

**Historisch en verkennend
bodemonderzoek Regelstation
Neerijnen te Neerijnen**
Definitief





Historisch en verkennend bodemonderzoek Regelstation Neerijnen te Neerijnen Definitief

In opdracht van:
Qirion B.V. Locatiecode: 2NA8120

Opgesteld door:
Pim de Boer

Projectnummer:
M20B0167

Documentnaam:
m20b0167.r01

Datum:
22 juli 2020


$$2001 + 2002 + 2018$$

Versie	Vrijgegeven door	Paraaf	Datum
m20b0167.r01	Rik Pijnenburg		22 juli 2020

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
T 015 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
www.stantec.com/nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL75BNPA0227653920 BIC BNPANL2A
Stantec BV is ISO 9001:2015, 14001:2015 en VCA* gecertificeerd

Het is niet toegestaan de inhoud en/of vorm van door Stantec opgestelde rapportages aan te passen.

Inhoudsopgave

1.0 Inleiding	1
1.1 Doel van het onderzoek	1
1.2 Referentiekader	1
1.3 Betrouwbaarheid	2
2.0 Vooronderzoek	3
2.1 Beschrijving van de locatie	3
2.2 Historische gegevens	5
2.3 Voorgaande onderzoeken	8
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie	10
2.5 Locatie-inspectie	10
2.6 Hypothese en onderzoeksstrategie	11
3.0 Veldwerk en chemische analyses	12
3.1 Kwaliteit	12
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze	13
3.3 Resultaten veldwerk	14
3.4 Analysestrategie	15
3.5 Chemische analyses	16
4.0 Bespreking onderzoeksresultaten	17
4.1 Toetsing analyseresultaten	17
4.2 Bespreking analyseresultaten wet bodembescherming	18
4.3 Bespreking resultaten Besluit bodemkwaliteit	19
4.4 Resultaten grondwater (lozingsparameters)	19
5.0 Conclusies en aanbevelingen	21
Bronvermeldingen	24
Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 7:	Inrichtingstekeningen bestaand en uitbreiding onderstation

1.0 INLEIDING

Op 19 juni 2020 is door Qirion B.V. aan Stantec B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een historisch en verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Regelstation Neerijnen op en nabij Van Pallandtweg 1 te Neerijnen (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de geplande uitbreiding van het bestaande transformatorstation en de aanleg van een nieuw kabel- en leidingtracé.

1.1 DOEL VAN HET ONDERZOEK

Het doel van dit onderzoek is:

- Inzicht verkrijgen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem en te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de voorgenomen ingreep.
- Het komen tot een plan voor eventueel vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen.
- Het vaststellen van de nulsituatie en daarmee het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit).
- Bepalen van de kwaliteit en hergebruikmogelijkheden van de te ontgraven grond.
- Het bepalen van de veiligheidsklassen conform de CROW 400.

1.2 REFERENTIEKADER

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

In het geval van onderzoek naar asbest in bodem is gebruik gemaakt van NEN 5707 (bron 3).

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 8) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 9). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- Kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd.
- Groter dan AW kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De terminologie voor grondwater is als volgt:

- Kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogde concentratie; niet verontreinigd.
- Groter dan de streefwaarde (S), kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogde concentratie; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$.
- Groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogde concentratie; matig verontreinigd.
- Groter dan I: sterk verhoogde concentratie; sterk verontreinigd.

In deze rapportage is, afhankelijk van de gemeten asbestconcentraties, gebruik gemaakt van de volgende terminologie voor grond:

- geen asbest aangetoond (concentratie beneden of gelijk aan de bepalingsgrens): niet verhoogd;
- concentratie boven de bepalingsgrens en beneden of gelijk aan de interventiewaarde: licht verhoogd;
- concentratie boven de interventiewaarde: sterk verhoogd.

De betekenis van de streef-, achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 BETROUWBAARHEID

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2.0 VOORONDERZOEK

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (bron 2).

2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2

De onderzoekslocatie bestaat uit drie deellocaties, in onderstaande tabel worden de gegevens toegelicht:

Tabel 1 Gegevens onderzoekslocatie

Deellocatie 1: geplande nieuwbouw transformatorstation	
Oppervlakte onderzoekslocatie	± 0,23 ha
Huidig gebruik	Agrarisch
Kadastrale gegevens	Gemeente Waardenburg, sectie D, nummer 1034 Gemeente Waardenburg, sectie Y, nummer 482

Deellocatie 2: uitbreiding bestaand regelstation	
Oppervlakte onderzoekslocatie	± 0,14 ha
Huidig gebruik	Nutsvoorzieningen
Kadastrale gegevens	Gemeente Waardenburg, sectie D, nummer 1431

Deellocatie 3: nieuw kabeltracé	
Lengte onderzoekslocatie	± 0,27ha
Huidig gebruik	Agrarisch
Kadastrale gegevens	Gemeente Waardenburg, sectie D, nummer 1034 Gemeente Waardenburg, sectie D, nummer 1033 Gemeente Waardenburg, sectie D, nummer 1032

De onderzoekslocaties zijn weergegeven in onderstaande luchtfoto's. Het bestaande regelstation (deellocatie 2) is met groen omrand. De geplande nieuwbouwlocatie (deellocatie 1) is met een rode rand aangegeven. Het geplande kabel- en leidingtracé (deellocatie 3) is weergegeven in oranje op de tweede luchtfoto.



Figuur 1: Onderzoeksgebieden

2.2 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- gegevens opdrachtgever;
- interview terreinbeheerder;
- historisch kaartmateriaal;
- archieven Hinderwet en Wet milieubeheer;
- bouwarchief;
- bodemarchief;
- bodemkwaliteitskaart;
- luchtfoto's;
- tankarchief.

Gegevens opdrachtgever

Door de opdrachtgever zijn inrichtingstekeningen aangeleverd van de huidige en toekomstige situatie van deellocatie 1 en 2 (voor huidige situatie zie bijlage 7). Ter plaatse van het bestaande regelstation is een schakelhuis aanwezig met aangrenzend een regeltransformator. In dit schakelhuis bevindt zich een 10kV installatie. De geplande uitbreiding (deellocatie 2) bevindt zich aan de westelijke zijde van het schakelhuis en heeft een oppervlakte van circa 20 m². Zover bekend worden er geen bodembelastende activiteiten gerealiseerd ter plaatse van de uitbreiding. De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers. Ter plaatse van de uitbreiding van het onderstation (deellocatie 1) heeft voorsnog een agrarische functie (weiland) en is onverhard. Dit geldt tevens voor het geplande kabeltracé (deellocatie 3).

Interview terreinbeheerder

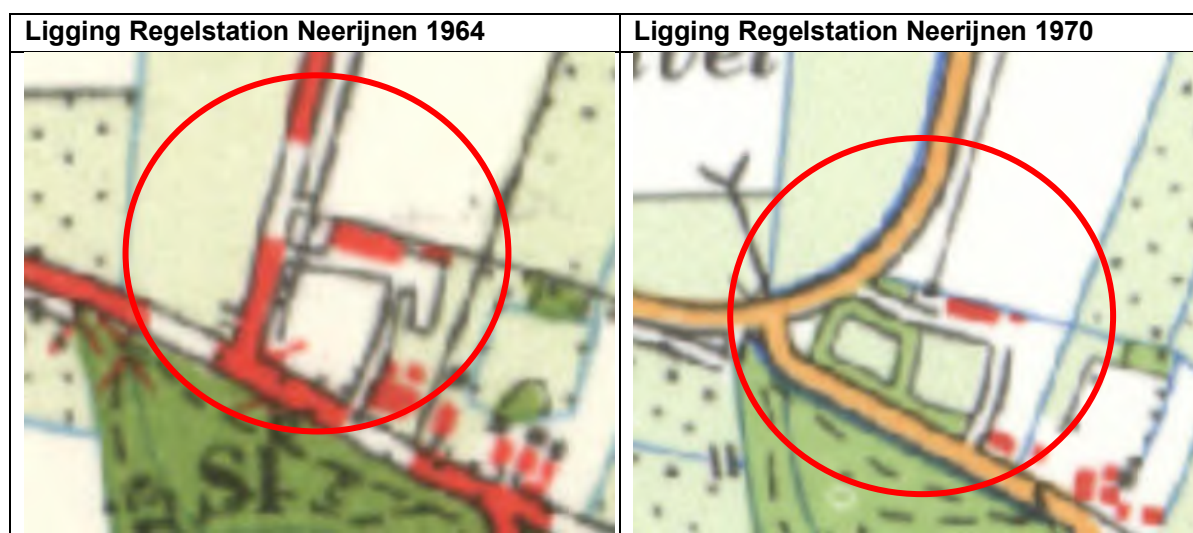
Uit een telefonisch interview met de huidige beheerder van het bestaande regelstation (deellocatie 1) blijkt dat de inrichting sinds de bouw in 1986 niet is gewijzigd. Naast de huidige regeltransformator zijn geen andere transformatoren aanwezig geweest in en rondom het pand. De trafo bevindt zich in een betonnen bak waarin tevens een put aanwezig is. De put wordt na visuele controle leeg gepompt en geloosd op het riool. De pomp wordt handmatig gestart. Er zijn geen boven- en/of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (geweest). Zover bekend zijn er geen olie-gekoelde leidingen of oliedrukkabels aanwezig. Eventuele oude kabels of leidingen zijn ontkoppeld, geleegd en schoongemaakt voordat deze zijn afgesloten. Er zijn geen lekkages of calamiteiten bekend. In het verleden is er geen PCB-houdende olie gebruikt in de transformator. Er zijn geen halfverhardingen bekend ter plaatse van het onderstation, enkel de klinkerverharding.

Historisch kaartmateriaal/luchtfoto's

Uit historisch kaartmateriaal (bron 14) blijkt dat de onderzoekslocatie zich in de Betuwe bevindt, ten noorden van de Waal, omringd door (voormalige) fruitgaarden. Zover bekend heeft er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen fruitteelt plaatsgevonden.

Uit historisch kaartmateriaal blijkt dat de onderzoekslocatie vanaf de jaren '50 is ontwikkeld als elektrisch onderstation. Het onderstation is inmiddels deels buiten gebruik en heeft deels een horeca- en evenementenfunctie.

De Zwaluwestraat, aangrenzend aan de onderzoekslocatie is medio 1965 omgelegd waarmee de huidige ligging is gerealiseerd (zie figuur 2). Het perceel van de geplande uitbreiding (deellocatie 1) en het kabeltracé (deellocatie 3) hebben in het verleden altijd een agrarische functie gehad en zijn zover bekend nooit bebouwd geweest. Het agrarisch perceel was in het verleden mogelijk gedeeltelijk verhard door de voormalige Zwaluwestraat. Uit de beschikbare informatie blijkt niet dat er sprake is van gedempte sloten.



Figuur 2 Historisch kaartmateriaal RS Neerijnen

Er wordt rekening gehouden met het lokale bodembeleid van gemeente West-Betuwe en Omgevingsdienst Rivierenland. Zover bekend heeft er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen fruitteelt plaatsgevonden, derhalve is het niet noodzakelijk onderzoek te doen naar de aanwezigheid van organochloorbestrijdingsmiddelen. Vooralnog is er uitgegaan van een onverdachte locatie.

Hinderwet en Wet milieubeheer

In het Hinderwet- en Wet milieubeheerarchief van het Regionaal Archief Rivierenland zijn geen documenten aanwezig over deellocatie 2 met betrekking tot het schakelhuis. Er zijn enkel relatief recente (2010-2013) stukken aanwezig met betrekking tot het stroomhuis op het aangrenzende perceel ten zuidwesten van de onderzoekslocatie.

Bodemarchief

Uit het bodemarchief van de gemeente blijkt dat ter plaatse van het bestaande onderstation (deellocatie 2) in het verleden bodemonderzoek is uitgevoerd. In paragraaf 2.3 zijn globaal de betreffende onderzoeksresultaten weergegeven. Ter plaatse van de andere twee deellocaties heeft niet eerder bodemonderzoek plaatsgevonden.

Bodemkwaliteitskaart

Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente (bron 11) bevindt de locatie zich in zone Rivierenland Buitengebied BG en Rivierenland Buitengebied OG. Dit betekent dat in de bovengrond (0-0,5 m-mv) licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, zink en PCB kunnen worden verwacht en tevens een licht tot matig verhoogd gehalte nikkel. In de ondergrond kunnen licht tot matig verhoogde gehalten kobalt, nikkel en PCB worden verwacht. De te ontgraven grond valt op basis van de bodemkwaliteitskaart in de klasse “industrie”.

Bouwarchief

Het bouwarchief is geraadpleegd bij het Regionaal Archief Rivierenland. Hierin stonden enkel bouwtechnische gegevens en geen inrichtingstekeningen met potentieel bodembelastende activiteiten met betrekking tot het bestaande regelstation (deellocatie 2).

