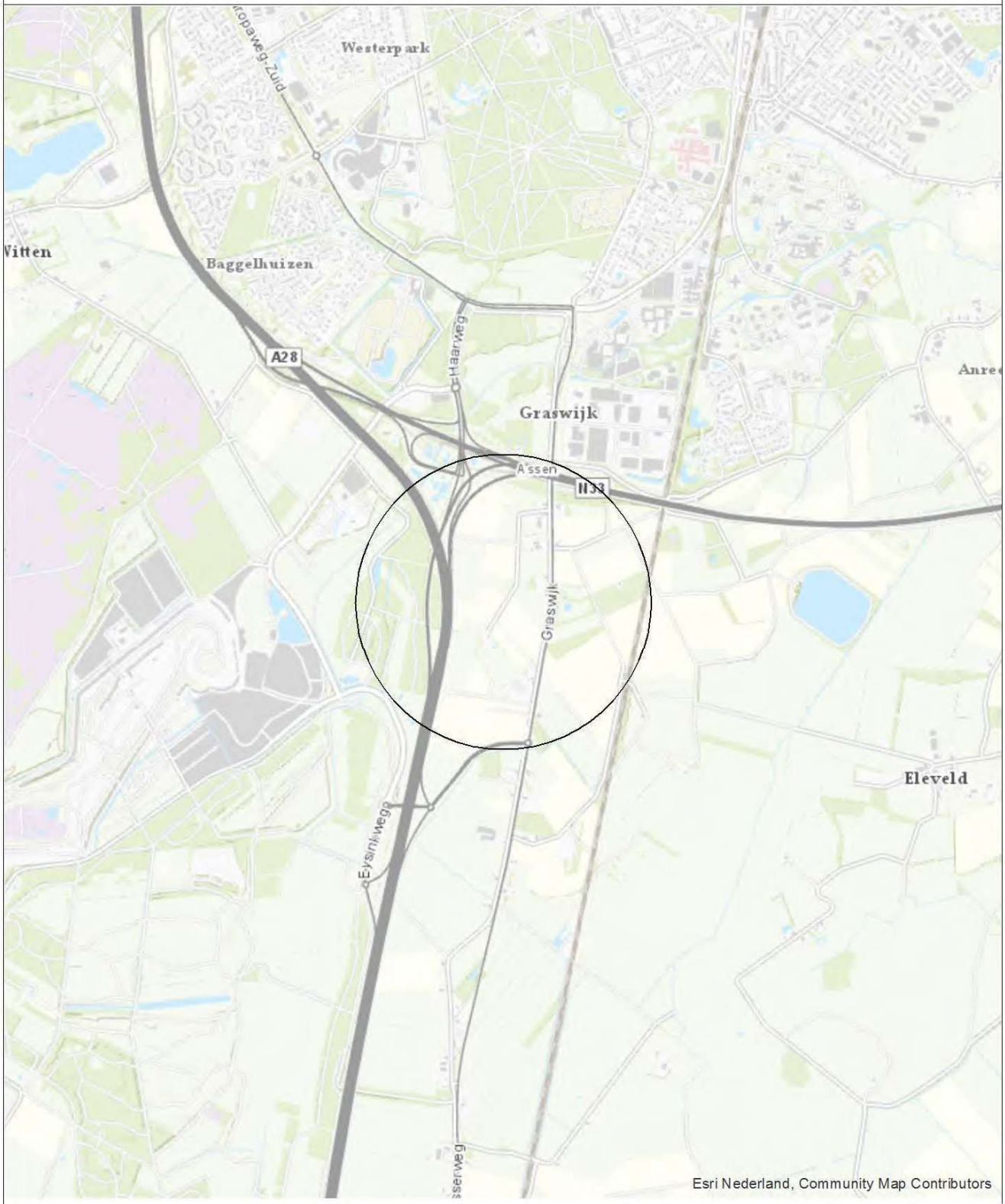
Uitvoering
De vrijkomende grondstromen zijn onder verschillende afvalstroomnummers afgevoerd naar Attero te Wijster. In totaal is 3.603,23 ton (circa 2.120 m3) grond afgevoerd.

Uit de controlemonsters blijkt dat niet in alle gevallen gelijk werd voldaan aan de saneringsdoelstelling. Indien dit het geval is de betreffende putwand dan wel putbodem door verdere ontgraving verwijderd en zijn er nieuwe controlemonsters samengesteld. Hieruit blijkt dat alle sterke verontreinigde grond is verwijderd en is voldaan aan de saneringsdoelstelling.