Mogelijk zijn er in het verleden asbesthoudende schotjes geplaatst tussen de kabels en leidingen. Uit de beschikbare stukken kan niet worden achterhaald of de desbetreffende kabel- en leidingtracés zijn verwijderd of verplaatst. Er wordt aangenomen dat de eventueel aanwezige asbestschotjes nog op dezelfde plaats aanwezig zijn.

PFAS

Er zijn geen bronnen voor een PFAS verontreiniging bekend. Verwacht wordt dat maximaal licht verhoogde gehalten aanwezig zijn als gevolg van atmosferische depositie.

Asbest

Op basis van de bekende gegevens uit het vooronderzoek kan verder de locatie als onverdacht voor asbest worden aangemerkt.

Calamiteiten

Bij de opdrachtgever en de Omgevingsdienst zijn gegevens bekend over eventuele calamiteiten met bodembelastende stoffen ter plaatse van het voormalige bedieningsgebouw ten oosten van de huidige onderzoekslocatie (zie figuur 2). De hierbij horende stukken zijn toegelicht in paragraaf 2.3. Ter plaatse van de drie huidige deellocaties zijn geen calamiteiten bekend.

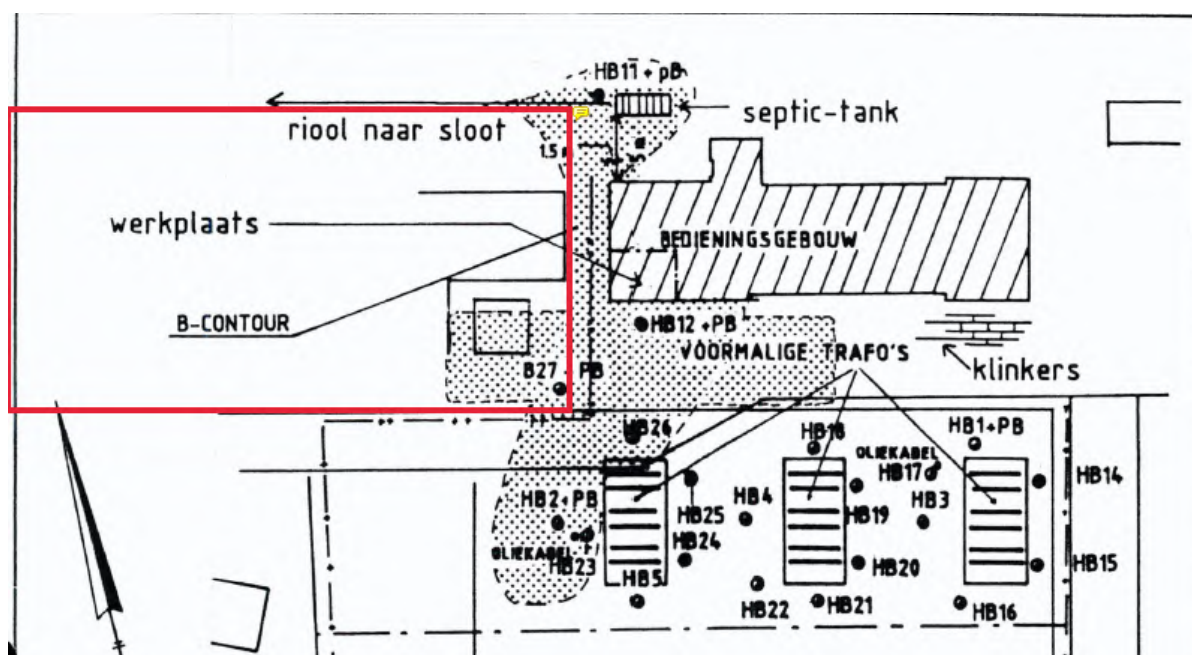
2.3 VOORGAANDE ONDERZOEKEN

In het verleden is ten oosten van het bestaande transformatorstation (deellocatie 2) bodemonderzoek uitgevoerd (GE030400075, Indicatief milieukundig bodemonderzoek Onderstation Neerijnen, Fugro Geotechniek B.V., F-7444, d.d. 22 oktober 1990). De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door eigendomsoverdracht van het perceel en gedeeltelijke sloop van het onderstation. Het onderzoek vond niet plaats op het perceel van het onderhavige regelstation (deellocatie 2) maar op het aangrenzende perceel, ten zuiden van het bedieningsgebouw ter plaatse van de voormalige transformatoren (zie figuur 3). Uit het vooronderzoek blijkt dat bij de buiten gebruik gestelde trafo's de oliedrukkabels zijn losgeknipt waardoor er mogelijk sprake is van een lekkage met minerale olie. In de grond zijn geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater is sprake van een matig verhoogde concentraties zink en licht verhoogde concentraties cadmium, lood en molybdeen.

Er zijn tevens verhoogde concentraties toluene, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en trichlooretheen aangetoond. Plaatselijk is in het grondwater (filterstelling 2,0-3,0 m-mv) een sterk verhoogde concentratie 1,1 Dichloor etheen en een matig verhoogde concentratie 1,1,1 Trichloor ethaan aangetoond. Er zijn tevens verhoogde concentraties minerale olie aangetoond. De daadwerkelijke analyseresultaten ontbreken. Gezien de leeftijd van het rapport worden verhoogde gehalten getoetst aan de zogenaamde A, B en C waarden. De daadwerkelijke meetwaarden worden niet genoemd in het certificaat. Hierdoor is het niet mogelijk de gehalten te toetsen aan de huidige grenswaarden. In de grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Naar aanleiding van het indicatief onderzoek is er een aanvullend onderzoek uitgevoerd (GE030400075, Fugro Geotechniek B.V., F-7444/001, d.d. 19 februari 1991). Uit dit onderzoek blijkt dat er plaatselijk een sterk verhoogd gehalte minerale olie in de grond en sterk verhoogde concentratie in het grondwater is aangetoond nabij de meest oostelijke trafo, op circa 25 meter afstand van deellocatie 2. Plaatselijk zijn licht verhoogde concentraties vluchtige aromaten aangetoond in het grondwater. In meerdere peilbuizen zijn matig tot sterk verhoogde concentraties vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond, deze zijn mogelijk te relateren aan het gebruik van ontvettingsmiddelen in de werkplaats. Ter plaatse van enkele boringen is bijmenging met puin en kolenresten waargenomen.

Naar aanleiding van de aangetroffen verontreinigingen heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden voorafgaand aan een eventuele sanering (GE030400075, Fugro Geotechniek B.V., F-7444/002, d.d. 24 maart 1992). Boring B27 is ter plaatse van deellocatie 2 uitgevoerd, nabij de regeltransformator, en boring HB11 ten noordwesten, op de huidige onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat er geen sprake is van een sterke verontreiniging met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen. In meerdere peilbuizen (waaronder HB11) zijn licht verhoogde concentraties VOCI aangetoond (getoetst aan hedendaagse normen). Tevens is in de ondergrond (1,4-1,45 m-mv) van boring B27 een licht verhoogd gehalte tetrachlooretheen aangetoond. In een diepere bodemlaag (1,7-1,75 m-mv) is geen sprake van verhoogde gehalten. In figuur 3 is het verontreinigingscontour met VOCI weergegeven ten opzichte van het huidige schakelhuis (deellocatie 2) en de (voormalige) trafo's. De verontreiniging met VOCI hangt samen met het gebruik van ontvettingsmiddelen ter plaatse van de werkplaats in het bedieningsgebouw en de transformatoren. Ter plaatse van de meest oostelijke te slopen transformator, ten zuiden van het bedieningsgebouw is de grond sterk verontreinigd met minerale olie. Ter plaatse van boringen HB11 en B27 zijn geen verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. De olieverontreiniging is niet van invloed op de huidige onderzoekslocatie.



Figuur 3: Grondwaterverontreinigingscontour met VOCI en deellocatie 2 (met rood aangegeven) (Fugro Geotechniek B.V., F-7444/002, d.d. 24 maart 1992)

Vanwege de hierboven beschreven verontreinigingen heeft er een bodemsanering plaatsgevonden (GE030400075, Fugro Geotechniek B.V., F-7444/0013, d.d. 15 februari 1994). Ter plaatse van de ten oosten gelegen trafo (zie figuur 3) is de met olie verontreinigde grond afgegraven en afgevoerd. Tijdens de ontgraving is een gedempte sloot aangetroffen, het dempingsmateriaal bestaande uit koolas en sintels is afgevoerd met de verontreinigde grond. De gedempte sloot loopt in oostelijke richting en wordt niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie verwacht. De ontgraving heeft plaatsgevonden tot circa 1,6 m-mv. Uit controlebemonstering van de putwanden blijkt er enkel aan de noordzijde een restverontreiniging te zijn achtergebleven met licht verhoogde gehalten minerale olie en PAK. Ten behoeve van de grondwaterverontreiniging met VOCI zijn onttrekkingsdrains aangelegd, het onttrokken grondwater is voorafgaand aan lozing gezuiverd.

Ter beëindiging van de grondwatersanering heeft er een eindbemonstering plaatsgevonden (GE030400075, Fugro Geotechniek B.V., D-1160-090, d.d. 21 oktober 1994). Uit de analyseresultaten van de bemonsterde peilbuizen blijkt dat er bij enkele peilbuizen nog licht verhoogde concentraties VOCI voorkomen, echter in veel lagere concentraties dan voorafgaand aan de sanering. De sanering wordt als geslaagd gezien en kon worden beëindigd. Naast de grondwaterbemonstering is tevens het sintelhoudende dempingsmateriaal onderzocht op de aanwezigheid van zware metalen. Het monster van de oostelijke putwand is nog matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met kwik en lood. De westelijke putwand, nabij deellocatie 2 is schoon. De restverontreiniging heeft geen invloed op de huidige onderzoekslocatie.

Naar aanleiding van de uitgevoerde sanering heeft het bevoegd in een beschikking ingestemd met de uitgevoerde werkzaamheden (GE030400075, provincie Gelderland, P&O-A&M/JAM, d.d. 2 augustus 1995). De sanering wordt als succesvol gezien en kan worden beëindigd. Het wordt als niet kosteneffectief gezien de nog aanwezige lichte grondwaterverontreiniging met VOCl verder actief te saneren.

Ter plaatse van de het bestaande regelstation (deellocatie 2) is in 2019 een bodemonderzoek uitgevoerd naar aanleiding van geplande werkzaamheden aan kabels (Stantec B.V., M19B0014_219200, 19 september 2019). Hierbij is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte PAK aangetoond. In de ondergrond (0,8-1,4 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten nikkel, zink en minerale olie aangetoond. Het grondwater is niet aangetroffen binnen de maximale boordiepte (1,4 m-mv). Er is plaatselijk zintuiglijk bijmenging met baksteen waargenomen in de bovengrond. Zowel de grond als het grondwater is onderzocht op de aanwezigheid van VOCl's. Er zijn geen verhoogde gehalten of concentraties aangetoond.

2.4 REGIONALE BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Op regionale schaal is de bodem opgebouwd uit een afwisseling van watervoerende lagen (zand, grind) en waterremmende lagen (klei, leem, veen). De deklaag bestaat uit Holocene afzettingen (formatie van Echteld) en bestaat tot ongeveer 9,5 m-mv uit klei. Het hierin aanwezige grondwater vormt het freatische grondwaterpakket. Diepere lagen betreffen Pleistocene afzettingen. Zandlagen hierbinnen vormen het 1^e en diepere watervoerende pakketten.

De stijghoogte in het 1^e watervoerend pakket wordt medebepaald door de waterstand in de Waal. Regionaal gezien stroomt het diepere grondwater in het 1^e watervoerend pakket in noordwestelijke richting. De regionale stromingsrichting van het freatisch grondwater is onbepaald en afhankelijk van lokale omstandigheden. Afhankelijk van het stijghoogte verschil in het freatisch en 1^e watervoerende pakket is er sprake van een infiltratiesituatie, dan wel een kwelsituatie.

2.5 LOCATIE-INSPECTIE

Voorafgaand aan het veldwerk is er door de veldwerkers een locatie inspectie. Er zijn geen afwijkende zaken geconstateerd. Hierbij zijn geen afwijkende zaken naar voren gekomen. Daarnaast is de onderzoekslocatie in beeld gebracht door het bestuderen van beeldmateriaal op internet en actuele foto's van de onderzoekslocatie, aangeleverd door de opdrachtgever (zie bijlage 4).

2.6 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd voor het verkennend onderzoek ter plaatse van de geplande nieuwbouw in deellocatie 1. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat er in de grond geen verontreinigende stoffen worden verwacht boven de streefwaarde/AW of boven de in het betreffende gebied geldende achtergrondgehalten. Het grondwater is mogelijk licht verontreinigd met VOCl, te relateren aan de aanwezige restverontreiniging ter plaatse van het regelstation.

Voor het aantal uit te voeren boringen en peilbuizen, monsterneming, samenstellen van de mengmonsters en aantal analyses is uitgegaan van de strategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740. De onderzoeksstrategie wordt gecombineerd met een 'vaststelling nulsituatie bij toekomstige bodembelasting' (NUL) uit de NEN 5740. De voorgeschreven onderzoeksinspanning met betrekking tot aantal boringen en analyses komt overeen met de strategie onverdacht (ONV). Omdat de exacte locatie van de toekomstige bodembelastende activiteiten nog onbekend is, wordt de nulstelling vlakdekkend voor de gehele onderzoekslocatie. Gezien de homogeniteit van verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie worden de resultaten als representatief beschouwd.

Omdat er mogelijk grondverzet gaat plaatsvinden is het onderzoek aangevuld met onderzoek naar aanwezigheid van PFAS. De locatie is op basis van de bekende gegevens onverdacht voor de aanwezigheid van PFAS.

3.0 VELDWERK EN CHEMISCHE ANALYSES

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 KWALITEIT

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 en VCA*). Voor dit project is Rik Pijnenburg opgetreden als senior adviseur. Voor het onderdeel asbest in bodem binnen dit project is tevens Rik Pijnenburg opgetreden als erkend projectleider protocol 2018

Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000: 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (bron 4), protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 5) en protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' (bron 6). Het asbestonderzoek is uitgevoerd onder protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem' (bron 7).



2001 + 2002 +
2018

De procesonderdelen, uitvoering veldwerk en overdracht monsters aan laboratorium zijn uitbesteed aan VWB bodem B.V. (certificaat EC-SIK-20264). Het veldwerk is uitgevoerd door de heer K. Vaassen en de watermonsterneming is uitgevoerd door de heer T. Smit. Zij zijn erkend en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving. De procesonderdelen, begeleiding erkend projectleider en rapportage zijn uitgevoerd door Stantec B.V. Stantec B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Kiwa Nederland B.V. Ons meest recente certificaatnummer kunt u hier vinden: <https://www.stantec.com/nl/about/certifications-memberships>.

Wij verklaren dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. Stantec B.V. en VWB bodem B.V. hebben geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 ALGEMENE ONDERZOEKSSTRATEGIE EN WERKWIJZE

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en de analyses van grond en grondwater. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses. In verband met geplande bemalingswerkzaamheden zijn analyses op lozingsparameters in het grondwater toegevoegd.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Aantal boringen	Waarvan peilbuizen	Grond	Grondwater
<i>Algemene bodemkwaliteit</i>				
Onverdachte bovengrond 0,0-0,5	9 (0,5 m-mv)	-	NEN-grond ¹ (2x) PFAS-grond ⁴ (1x)	-
Onverdachte ondergrond 0,5-2,0	4 (2,0 m-mv)	1	NEN-grond (1x) PFAS-grond (1x)	NEN-grondwater ² + lozingsparameters ³
Totaal	13	1		

¹ NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10) en som PCB (7)

² NEN-grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie

³ Lozingsparameters: onopgeloste bestanddelen, ijzer totaal, ijzer 2+ en chloride

⁴ PFAS: PFBA, PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOS vertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MEFOSA, 8:2 diPAP

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2. De boringen zijn gelijkmatig over de locatie verspreid geplaatst.

3.3 RESULTATEN VELDWERK

Het veldwerk is uitgevoerd op 22 juni 2020. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop grondmonsters zijn genomen en de diepten waarop de peilfilter geplaatst is. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw

De bodemopbouw bestaat over het algemeen tot de maximale boordiepte (2,0 m-mv) uit sterk siltige, zwak tot matig humeuze klei. Zeer plaatselijk bestaat de ondergrond (1,2-2,0 m-mv) uit matig fijn zand. De bovengrond (0-0,5 m-mv) bevat over het algemeen sporen baksteen. Ter plaatse van een enkele boring is in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een sterk betonhoudende laag aangetroffen met resten baksteen.

Grond

Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

Tijdens de werkzaamheden is in de bovengrond van boring 02 een asbestverdachte bijmenging aangetroffen (sterk betonhoudend en resten baksteen, 40% bodemvreemd materiaal). Daarom is ter plaatse aanvullend een proefgat geplaatst ten behoeve van een indicatief onderzoek asbest in bodem op basis van de NEN5707. Tijdens het veldwerk is in de fractie > 20 mm geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen. Voor de analyse van dit grondmonster op asbest is in het veld een mengmonster samengesteld.

Grondwater

Voor de bemonstering van het grondwater is boring B02 afgewerkt met een peilbuis. Conform NEN 5740 is de bovenzijde van het peilfilter circa 0,5 m beneden de grondwaterstand geplaatst. Het grondwater is bemonsterd op 29 juni 2020. Bij de grondwaterbemonstering is het grondwater waargenomen op een diepte van circa 1,28 m-mv. Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (Ec) en de aanwezigheid van niet-opgeloste deeltjes (troebelheid) van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel. De meetwaarden geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filter (m-mv)	GWS (m-mv)	Temp. (°C)	pH	Ec (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
B02	1,8-2,8	1,28	13,8	6,8	915	87

Op basis van de gemeten Ec is sprake van brak ($400 \mu\text{S/cm} < \text{Ec} < 2.800 \mu\text{S/cm}$) grondwater.

Op basis van de beschikbare gegevens van de geplaatste peilbuis kan geen eenduidige stromingsrichting van het freatische grondwater worden vastgesteld.

De troebelheid van grondwater heeft een natuurlijke waarde in een zandpakket van 0-10 NTU. Deze kan afwijken wanneer er sprake is van een meer siltig samengestelde bodem. Vooral in klei- en veengronden (slechtlopende peilbuizen) komt het in de praktijk veelvuldig voor ondanks dat de gestelde vereisten voor plaatsing van peilbuizen en bemonstering van grondwater zijn gevolgd, de NTU waarden afwijken.

Tijdens de monsternamen van het grondwater is in peilbuis B02 een NTU van > 10 gemeten. De peilbuizen (nummers) staan in een klei/veen pakket. Wij zien dit niet als een afwijking op de BRL SIKB 2000 en houden hiermee rekening met de interpretatie van de meetresultaten in paragraaf 4.2.

3.4 ANALYSESTRATEGIE

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 3: Analysestrategie

Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen (traject m-mv)	Bodem- type	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses	
				Grond	Grondwater
<i>Algemene kwaliteit bovengrond</i>					
B02-1 (0-0,5)	B02 (0-0,5)	Klei	Sterk betonhoudend, resten baksteen	NEN-grond ¹	-
MMBG (0-0,5)	B04 (0-0,5) + B06 (0-0,3) + B08 (0-0,5) + B09 (0-0,5) + B10 (0- 0,5) + B11 (0-0,5) + B13 (0-0,5)	Klei	Sporen baksteen	NEN-grond	-
PFAS-BG (0-0,5)	B04 (0-0,5) + B06 (0-0,3) + B08 (0-0,5) + B09 (0-0,5) + B10 (0- 0,5) + B11 (0-0,5) + B13 (0-0,5)	Klei	Sporen baksteen	PFAS ⁴	-
<i>Algemene kwaliteit ondergrond</i>					
MMOG (0,8-1,3)	B02 (1,0-1,3) + B06 (0,8-1,3) + B08 (0,8-1,2) + B12 (0,8-1,2)	Klei	-	NEN-grond	-
PFAS-OG (0,8-1,3)	B02 (1,0-1,3) + B06 (0,8-1,3) + B08 (0,8-1,2) + B12 (0,8-1,2)	Klei	-	PFAS	-
<i>Indicatief asbestonderzoek</i>					
ASB-B02 (0-0,5)	B02 (0-0,5)	Klei	Sterk betonhoudend, resten baksteen	NEN5707 ⁵	-
<i>Algemene kwaliteit grondwater</i>					
B02-1-1 (1,8-2,8)	B02 (1,8-2,8)	-	-	-	NEN- grondwater ² Lozings- parameters ³

¹ NEN-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10) en som PCB (7).

² NEN-grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som), styreen en naftaleen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen en minerale olie.

- ³ Lozingsparameters: Onopgeloste bestanddelen, ijzer totaal, ijzer 2+ en chloride
- ⁴ PFAS: PFBA, PFPA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFOA vertakt, PFNA, PFDA, PFUnDA, PFDoA, PFTrDA, PFTeDA, PFHxDA, PFODA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, PFOS, PFOS vertakt, PFDS, 4:2 FTS, 6:2 FTS, 8:2 FTS, 10:2 FTS, N-MeFOSAA, N-EtFOSAA, PFOSA, N-MEFOSA, 8:2 diPAP.
- ⁵ NEN 5707 asbestanalyse conform NEN5707 op monster van 10 kg, fractie > 0,5 mm (kwantitatief)

In afwijking op de strategie NUL uit de NEN 5740 zijn er meer dan drie grondmonsters opgemengd in een mengmonster vanwege de combinatie met de strategie onverdacht. De verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie is zoals verwacht zeer homogeen. Omdat de daadwerkelijke locatie van de toekomstige nog onbekend is, is er gekozen voor een vlakdekkend onderzoek. De resultaten worden als representatief beschouwd.

3.5 CHEMISCHE ANALYSES

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam (RvA geaccrediteerd). De analyses zijn uitgevoerd conform het AS3000 protocol.

4.0 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

In dit hoofdstuk wordt de verontreinigingssituatie beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 TOETSING ANALYSERESULTATEN

Grond

In de tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit en indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit conform het generieke beleid (landelijke beleid). De eventueel vrijkomende grond is eveneens op het voorkomen van PFAS onderzocht. De analyseresultaten zijn getoetst aan het actueel tijdelijk handelingskader voor PFAS in grond (bron 12). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn hierbij omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages. De uitwerking van deze (indicatieve) toetsing is opgenomen in bijlage 3. Tevens wordt de, op basis van de indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit bepaalde, voorlopige veiligheidsklasse weergegeven.

Tabel 4: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen (traject m-mv)	Toetsing Wbb			Toetsing Bbk	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
		>AW	>T	>I		
B02-1 (0-50)	B02 (0-0,5)	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMBG (0-50)	B04 (0-0,5) + B06 (0-0,3) + B08 (0-0,5) + B09 (0-0,5) + B10 (0-0,5) + B11 (0-0,5) + B13 (0-0,5)	-	-	-	AW	Basishygiëne
PFAS-BG (0-50)	B04 (0-0,5) + B06 (0-0,3) + B08 (0-0,5) + B09 (0-0,5) + B10 (0-0,5) + B11 (0-0,5) + B13 (0-0,5)	-	-	-	AW	Basishygiëne
MMOG (80-130)	B02 (1,0-1,3) + B06 (0,8-1,3) + B08 (0,8-1,2) + B12 (0,8-1,2)	nikkel	-	-	AW	Basishygiëne
PFAS-OG (80-130)	B02 (1,0-1,3) + B06 (0,8-1,3) + B08 (0,8-1,2) + B12 (0,8-1,2)	-	-	-	AW	Basishygiëne

Toelichting:

AW: Bodemkwaliteitsklasse AW;

Grondwater

In de tabel 5 wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de toetsing van het grondwater aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

Tabel 5: Toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 (grondwater)

Analysemonster	Peilbuizen (filterstelling m-mv)	Toetsing Wbb >AW	>T	>I	ARBO Veiligheidsklasse (CROW 400)
B02-1-1	B02 (1,8-2,8)	Barium, som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	-	-	Basishygiëne

4.2 BESPREKING ANALYSERESULTATEN WET BODEMBESCHERMING

Grond

In de kleiige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Zowel de sporen baksteen- als sterk betonhoudende grond zijn geen verhoogde parameters aangetoond.

In de kleiige ondergrond is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetoond. Deze verontreiniging komt overeen met de verwachtingen op basis van de bodemkwaliteitskaart en kan worden gezien als een lokaal verhoogde achtergrondwaarde.

Asbest

Uit de analyse blijkt dat het zintuiglijk verontreinigde grondmonster analytisch (fractie < 20 mm) niet asbesthoudend is. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

Grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen gemeten. De licht verhoogde concentratie met barium is hoogstwaarschijnlijk een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde. De peilbuis waarin licht verhoogde concentratie som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen zijn gemeten bevindt zich ten noorden van het bestaande onderstation. De verontreiniging hangt hoogstwaarschijnlijk samen met de gesaneerde grondwaterverontreiniging ter plaatse van het onderstation.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden en/of detectiegrenzen gemeten.

Een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) kan invloed hebben op het meetresultaat. Bij een te hoge troebelheid kan een overschatting van het meetresultaat voor organische verbindingen (minerale olie, vluchtige (aromatische en gechloreerde) koolwaterstoffen, PAK en PCB) plaatsvinden. Er kan daardoor ten onrechte vastgesteld worden dat sprake is van een grondwaterverontreiniging.

In het grondwater afkomstig uit peilbuis B02 is een NTU van 87 aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat een van de organische verbindingen (VOCI) in concentraties groter dan de streefwaarde(n) zijn aangetoond. De tussenwaarde(n) wordt echter niet overschreden. De verhoogde troebelheid kan een (geringe) invloed hebben gehad op deze verhoogde concentratie. Echter omdat de tussenwaarde niet wordt overschreden is ons inzien geen noodzaak tot aanvullend onderzoek.

Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.6 opgestelde hypothese aanvaard. Het licht verhoogde gehalte nikkel in de ondergrond en de licht verhoogde concentratie barium in het grondwater kunnen worden beschouwd als (verhoogde) achtergrondwaarden en vormen geen aanleiding de onderzoeksstrategie te herzien. De licht verhoogde concentratie som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen maakt deel uit van de restverontreiniging afkomstig van het onderstation. Er is geen aanleiding dit nader te onderzoeken. De locatie wordt geschikt geacht voor de huidige c.q. gewenste bestemming.

Met het onderhavige onderzoek is de nulsituatie vastgelegd en is daarmee een toetsingsgrondslag verkregen met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit).

4.3 BESPREKING RESULTATEN BESLUIT BODEMKWALITEIT

Over het algemeen kan de vrijkomende grond over de gehele onderzoeksdiepte (0-2,0 m-mv) worden ingedeeld in bodemkwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde".

Toelichting hergebruik grond (milieuhygiënische verklaring)

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering, een aangepaste monstervoorbehandeling in het laboratorium, zowel monsternamen als analyse in duplo en in enkele gevallen uitloogonderzoek.

4.4 RESULTATEN GRONDWATER (LOZINGSPARAMETERS)

De kwaliteit van het lozingswater is weergegeven in onderstaande tabel voor het freatische grondwater. Omdat er enkel freatisch grondwater wordt geloosd, wordt op basis van deze concentraties bepaald of er zuiverende maatregelen toegepast dienen te worden.

Tabel 6: Kwaliteit lozingswater

Peilbuis B02	Concentratie	Eisen lozen op oppervlaktewater	Eisen voor lozing op hemelwaterriool	Eisen voor lozing op vuilwaterriool*
IJzer totaal (mg/l)	37	Geen visuele verontreiniging	Alle monsters < 5	
IJzer 2+ (mg/l)	4			
Chloride (mg/l)	63	**		
Onopgeloste bestanddelen (mg/l)	530	Alle monsters < 50	Alle monsters < 50	Alle monsters < 300

- * Tevens geldt de eis dat de lozing ten hoogste 8 weken mag duren en niet meer dan 5 m³/uur mag bedragen.
- ** Een gangbare lozingsnorm is 200 mg/L in watergangen (bron: zorgplicht richtlijn).

Op basis van de gemeten waarden aan ijzer en onopgeloste bestanddelen zijn, bij bemaling, naar verwachting zuiverende maatregelen noodzakelijk bij lozing op oppervlaktewater. Hierbij wordt erop gewezen dat bij daadwerkelijke bemaling op deze locatie de waarden in het opgepompte water hiervan af kunnen wijken door onder andere plaatselijke variatie van de bodemopbouw, de wijze en diepte van bemaling en het debiet.

5.0 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Deellocatie 1: geplande nieuwbouw

Samenvatting

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte globaal uit klei met zeer plaatselijk een zandige ondergrond.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zowel visueel als analytisch is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk bijmengingen met resten tot sporen baksteen en sterk betonhoudend aangetroffen.
- In de kleiige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.
- In de kleiige ondergrond is een licht verhoogd gehalte nikkel aangetoond.
- In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties barium en som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen gemeten.
- Analytisch is geen asbest aangetoond in het zintuiglijk verontreinigde monster.
- De graafwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd volgens veiligheidsklasse "Basishygiëne" conform CROW 400.

Conclusies

- In het kader van de Wet bodembescherming is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de toekomstige bestemming (omgevingsvergunning bouwen). Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- Met het onderhavige onderzoek is de nulsituatie vastgelegd en is daarmee een toetsingsgrondslag verkregen met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit).
- Eventueel vrijkomende grond komt voor hergebruik in aanmerking.

Aanbevelingen

- Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen geconstateerd voor de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

Deellocatie 2: bestaand transformatorstation

Samenvatting

- Uit het historisch onderzoek blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie in het bestaande schakelhuis een transformator aanwezig is met een put. Binnen het schakelhuis is een 10kV installatie aanwezig. Er heeft geen gericht onderzoek plaatsgevonden naar deze activiteiten. Tijdens voorgaand onderzoek is het aangrenzende perceel onderzocht. Hierbij zijn ernstige verontreinigingen in de grond en het grondwater aangetoond. De desbetreffende verontreinigingen zijn gesaneerd, er is sprake van een restverontreiniging met licht verhoogde concentraties VOCl in het grondwater.
- Ter plaatse van de geplande uitbreiding worden geen bodembelastende activiteiten gerealiseerd. De bodemkwaliteit ter plaatse van de uitbreiding wordt als voldoende onderzocht beschouwd.
- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat plaatselijk uit een zandige baksteenhoudende bovengrond welke vermoedelijk is toegepast met het bouwrijp maken van de locatie. De ondergrond bestaat tot ten minste 3,0 m-mv uit klei.
- In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk bijmengingen met baksteen aangetroffen.
- In de zandige bovengrond wordt een licht verhoogd gehalte PAK verwacht.
- In de kleiige ondergrond worden licht verhoogde gehalte tetrachlooretheen, nikkel, zink en minerale olie verwacht.
- Het grondwater is licht verontreinigd met VOCl.
- Op basis van de bodemkwaliteitskaart kan worden uitgegaan van bodemkwaliteitsklasse "Industrie".
- Op basis van de bekende gegevens kan worden gewerkt volgens veiligheidsklasse Basishygiëne conform CROW 400.

Conclusies

- In het kader van de Wet bodembescherming is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt geacht voor de toekomstige bestemming (omgevingsvergunning bouwen).
- Eventueel vrijkomende grond komt voor hergebruik in aanmerking.

Aanbevelingen

- Er zijn geen milieuhygiënische belemmeringen geconstateerd voor de voorgenomen uitbreiding van de locatie.
- Indien meer zekerheid gewenst is over de aanwezige bodemkwaliteit of in het kader van de vergunningsaanvraag noodzakelijk wordt geacht, kan de onderzoekslocatie onderzocht worden als een onverdachte locatie.
- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

- Het is bekend dat ter plaatse van onderstations mogelijk sprake is van toepassing van asbestschotjes tussen kabels en leidingen. Het is niet duidelijk of deze aanwezig zijn (geweest) ter plaatse van RS Neerijnen. Technisch gezien maken deze schotjes onderdeel uit van de ondergrondse inrichting, derhalve adviseert Stantec bij herinrichting van het terrein rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid hiervan. In het geval van aanwezigheid dienen deze schotjes door een erkende asbest verwijderaar te worden verwijderd.

Deellocatie 3: nieuw kabeltracé

Samenvatting

- Er zijn geen voorgaande bodemonderzoeken bekend ter plaatse van het kabeltracé. Gezien de ligging en overeenkomst met deellocatie 1 wordt aangenomen dat de resultaten van het verkennend onderzoek kunnen worden geëxtrapoleerd. Gecombineerd met de gegevens van de bodemkwaliteitskaart en het feit dat de grond vermoedelijk slechts tijdelijk wordt uitgeplaatst wordt de bodemkwaliteit als voldoende onderzocht beschouwd.
- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte globaal uit klei met zeer plaatselijk een zandige ondergrond.
- Aan het maaiveld is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Zowel visueel als analytisch is in het opgeboorde materiaal geen asbest aangetoond.
- In de kleiige bovengrond worden maximaal licht verhoogde gehalten cadmium, kobalt, kwik, zink en PCB verwacht.
- In de kleiige ondergrond worden maximaal licht verhoogd gehalte licht tot matig verhoogde gehalten kobalt, nikkel en PCB verwacht.
- In het grondwater wordt een licht verhoogde concentratie barium verwacht.
- Analytisch is geen asbest aangetoond in het zintuiglijk verontreinigde monster.
- De graafwerkzaamheden kunnen worden uitgevoerd volgens veiligheidsklasse "Basishygiëne" conform CROW 400.

Conclusies

- In het kader van de Wet bodembescherming is geen sprake van een geval van bodemverontreiniging. Vervolgonderzoek en/of sanerende maatregelen worden niet noodzakelijk geacht.
- Op basis van de onderzoeksresultaten worden voor de locatie in milieuhygiënisch opzicht geen belemmeringen verwacht voor de voorgenomen graafwerkzaamheden (aanleg nutsvoorzieningen). Vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.
- Eventueel vrijkomende grond komt voor hergebruik in aanmerking.

Aanbevelingen

- Het verdient altijd aanbeveling om tijdens grondwerkzaamheden alert te zijn op een eventuele onvoorziene verontreiniging van de bodem.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

BRONVERMELDINGEN

1. NEN 5740:2009+A1:2016 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 april 2016.
2. NEN 5725:2017 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 oktober 2017.
3. NEN 5707+C2:2017 Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond, Nederlands Normalisatie-instituut, 1 december 2017.
4. BRL SIKB 2000, 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
5. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
6. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
7. Protocol 2018, 'Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 6.0, 1 februari 2018.
8. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
9. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
10. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469., 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen/besluiten.
11. Bodemkwaliteitskaart regio Rivierenland, CSO Adviesbureau, 09K083, 12 september 2011.
12. Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019), Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, IENW/BSK-2019/253533, 1 december 2019.
13. CROW- publicatie nummer 400 'Werken in of met verontreinigde bodem', druk 2, december 2017.
14. Topotijdreis, <http://www.topotijdreis.nl/>

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzichtskaart (1:25.000)
Bijlage 2:	Situatietekening (1:500)
Bijlage 3.1:	Verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2:	Toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.3:	Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 3.4:	Indicatieve toetsing analyseresultaten grond aan het Bbk (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1:	Boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2:	Kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5:	Analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6:	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage 7:	Inrichtingstekeningen bestaand en uitbreiding onderstation

Bijlage 1: Overzichtskaart (1:25.000)

Bodemonderzoek Regelstation Neerijnen

Overzichtstekening

Legenda



Opdrachtgever: Qirion B.V.

Datum: 7-7-2020

Schaal: 1:25.000

Status: Definitief

Projectnummer: M20B0167

Formaat: A4 landscape

Tekenaar: NIKO



Bijlage 2: Situatietekening (1:500)

- Legenda
- Boring tot 0,5 m-mv

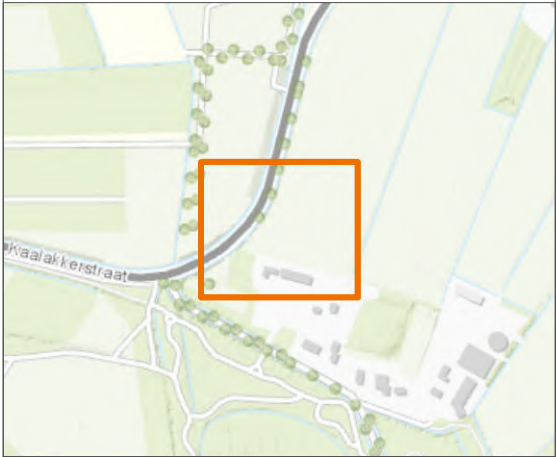
×

Boring tot 2,0 m-mv

Proefgat met peilbuis tot 3,0 m-mv

Projectgebied

Gras



Opdrachtgever:	Qirion B.V.
Datum:	9-7-2020
Schaal:	1:500
Status:	Definitief
Projectnummer:	M20B0167
Formaat:	A3 landscape
Tekenaar:	MNAA



Bijlage 3.1: Verklarende woordenlijst

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde 'gemiddelde achtergrondgehalte'. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel 'detectiegrens' genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk 'Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl).

Besluit bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

PARAMETERS

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardoliën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met 'Per' (tetrachlooretheen) en 'Tri' (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplosend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emallieren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.

Door toepassing van lood als antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

PFAS

De groep van poly- en perfluor-alkyl stoffen (PFAS) is een grote verzameling van koolstofverbindingen waarbij de waterstofatomen door fluor vervangen zijn. Van deze groep zijn de stoffen PFOS en PFOA het meest bekend. Er zijn meer dan 6.000 typen PFAS-verbindingen bekend, die veelvuldig worden toegepast in consumentenproducten als waterafstotende kleding, textiel, tapijt, in leer, papier en in industriële producten zoals verf en brandblusschuim.

Tijdens de productie, het gebruik en in de afvalfase komen de stoffen op verschillende manieren in de lucht, bodem en water terecht. De stoffen worden nauwelijks afgebroken in het milieu en kunnen duizenden jaren blijven bestaan. Door bioaccumulatie kunnen de stoffen in de voedselketen terechtkomen. PFAS kunnen schadelijke effecten hebben op de nieren, lever, voortplanting, het immuunsysteem en zijn potentieel kankerverwekkend.

PFOS

De afkorting PFOS staat voor perfluor-octaansulfonaat. De stof is vooral bekend van de toepassing in brandblusmiddelen. In 1969 is PFOS houdend brandblusschuim geïntroduceerd in Nederland.