Kenmerk R002-1286340JHE-V01-ssc-NL

Bijlage 1 Regionale ligging

Regionale ligging van de onderzoekslocatie



N

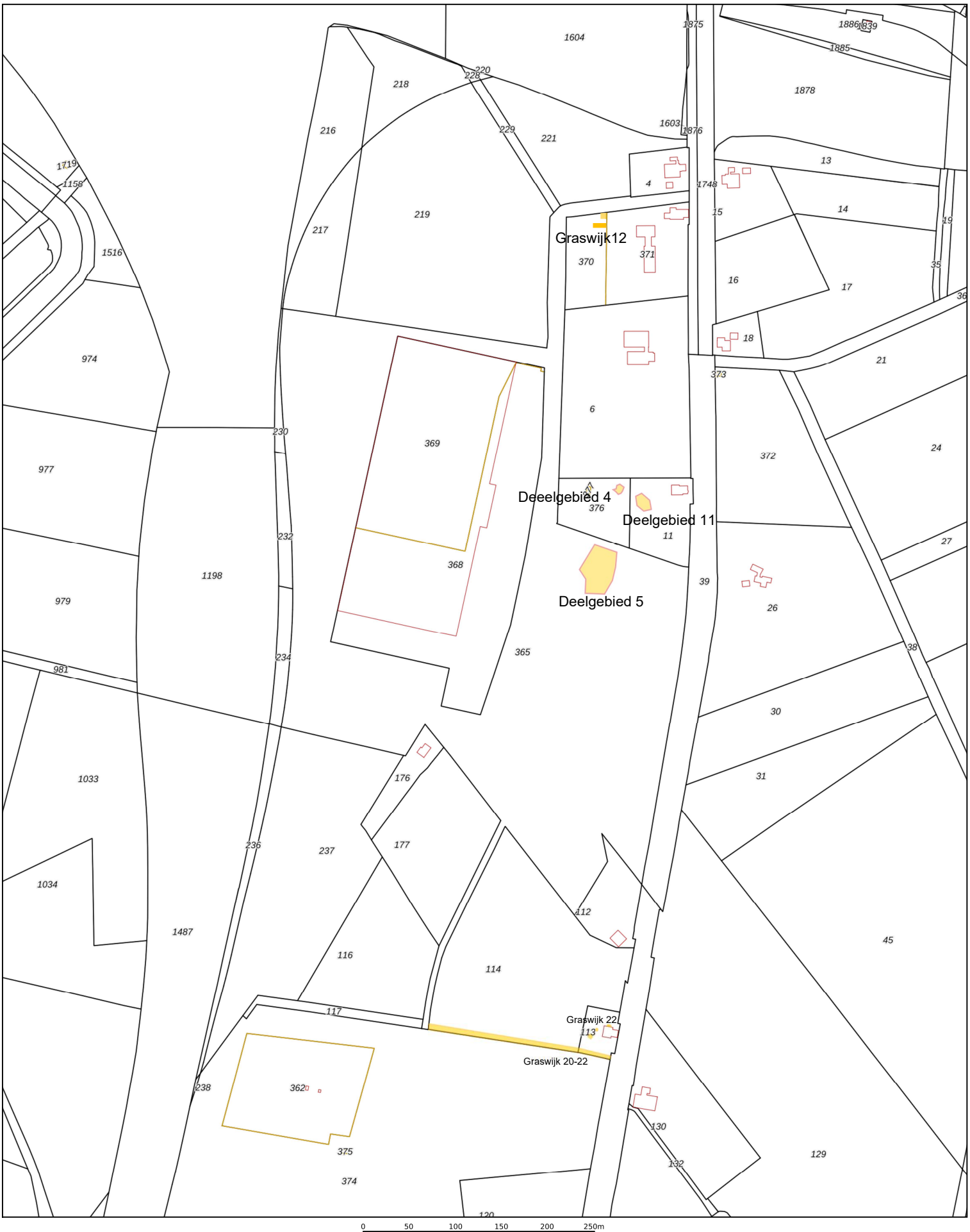
0 300 600 900 1.200 m

Opdrachtgever: Gemeente Assen	Schaal: 1:25000	Status: Definitief
Project: Assen, Zuid — Werklandschap	Formaat: A4	Projectnummer: 1274131
Onderdeel: Regionale ligging	Datum: 1-5-2020 Get.: TDA Gec. #	Tekeningnummer: 1