Sinds 2011 is het gebruik van PFOS voor deze toepassing in de EU verboden. In plaats van PFOS worden nu diverse PFAS verbindingen met kleinere ketens gebruikt in brandblusschuim.

PFOA

PFOA is de afkorting voor perfluor-octaanzuur en is tot 2012 gebruikt als een hulpstof in de bereiding van Teflon. Vanwege de aanwezigheid van acht koolstofatomen wordt soms ook wel de minder specifieke afkorting C8 gebruikt.

GenX

GenX is strikt genomen geen stof, maar een technologie die sinds 2012 wordt gebruikt bij het produceren van fluorhoudende polymeren zoals Teflon. Bij de GenX-technologie wordt de stof *2,3,3,3-tetrafluoro-2-(heptafluoropropoxy)-propaanzuur* (FRD-903) en het ammoniumzout ervan (FRD-902) gebruikt.

**Bijlage 3.2: Toetsing analyseresultaten grond conform
Wbb (inclusief normtabel)**

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectcode M20B0167

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B02-1		MMBG		MMOG		AW 1/2(AW+I)		I	RBK
Bodemtype	1		2		3					eis
	or	br	or	br	or	br				

monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--	Ja	--				
droge stof(gew.-%)	83.7	--	82.8	--	70.9	--				
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				

organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2.6	--	3.2	--	1.9	--				
--	-----	----	-----	----	-----	----	--	--	--	--

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)(% vd DS)	15	--	29	--	28	--				
------------------------	----	----	----	----	----	----	--	--	--	--

METALEN

barium ⁺	160	236	140	124	210	191			920	20	
cadmium	0.29	0.407	0.31	0.363	0.25	0.308	0.60	6.8	13	0.20	
kobalt	7.1	10.3	9.5	8.45	15	13.7	15	102	190	3.0	
koper	16	22.5	23	24.1	26	28.4	40	115	190	5.0	
kwik ^o	<0.05	0.0414	0.07	0.0695	0.06	0.0607	0.15	18	36	0.050	
lood	20	25.1	25	25.9	23	24.4	50	290	530	10	
molybdeen	<0.5	0.35	<0.5	0.35	<0.5	0.35	1.5	96	190	1.5	
nikkel	22	30.8	33	29.6	47	43.3	*	35	68	100	4.0
zink	84	119	81	80	91	93	140	430	720	20	

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	0.01	--	0.02	--	<0.01	--				
fenantreen	0.03	--	<0.01	--	<0.01	--				
antraceen	<0.01	--	<0.01	--	<0.01	--				
fluoranteen	0.07	--	0.01	--	<0.01	--				
benzo(a)antraceen	0.05	--	<0.01	--	<0.01	--				
chryseen	0.04	--	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(k)fluoranteen	0.03	--	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(a)pyreen	0.05	--	<0.01	--	<0.01	--				
benzo(ghi)peryleen	0.04	--	<0.01	--	<0.01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.03	--	<0.01	--	<0.01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.357	0.357	0.086	0.086	0.07	0.07	1.5	21	40	0.35

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

POLYCHLORIN ENTEEN (PCB)											
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	18.8	4.9	15.3	4.9	24.5	^a	20	510	1000	4.9

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C12-C22	<5	--	<5	--	<5	--				
fractie C22-C30	7	--	5	--	<5	--				
fractie C30-C40	<5	--	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	53.8	<20	43.8	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹	13270354-001	B02-1 B02 (0-50)
²	13270354-002	MMBG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)
³	13270354-003	MMOG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit,

Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

 * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

^o 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.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 2.6% 15%

2 3.2% 29%

3 1.9% 28%

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectcode M20B0167

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	PFAS-BG 4		PFAS-OG 5		AW 1/2(AW+I) I RBK eis	
	or	br	or	br		
monster voorbehandeling()	Ja	--	Ja	--		
droge stof(gew.-%)	83.0	--	68.7	--		
gewicht artefacten(g)	<1	--	<1	--		
aard van de artefacten(-)	Geen	--	Geen	--		
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3.1	--	2.2	--		
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)(% vd DS)	27	--	34	--		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN						
PFBA (perfluorbutaanzuur)(µg/kgds)	0.21	0.21	▣	<0.1 0.07	0.80	
PFPeA (perfluorpentaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFHxA (perfluorhexaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFHpA (perfluorheptaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFOA lineair (perfluorooctaanzuur)(µg/kgds)	0.67	0.67	▣	<0.1 0.07	0.80	
PFOA vertakt (perfluorooctaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
som PFOA (0.7 factor)(µg/kgds)	0.74	0.74	▣	0.14 0.14	▣	0.80
PFNA (perfluornonaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFDA (perfluordecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFODA (perfluorooctadecaanzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFOS lineair (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	0.12	0.12	▣	<0.1 0.07	0.90	
PFOS vertakt (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.90	
som PFOS (0.7 factor)(µg/kgds)	0.19	0.19	▣	0.14 0.14	▣	0.90
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	
PFOSA (perfluorooctaansulfonzuur)(µg/kgds)	<0.1	0.07		<0.1 0.07	0.80	

(perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds)

MeFOSA (n-methyl

perfluorooctaansulfonamide)(µg/kgds) <0.1 0.07 <0.1 0.07 0.80

8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat
diester)(µg/kgds) <0.1 0.07 <0.1 0.07 0.80

Monstercode en monstertraject

¹ 13270354-004 PFAS-BG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)

² 13270354-005 PFAS-OG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012). Voor PFAS geldt het Tijdelijk Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (Geactualiseerde versie van 29 november 2019).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

*zp Zorgplicht van toepassing met betrekking tot PFAS

Voor PFAS in grondwaterbeschermingsgebieden blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie boven grondwaterniveau. Dit is 0,1 µg/kg d.s.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

4 3.1% 27%

5 2.2% 34%

Bijlage 3.3: Toetsing analyseresultaten grondwater conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectcode M20B0167

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B02-1-1	S	1/2(S+I)	I	RBK
Bodemtype	1				eis
METALEN					
barium	160 *	50	338	625	20
cadmium	<0.20	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	<2	20	60	100	2.0
koper	<2.0	15	45	75	2.0
kwik	<0.05	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<2.0	15	45	75	2.0
molybdeen	<2	5.0	152	300	2.0
nikkel	<3	15	45	75	3.0
ijzer totaal	3700 --				
ijzer (2+)(mg/l)	4.0 --				
zink	<10	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.2	0.20	15	30	0.20
tolueen	<0.2	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	<0.2	4.0	77	150	0.20
o-xyleen	<0.1 --				0.10
p- en m-xyleen	<0.2 --				0.20
xylenen (0.7 factor)	0.21 a	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2	6.0	153	300	0.20
naftaleen	<0.02 a	0.01	35	70	0.020
interventiefactor vluchtige aromaten	0.0002			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0.2	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	<0.2	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1,2-dichlooretheen	0.30 --				0.10
trans-1,2-dichlooretheen	<0.1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.37 *	0.01	10	20	0.14
dichloormethaan	<0.2 a	0.01	500	1000	0.20
1,1-dichloorpropaan	<0.2 --				
1,2-dichloorpropaan	<0.2 --				
1,3-dichloorpropaan	<0.2 --				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.42	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	<0.1 a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1 a	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	<0.1 a	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	<0.1 a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.2	24	262	500	0.20
chloroform	<0.2	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	<0.2 a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2			630	0.20
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	<25 --				
fractie C12-C22	<25 --				
fractie C22-C30	<25 --				
fractie C30-C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN					
chloride(mg/l)	63	100			0.050
onopgel.best./zweev.stof(mg/l)	530 --				
monstervolume tbv analyse(ml)	200 --				

Monstercode en monstertraject
1 13274710-001 B02-1-1 B02 (180-280)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

	<i>* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde</i>
	<i>** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde</i>
	<i>*** het gehalte is groter dan de interventiewaarde</i>
<i>--</i>	<i>geen toetsingswaarde voor opgesteld</i>
<i>-</i>	<i>niet geanalyseerd</i>
<i>#</i>	<i>Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat</i>
<i>RBK</i>	<i>Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).</i>
<i>^a</i>	<i>gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.</i>
<i>^b</i>	<i>gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).</i>

**Bijlage 3.4: Indicatieve toetsing analyseresultaten grond
aan het Bbk (inclusief normtabel)**

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: B02-1 B02 (0-50)

Gebruikte bodemonkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte 15,0 % @

- lutumgehalte		15,0 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)							
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1							
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)				
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	160	236,190																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,29	0,407	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	7,1	10,306	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	16	22,535	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	<0,05	0,041	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	20	25,148	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	22	30,800	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	84	118,908	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,357	0,357		AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW		*	AW		*							
PCB 52		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW		*	AW		*							
PCB 101		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW		*	AW		*							
PCB 118		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW			AW									
PCB 138		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW			AW									
PCB 153		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW			AW									
PCB 180		mg/kg ds	<0,001	0,0027							AW		*	AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)		mg/kg ds	0,0049	0,0188	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	53,846		AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegegaan AW 1)	Toegegaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

- 1) Toegeстане overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen				Toepassing oordeel voor betreffende situatie 3) , 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind			
Toepassen op de landbodem: 4.1 - G, B boven grondwaterniveau 4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK) 4.3 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater 4.4 - G, B in grondwaterbeschermingsgebied 4.5 - G, B onder grondwaterniveau	0	0	0	0			
Toepassen in oppervlaktewater: 4.6 - G toepassen 4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK) 4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies 4.8.2 - B ophoging in ander lichaam wbk constructies 4.9.1 - B in niet-vrijliggende diepe plassen 8) 4.9.2 - B in overige diepe plassen	0	0	0	0			
Grond, ontvangend	0	0	0	0			11)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: B02-1 B02 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 2,6 % @
- lutumgehalte 15,0 % @

- lutumgehalte		15,0 % @		Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)								
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1								
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Specificering toepassing is beschreven in punt (3) van paragraaf 4 van van het tijdelijk handelinskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.
9) Voor deze toepassing is de bepalingsgrens de toepassingsgrens. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
10) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.
11) Toetsing is op basis van herverontreinigingsniveau, 3,7 ug/kg ds voor PFOS en 0,8 ug/kg ds voor overige PFAS.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)
&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: MMBG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,2 % @
- lutumgehalte 29,0 % @

- lutumgehalte		29,0 % @			Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)						
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem		
Metalen																							
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	140	124,000																<T	<T		
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,31	0,363	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kobalt [Co]		mg/kg ds	9,5	8,449	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Koper [Cu]		mg/kg ds	23	24,126	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,07	0,070	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Lood [Pb]		mg/kg ds	25	25,852	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	33	29,615	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Zink [Zn]		mg/kg ds	81	79,972	AW			AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																							
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,086	0,086	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
PCB																							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW		*	AW		*							
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW		*	AW		*							
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW		*	AW		*							
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW									
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW									
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW									
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0022								AW			AW									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		
Overige stoffen																							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	43,750	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW		

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	0	0	0	0	2	2	AW	AW
Grond, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.
3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.
- 4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.
5) Niet van toepassing voor partijkeringen.
6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen				Toepassing oordeel voor betreffende situatie 3) , 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> klasse Wo / Ind		
Toepassen op de landbodem: 4.1 - G, B boven grondwaterniveau 4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK) 4.3 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater 4.4 - G, B in grondwaterbeschermingsgebied 4.5 - G, B onder grondwaterniveau	0	0	0	0	0		
Toepassen in oppervlaktewater: 4.6 - G toepassen 4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK) 4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies 4.8.2 - B ophoging in ander lichaam wbk constructies 4.9.1 - B in niet-vrijliggende diepe plassen 8) 4.9.2 - B in overige diepe plassen	0	0	0	0	0		
Grond, ontvangend	0	0	0	0	0		11)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: MMBG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,2 % @
- lutumgehalte 29,0 % @

- lutumgehalte		29,0 % @		Grond										Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Specificering toepassing is beschreven in punt (3) van paragraaf 4 van van het tijdelijk handelinskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.
9) Voor deze toepassing is de bepalingsgrens de toepassingsgrens. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
10) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.
11) Toetsing is op basis van herverontreinigingsniveau, 3,7 ug/kg ds voor PFOS en 0,8 ug/kg ds voor overige PFAS.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: MMOG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,9 % @

- lutumgehalte 28,0 % @

- lutumgehalte				28,0 % @				Grond						Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)			Grond	Waterbodem		
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1						
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?			Vgl. tabel 1 6)	
Metalen																						
Barium [Ba]	&)	mg/kg ds	210	191,471																<T	<T	
Cadmium [Cd]		mg/kg ds	0,25	0,308	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Kobalt [Co]		mg/kg ds	15	13,720	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Koper [Cu]		mg/kg ds	26	28,364	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Kwik [Hg]		mg/kg ds	0,06	0,061	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Lood [Pb]		mg/kg ds	23	24,438	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Molybdeen [Mo]		mg/kg ds	<0,5	0,350	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Nikkel [Ni]	\$)	mg/kg ds	47	43,289	industrie			industrie			A				industrie					<T	<T	
Zink [Zn]		mg/kg ds	91	92,993	AW			AW			AW				AW					AW	AW	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen																						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg ds	0,07	0,070	AW				AW			AW				AW					AW	AW	
PCB																						
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*					
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*					
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*					
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW							
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW							
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW				AW							
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035								AW		*		AW		*					
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW		*		AW		*	AW		*		AW		*		AW		AW	AW
Overige stoffen																						
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW				AW			AW				AW					AW	AW	

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
Grond, ontvangend 5)	11	1	0	0	0	2	2	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	<tussenwaarde
Grond, toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	<tussenwaarde
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	NVT	AW	AW
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	NVT	AW	AW

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeuringen.