Postbus 133
7400 AC Deventer
Telefoon (0570) 69 99 11
Fax (0570) 69 96 66

Kenmerk R002-1286340JHE-V01-ssc-NL

Bijlage 2 Kadastrale gegevens



12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Deze kaart is noordgericht

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 20 april 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 3700

Globale situering ontgravingscontour

Kadastrale gemeente	Assen
Sectie	AD
Perceel	365

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

kadaster

BETREFT
Assen AD 11

UW REFERENTIE
1286340

GELEVERD OP
20-04-2023 - 14:11

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11151904865

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
19-04-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
19-04-2023 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen AD 11 Kadastrale objectidentificatie: 089760001170000
Locatie	Graswijk 14 A 9405 TD Assen BAG identificatie: 0106010000007279 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen
Kadastrale grootte	5.883 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	233393 - 553791
Omschrijving	Wonen Erf - tuin
Koopsom	€ 548.000 **Koopjaar** 2011

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Wet bodembescherming: Beschikking geval ernstige verontreiniging en mogelijk noodzaak spoedige sanering
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Drenthe
Datum in werking	11-08-2022
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85035/102 **Ingeschreven op** 20-09-2022 om 12:13 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 11-08-2022

Publiekrechtelijke beperking	Exploitatieplan, Wet ruimtelijke ordening
Betrokken bestuursorgaan	Gemeente Assen
Datum in werking	20-12-2012
Afkomstig uit stuk	Hyp4 79053/185 **Ingeschreven op** 18-09-2020 om 09:24 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 20-12-2012

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	Hyp4 59700/18 **Ingeschreven op** 17-03-2011 om 12:28
Naam gerechtigde	Gemeente Assen

kadaster

BETREFT
Assen AD 11

UW REFERENTIE
1286340

GELEVERD OP
20-04-2023 - 14:11

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11151904865

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
19-04-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
19-04-2023 - 14:59

Adres	Noordersingel 33 9401 JW ASSEN
Postadres	Postbus 30018 9400 RA ASSEN
Statutaire zetel	ASSEN
KvK-nummer	50788590 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Assen AD 113

UW REFERENTIE
1286340

GELEVERD OP
20-04-2023 - 13:52

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11151902123

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
19-04-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
19-04-2023 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen AD 113 Kadastrale objectidentificatie: 089760011370000		
Locatie	Graswijk 22 9405 TD Assen BAG identificatie: 0106010000007412 Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen		
Kadastrale grootte	1.934 m²		
Grens en grootte	Vastgesteld		
Coördinaten	233306 - 553253		
Omschrijving	Perceel bebouwd - gebruik onbekend Perceel grond - gebruik onbekend		
Koopsom	€ 312.500	**Koopjaar**	2020

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Wet bodembescherming: Beschikking geval ernstige verontreiniging en mogelijk noodzaak spoedige sanering		
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Drenthe		
Datum in werking	11-08-2022		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85035/102 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 11-08-2022	**Ingeschreven op**	20-09-2022 om 12:13

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 78234/30 Overdracht (eigendom en/of beperkt recht)	**Ingeschreven op**	05-06-2020 om 12:15
Naam gerechtigde	Gemeente Assen		
Adres	Noordersingel 33 9401 JW ASSEN		
Postadres	Postbus 30018 9400 RA ASSEN		
Statutaire zetel	ASSEN		
KvK-nummer	50788590 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

kadaster

BETREFT
Assen AD 376

UW REFERENTIE
1286340

GELEVERD OP
20-04-2023 - 14:15

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11151905647

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
19-04-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
19-04-2023 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Assen AD 376 Kadastrale objectidentificatie: 089760037670000
Kadastrale grootte	4.859 m²
Grens en grootte	Voorlopig
Meettarief verschuldigd	Ja
Coördinaten	233315 - 553821
Ontstaan uit	Assen AD 10

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Wet bodembescherming: Beschikking geval ernstige verontreiniging en mogelijk noodzaak spoedige sanering
Betrokken bestuursorgaan	Provincie Drenthe
Datum in werking	11-08-2022
Afkomstig uit stuk	Hyp4 85035/102 **Ingeschreven op** 20-09-2022 om 12:13 Beperking op basis van een overheidsbesluit (vestiging) Datum kenbaarheid: 11-08-2022

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**
Afkomstig uit stuk	Hyp4 57883/70 **Ingeschreven op** 10-02-2010 om 12:56
Naam gerechtigde	Gemeente Assen
Adres	Noordersingel 33 9401 JW ASSEN
Postadres	Postbus 30018 9400 RA ASSEN
Statutaire zetel	ASSEN
KvK-nummer	50788590 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.