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen				Toepassing oordeel voor betreffende situatie 3) , 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind	> klasse Wo / Ind		
Toepassen op de landbodem: 4.1 - G, B boven grondwaterniveau 4.2 - B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK) 4.3 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater 4.4 - G, B in grondwaterbeschermingsgebied 4.5 - G, B onder grondwaterniveau	0	0	0	0	0		
Toepassen in oppervlaktewater: 4.6 - G toepassen 4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK) 4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies 4.8.2 - B ophoging in ander lichaam wbk constructies 4.9.1 - B in niet-vrijliggende diepe plassen 8) 4.9.2 - B in overige diepe plassen	0	0	0	0	0		
Grond, ontvangend	0	0	0	0	0		11)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: MMOG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 1,9 % @
- lutumgehalte 28,0 % @

- lutumgehalte		28,0 % @		Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)								
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2				RBK, tabel 2			RBK, tabel 1								
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem				

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Specificering toepassing is beschreven in punt (3) van paragraaf 4 van van het tijdelijk handelinskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.
9) Voor deze toepassing is de bepalingsgrens de toepassingsgrens. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
10) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.
11) Toetsing is op basis van herverontreinigingsniveau, 3,7 ug/kg ds voor PFOS en 0,8 ug/kg ds voor overige PFAS.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overgeschreden)

&) Barium: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: PFAS-BG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 3,1 % @

- lutumgehalte 27,0 % @

- lutumgehalte		27,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)			
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem	
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)																						
PFBA (perfluorbutaanzuur)	mg/kg ds	0,00021	0,0002	AW				AW			AW			AW			AW					
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	mg/kg ds	0,00067	0,0007	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PFOA (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,00074	0,0007	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PFNA (perfluornonaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFDA (perfluordecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFTeA (perfluortetradecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFPS (perfluorpentaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFHpS, perfluorheptaansulfonzuur	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	mg/kg ds	0,00012	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PFOS (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,00019	0,0002	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW	
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
6:2 FTS (6:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
8:2 FTS (8:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
10:2 FTS (10:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfona	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonami	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonan	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					
8:2 DiPAP (8:2 fluotelomeer fosfaat dieste	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW					

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen					Toegestaan wonen 1)	Toegestaan wonen 1)	Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	AW 1)				
Grond, ontvangend 5)	0	0	0	0	0	#N/B	#N/B	AW		
Grond, toepassing op landbodem	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW		
Grond, toepassing onder water	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW		
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	#N/B		
Waterbodem, toepassing op landbodem	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW		

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen.

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen			Toepassing oordeel voor betreffende situatie 3) , 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind		
4.1 - G, B Toepassen op de landbodem: 4.2 - B boven grondwaterniveau 4.3 - G, B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK) 4.4 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater in grondwaterbeschermingsgebied	32	5	0	0	landbouw/natuur toegestaan toegestaan NIET	9)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: PFAS-BG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:
- org. stofgehalte: 3,1 % @
- lutumgehalte 27,0 % @

- lutumgehalte		27,0 % @		Grond										Waterbodem										Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)				Toepassen op land (T1)				Toepassen onder water (T4)				Toepassen onder water, of ontvangend (T3)				Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1				RBK, tabel 1				RBK, tabel 2				RBK, tabel 2				RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Grond	Waterbodem				
4.5 - G, B onder grondwaterniveau																									
Toepassen in oppervlaktewater:					32	5	0		0		toegestaan														
4.6 - G toepassen											NIET		9)												
4.7 - B benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)											toegestaan*		10)												
4.8.1 - B ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies											toegestaan*		10)												
4.8.2 - B ophoging in ander lichaam wbk constructies											NIET		9)												
4.9.1 - B in niet-vrijliggende diepe plassen 8)											toegestaan		11)												
4.9.2 - B in overige diepe plassen											NIET		9)												
Grond, ontvangend					32	5	0		0		landbouw/natuur														

- 7) Gebiedspecifiek beleid kan van toepassing zijn.
8) Specificering toepassing is beschreven in punt (3) van paragraaf 4 van van het tijdelijk handelinskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie.
9) Voor deze toepassing is de bepalingsgrens de toepassingsgrens. Dit is 0,1 ug/kg d.s.
10) Geen toetsing aan kwaliteit, wel meten en toetsen op uitschieters.
11) Toetsing is op basis van herverontreinigingsniveau, 3,7 ug/kg ds voor PFOS en 0,8 ug/kg ds voor overige PFAS.

* Bij een resultaat < dan de rapportagegrenzen, genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012), mag de beoordelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond, grondwater, baggerspecie, bodem, bodem of oever van een oppervlaktewaterlichaam voldoet aan de van toepassing zijnde norm-waarden.
verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de rapportage grens zoals genoemd in tabel 1 van Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).
@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
\$) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Synlab rapport nr. 13270354 Datum toetsing: 26-6-2020 Versie: SYNLAB20200318

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Monster: PFAS-OG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,2 % @

- lutumgehalte 34,0 % @

- lutumgehalte		34,0 % @		Grond									Waterbodem						Interventiewaarde / Tussenwaarde 4)		
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Ontvangend (T2)			Toepassen op land (T1)			Toepassen onder water (T4)			Toepassen onder water, of ontvangend (T3)			Toepassen op land (T1)					
				RBK, tabel 1			RBK, tabel 1			RBK, tabel 2			RBK, tabel 2			RBK, tabel 1					
				Klasse	> 2AW of >wonen?	> wonen + AW?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)	Klasse	> 2AW of >wonen?	Vgl. tabel 1 6)		
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)																					
PFBA (perfluorbutaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFOA (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,00014	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFNA (perfluornonaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDA (perfluordecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTriDA (perfluortridecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFTeA (perfluortetradecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFPS (perfluorpentaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFHpS, perfluorheptaansulfonzuur	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFOS (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,00014	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW			AW	AW
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
4:2 FTS (4:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
6:2 FTS (6:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 FTS (8:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
10:2 FTS (10:2 fluotelomeer sulfonzuur)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfona	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonami	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonan	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				
8:2 DiPAP (8:2 fluotelomeer fosfaat dieste	mg/kg ds	<0,0001	0,0001	AW				AW			AW			AW			AW				

Conclusie voor het hele monster (excl PFAS):

	Aantal getoetst 2)	Overschrijdingen						Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
			> 2x AW of > Wonen \$)	> klasse wonen	> wonen + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)		
		> AW							
Grond, ontvangend 5)	0	0	0	0	0	#N/B	#N/B	AW	
Grond, toepassing op landbodem	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW	
Grond, toepassing onder water	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW	
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	#N/B	
Waterbodem, toepassing op landbodem	0	0	0	0	NVT	#N/B	NVT	AW	

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van dit rapport met een Achtergrondwaarde.

3) Toepassing "NIET" betekent: niet toepasbaar.

4) "Tussenwaarde": zoals gedefinieerd in NEN 5740.

5) Niet van toepassing voor partijkeringen.

6) Vergelijk met tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant Nr 22335 (2-11-2012).

Conclusie tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS

	Aantal getoetst	Overschrijdingen			Toepassing oordeel voor betreffende situatie 3) , 7)	Opmerking
		> rap. grens	> AW	> klasse Wo / Ind		
4.1 - G, B Toepassen op de landbodem: 4.2 - B boven grondwaterniveau 4.3 - G, B verspreiden op de kant (artikel 35, onder f, BBK) 4.4 - G, B grootschalig toepassen boven grondwater in grondwaterbeschermingsgebied	32	0	0	0	landbouw/natuur toegestaan toegestaan toegestaan	

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend per 1-1-2015. NB: voor de toepassing van Tarragrond gelden afwijkende regels, zie paragraaf 4.14 Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 33763, 27-11-2014. Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie het normenblad). PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019.

Project: Van Pallandtweg 1 Neerijnen
 Monster: PFAS-OG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

- lutumgehalte	34,0 % @
----------------	----------

4.5 - G, B	onder grondwaterniveau					toegestaan	
4.6 - G	Toepassen in oppervlaktewater: toepassen	32	0	0	0	toegestaan	
4.7 - B	benedenstrooms (artikel 35, onder g, BBK)					toegestaan	
4.8.1 - B	ophoging in hetzelfde lichaam wbk constructies					toegestaan	
4.8.2 - B	ophoging in ander lichaam wbk constructies					toegestaan	
4.9.1 - B	in niet-vrijliggende diepe plassen 8)					toegestaan	11)
4.9.2 - B	in overige diepe plassen					toegestaan	
Grond, ontvangend		32	0	0	0	landbouw/natuur	

11) Toetsing is op basis van herverontreinigingsniveau, 3,7 ug/kg ds voor PFOS en 0,8 ug/kg ds voor overige PFAS.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

§) Bij nikkel geldt voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "wonen" moet zijn. Een overschrijding voor "wonen" bij nikkel wordt in de kolom niet meegeteld.
(de kolom bevat daarom geen "X" indien Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van SYNLAB Analytics & Services. Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzend perceel (zowel zoet als zout oppervlaktewater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019. INEVs: RIVM 5-3-2020.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Metalen									
Arseen [As]	20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5			920				625	20
Cadmium [Cd]	0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]	15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]	40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]	50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]	1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]	35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4			30					1
Antimoon	4	4	15	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4			100					1,5
Tellurium [Te]	4			600					2
Thallium [Tl]	4			15					1
Zilver [Ag]	4			15					1
Overige anorganische stoffen									
Chloride	3								150
Cyanide (vrij)	3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)	5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)	6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen									
Benzeen	0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen	0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen	0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0,7 factor)	0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)	0,25	0,25	2,5	86	0,25		100	100	0,05
Fenol	0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)	0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen	0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen									
Vinylchloride	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan	0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan	0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan	0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0,7 factor)	0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)	0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan	0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan	0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)	0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen									
Monochloorbenzeen	0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0,7 factor)	2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0,7 factor)	0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0,7 factor)					2		30	30	0,2436
Chloorfenolen									
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)	0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)	0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)	0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)	0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)	0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0,7 factor)	0,2				0,2		10	10	

Normenblad onderzoek grond en waterbodembodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019. INEVs: RIVM 5-3-2020.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)



parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodembodem
PCB									
PCB 28					0,0015	0,014			0,001
PCB 52					0,002	0,015			0,001
PCB 101					0,0015	0,023			0,001
PCB 118					0,0045	0,016			0,001
PCB 138					0,004	0,027			0,001
PCB 153					0,0035	0,033			0,001
PCB 180					0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0,7 factor)	0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen									
Aldrin				0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin					0,008	0,008			0,001
Endrin					0,0035	0,0035			0,001
Isodrin					0,001				0,001
Telodrin					0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0,7 factor)	0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0,7 factor)	0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0,7 factor)	0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0,7 factor)	0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0,7 factor)					0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH	0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH	0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH	0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0,7 factor)					0,01	0,01	2	2	0,0028
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0,7 factor)	0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen	0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)	0,4								
OCB (0,7 som, waterbodembodem)					0,4				
Minerale olie (totaal)	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40	190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen									
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) & 4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som) 4				50					
Trichlooranilinen 4				10					
Tetrachlooranilinen 4				10					
Pentachlooraniline 4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine	0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloomaftaleen	0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen									
Tributyltin (als Sn)	0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyyltin (als Sn)									0,085
Organotin (0,7 som TBT+TFT, als Sn)	0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin			2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenox azijnzuur herbiciden									
4-Chloor-2-methyylfenox-azijnzuur (MCPA)	0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen									
Atrazine	0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl 4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0,7 factor)	0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl	0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran	0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethyylfenolen (som) 4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Per en poly-fluoralkylstoffen (PFAS)									
PFOA 6	0,0008	0,007	0,007	1100	0,0008	0,007	0,007	1100	
PFOS 6	0,0009	0,003	0,003	110	0,0009	0,003	0,003	110	
HFPO-DA 6	0,0008	0,003	0,003	97	0,0008	0,003	0,003	97	
Overige PFAS 6	0,0008	0,003	0,003		0,0008	0,003	0,003		
Overige stoffen									
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)		100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon	2	2	150	150	2		45	45	
Dimethyylftalaat	0,045	9,2	60	82					
Diethyylftalaat	0,045	5,3	53	53					
Di-isobutyylftalaat	0,045	1,3	17	17					
Dibutyylftalaat	0,07	5	36	36					
Butyylbenzyylftalaat	0,07	2,6	48	48					
Dihexyylftalaat	0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyyl)ftalaat (DEHP)	0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0,7 factor)	0,25						60	60	
Pyridine	0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan	0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen	1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	

Normenblad onderzoek grond en waterbodem



Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2015.

Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.

PFAS: Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, 1-12-2019. INEVs: RIVM 5-3-2020.

(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

parameter	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
	achtergrond- waarden	wonen	industrie	IW	achtergrond- waarden	A	B	IW	Grond & waterbodem
Tribroommethaan (bromoform)	0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol	2	2	2	30	2				
Butylacetaat	2	2	2	200	2				
Ethylacetaat	2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol	8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol	5	5	5	100	5				
Formaldehyde	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol	0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol	3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)	2	2	2	35	2				
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.

***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013

De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS3000-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde van Cr VI (78 mg/kgds)

2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch

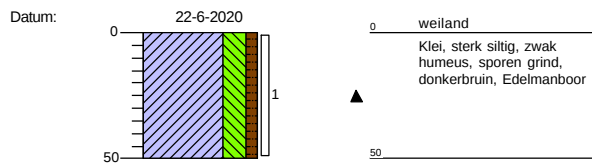
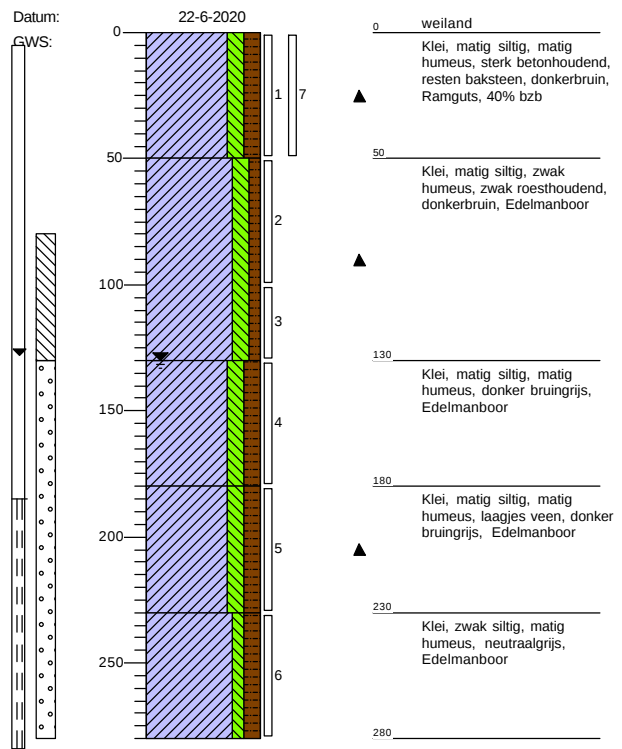
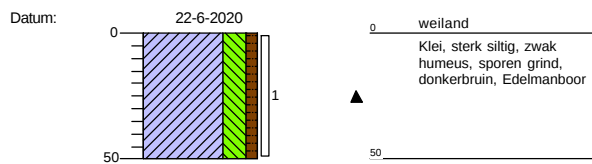
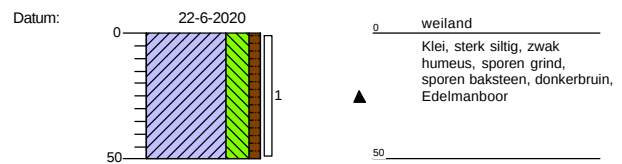
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand

4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)

5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

6 De toetsing van PFAS is aanvullend en heeft geen invloed op de indeling in bodemfunctieklassen. Voor PFOA, PFOS en HFPO-DA zijn indicatieve interventiewaarden beschikbaar, genaamd INEVs (RIVM 5-3-2020).

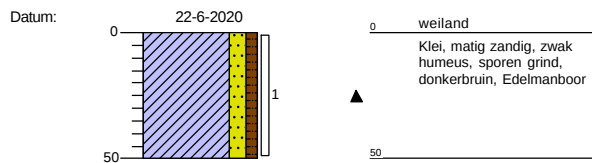
Bijlage 4.1: Boorbeschrijvingen inclusief legenda

Boring: B01**Boring: B02****Boring: B03****Boring: B04**

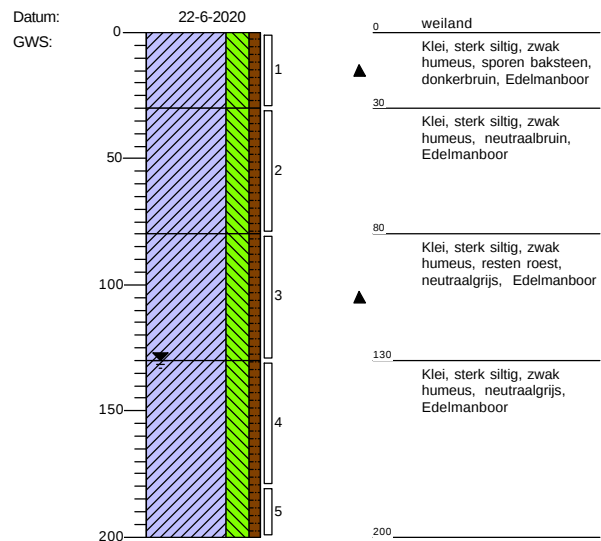
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20B0167**Opdrachtgever: Liander****Projectnaam: Van Pallandtweg 1 Neerijnen**

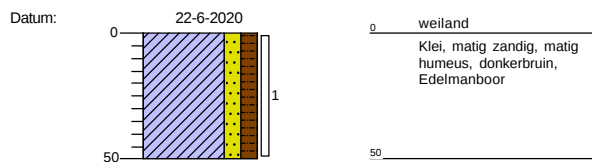
Boring: B05



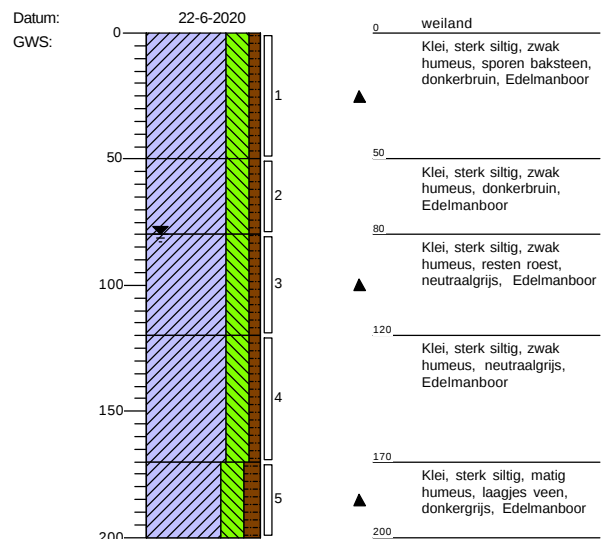
Boring: B06



Boring: B07



Boring: B08



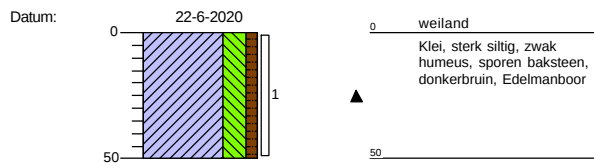
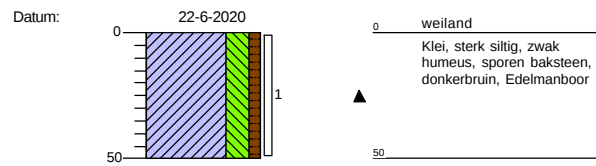
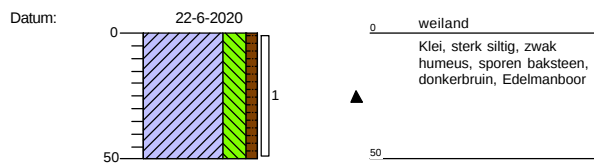
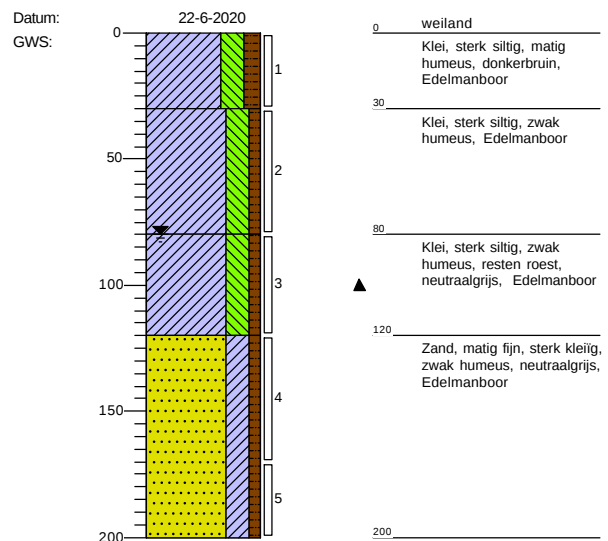
getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20B0167

Opdrachtgever: Liander

Projectnaam: Van Pallandtweg 1 Neerijnen



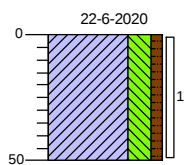
Boring: B09**Boring: B10****Boring: B11****Boring: B12**

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20B0167**Opdrachtgever: Liander****Projectnaam: Van Pallandtweg 1 Neerijnen**

Boring: B13

Datum:



0 weiland
▲
Klei, sterk siltig, zwak
humeus, sporen baksteen,
donkerbruin, Edelmanboor
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode: M20B0167

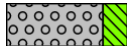
Opdrachtgever: Liander

Projectnaam: Van Pallandtweg 1 Neerijnen

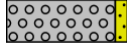


Legenda (conform NEN 5104)

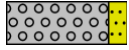
grind



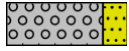
Grind, siltig



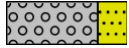
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



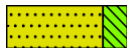
Zand, kleiig



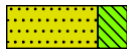
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

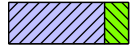
klei



Klei, zwak siltig



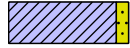
Klei, matig siltig



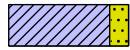
Klei, sterk siltig



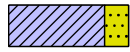
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

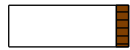


Leem, zwak zandig

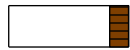


Leem, sterk zandig

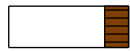
overige toevoegingen



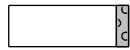
zwak humeus



matig humeus



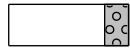
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

- ⊠ >0
- ⊠ >1
- ⊠ >10
- ⊠ >100
- ⊠ >1000
- ⊠ >10000

monsters

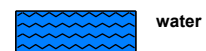
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⚡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

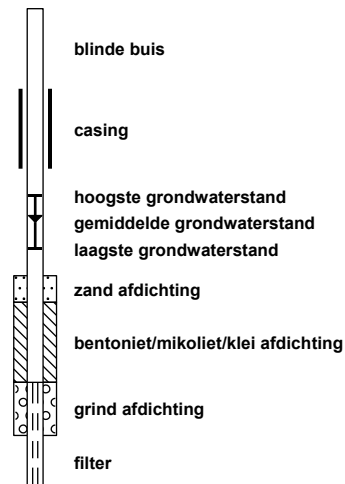


slib



water

peilbuis



Bijlage 4.2: Kwaliteitsborging veldwerk

VELDVERSLAG 2001

Projectnummer:

Opdrachtgever
Contactpersoon
Betreft

Datum

Lab:

Volledig invullen!

JA

NEE

NVT

Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Peilbuizen volgens opdracht afgewerkt en voorgepompt?

Afwerking:

Filters omstort met filtergrind ?

Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?

Gronddepot ingericht
afgevoerd

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch

via email

Boorgaten afgewerkt met bentoniet?

Onderwerp

Aantal

Eenheid

Ramguts meters

meter

Gestaakte boringen

m-mv

Overig

Gegevens opgenomen in Terra Index bestand?

Digitale foto's genomen?

Monsterverdracht uitgevoerd?

Laboratorium:

Asbest aangetroffen op locatie

projectleider inlichten!

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens

Veldwerktekening

Schaal gecontroleerd?

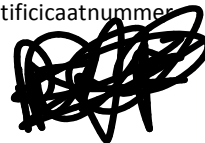
Digitale foto's

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	(naam voluit)	REG
Boormeester		
Boormedewerker(s)		

Certificaatnummer



VELDVERSLAG 2002

Projectnummer:

Opdrachtgever : Datum
Contactpersoon : Tijd
Betreft : Lab

Volledig invullen!

JA NEE NVT Opmerkingen/Acties

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Wachttijd 1 week?

Anders:

Drijf- of zaklaag aanwezig?

Zo ja, bij pb:

Beluchting opgetreden?

Zo ja, bij pb:

EC gemeten bij aanvang onderzoek?

EC gemeten na stabilisatie?

O₂ gemeten na stabilisatie?

NTU en pH gemeten en geregistreerd?

Veldfiltratie uitgevoerd?

Zintuiglijke waarnemingen:

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch via email

Monsteroverdracht uitgevoerd?

Wijze van conservering geregistreerd?

Wordt u per mail toegezonden:

ZIP-bestand met watermonsternamegegevens

Veldverslag 2002

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreeerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de NEN 5744 en BRL SIKB 2000 met het daarbij horende protocol 2002.

Uitgevoerd door: (naam voluit)		REG
Boormeester		
Boormedewerker(s)		



VELDVERSLAG 2018

Projectnr. opdrachtgever:

Opdrachtgever

Contactpersoon

Betreft

Datum

Lab:

Volledig invullen!

JA

NEE

NVT

Gemeld en toestemming van de eigenaar?

Toegang terrein geregeld?

Bijgeleverde tekening duidelijk en gecontroleerd?

Situatie op de locatie veilig (LMRA)?

Opdracht afgerond? Indien nee, reden.

Reden:

Uitvoering conform opdracht?

Zo nee, toelichting bij opmerkingen.

Overtollige grond (visueel schoon) verspreid op locatie?

Gronddepot ingericht
afgevoerd

Meerwerk uitgevoerd?

Meerwerk gemeld en akkoord projectleider?

telefonisch

via email

Onderwerp

Aantal

Eenheid

Ramguts meters

meter

Gestaakte boringen

m-mv

Overig

Gegevens opgenomen in Terra Index

bestand? Digitale foto's genomen?

Monsterverdracht uitgevoerd?

Asbest aangetroffen op locatie

zo ja, projectleider inlichten!

Wordt u per mail toegezonden:

Boorstaten en monstergegevens

Veldwerktekening

Digitale foto's

Overige opmerkingen:

Door ondertekening verklaart de geregistreerde boormeester dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Uitgevoerd door:	Naam (voluit)	REG
Boormeester		
Boormedewerker(s) (assistent)		



Bijlage 5: Analysecertificaten en gaschromatogrammen

Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Uw projectnummer : M20B0167
SYNLAB rapportnummer : 13270354, versienummer: 1.

Rotterdam, 26-06-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20B0167. 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 10 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

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02-1 B02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMOG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)					
004	Grond (AS3000)	PFAS-BG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	PFAS-OG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	83.7	82.8	70.9	83.0	68.7
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	2.6	3.2	1.9	3.1	2.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	29	28	27	34
METALEN							
barium	mg/kgds	S	160	140	210		
cadmium	mg/kgds	S	0.29	0.31	0.25		
kobalt	mg/kgds	S	7.1	9.5	15		
koper	mg/kgds	S	16	23	26		
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.07	0.06		
lood	mg/kgds	S	20	25	23		
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5		
nikkel	mg/kgds	S	22	33	47		
zink	mg/kgds	S	84	81	91		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	0.02 ²⁾	<0.01		
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01		
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.01	<0.01		
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01		
chryseen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01		
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01		
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01		
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.357 ¹⁾	0.086 ¹⁾	0.07 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		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	B02-1 B02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MMBG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MMOG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)					
004	Grond (AS3000)	PFAS-BG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	PFAS-OG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5		
fractie C22-C30	mg/kgds		7	5	<5		
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5		
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20		
PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN							
PFBA (perfluorbutaanzuur)	µg/kgds					0.21	<0.1
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					0.67	<0.1
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
som PFOA (0.7 factor)	µg/kgds					0.74 ³⁾	0.14 ³⁾
PFNA (perfluornonaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFDA (perfluordecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFDoDA (perfluordodecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					0.12	<0.1
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	B02-1 B02 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MMBG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MMOG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)
004	Grond (AS3000)	PFAS-BG B04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (0-50)
005	Grond (AS3000)	PFAS-OG B02 (100-130) B06 (80-130) B08 (80-120) B12 (80-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som PFOS (0.7 factor)	µg/kgds					0.19 ³⁾	0.14 ³⁾
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	µg/kgds					<0.1	<0.1
MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	<0.1
EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)	µg/kgds					<0.1	<0.1
PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	<0.1
MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)	µg/kgds					<0.1	<0.1
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	µg/kgds					<0.1	<0.1

Paraaf :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

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. |
| 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. |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

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
PFBA (perfluorbutaanzuur)	Grond (AS3000)	Eigen methode
PFPeA (perfluorpentaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxA (perfluorhexaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpA (perfluorheptaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som PFOA (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFNA (perfluornonaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDA (perfluordecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFUnDA (perfluorundecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFDODA (perfluordodecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFODA (perfluoroctadecaanzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
som PFOS (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PFDS (perfluordecaansulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)	Grond (AS3000)	Idem
PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)	Grond (AS3000)	Idem
8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8498492	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
002	Y8498884	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
002	Y8498888	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
002	Y8498882	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
002	Y8498480	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
002	Y8498474	22-06-2020	22-06-2020	ALC201

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer

Analysrapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y8498485	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
002	Y8498880	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
003	Y8498878	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
003	Y8498469	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
003	Y8498483	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
003	Y8498487	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498884	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498888	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498474	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498480	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498485	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498882	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
004	Y8498880	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
005	Y8498487	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
005	Y8498483	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
005	Y8498878	22-06-2020	22-06-2020	ALC201
005	Y8498469	22-06-2020	22-06-2020	ALC201

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

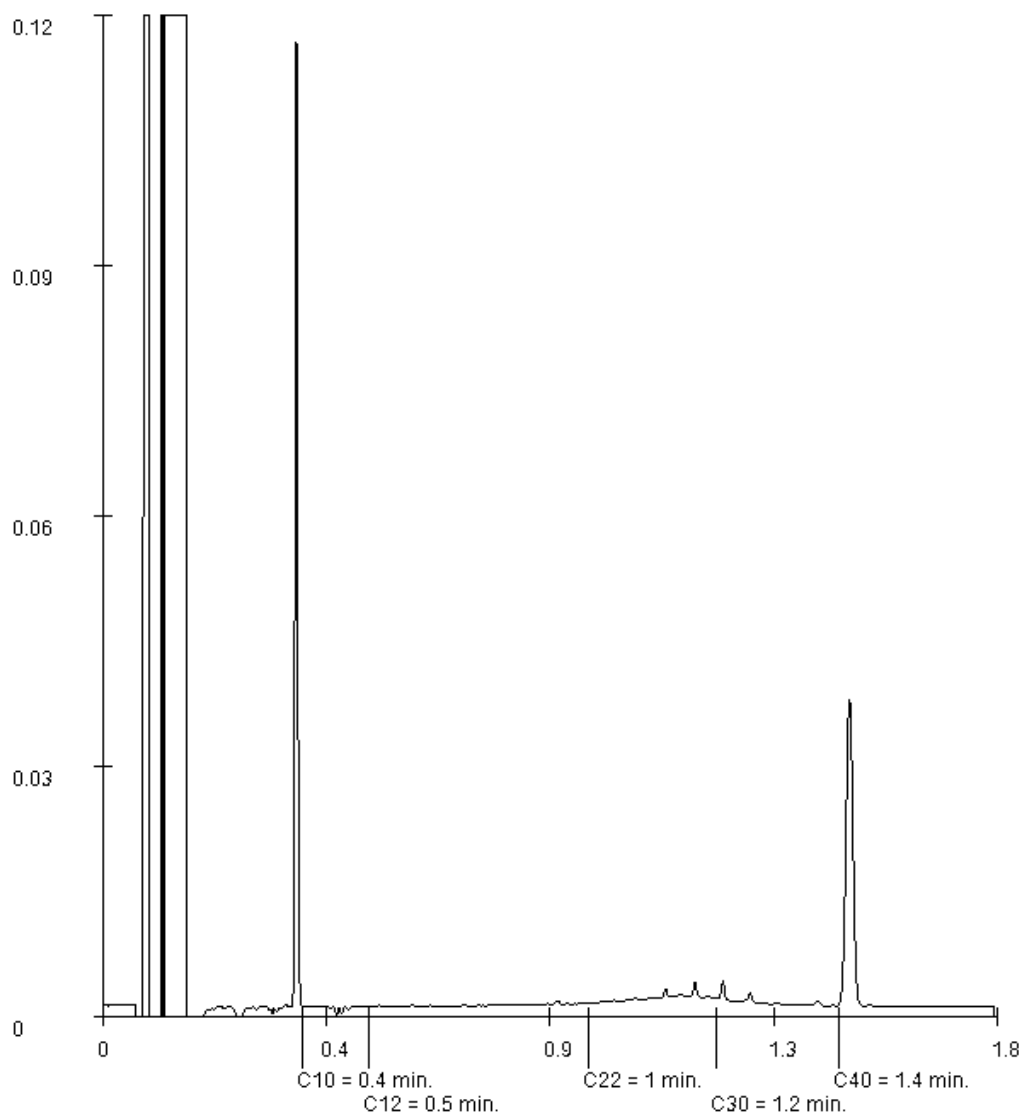
Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen B02-1B02 (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 :

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270354 - 1

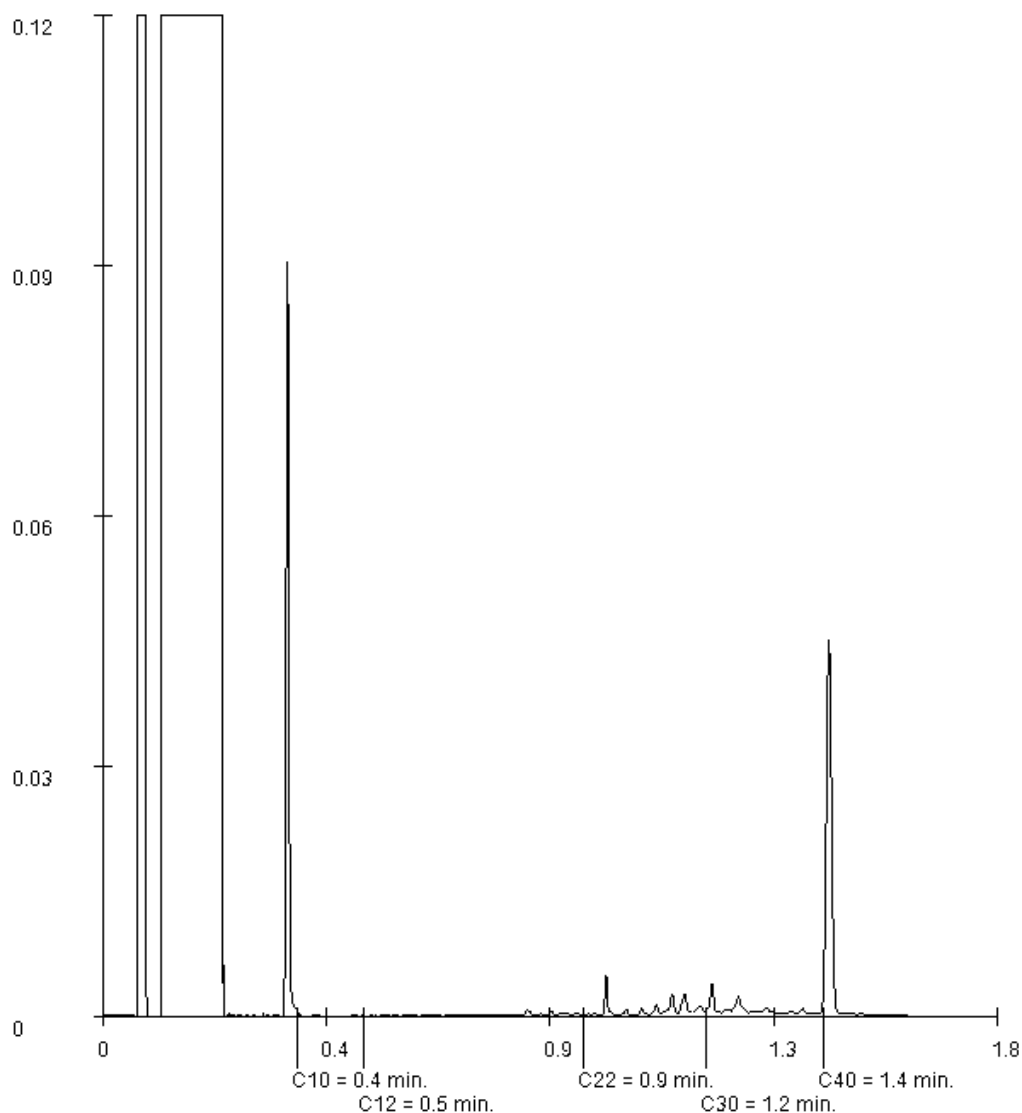
Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 26-06-2020

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMBGB04 (0-50) B06 (0-30) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B13 (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 :

Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Uw projectnummer : M20B0167
SYNLAB rapportnummer : 13274710, versienummer: 1.

Rotterdam, 05-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20B0167. 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

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13274710 - 1

Orderdatum 30-06-2020
Startdatum 30-06-2020
Rapportagedatum 05-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (180-280)

Analyse	Eenheid	Q	001
METALEN			
barium	µg/l	S	160
cadmium	µg/l	S	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2
koper	µg/l	S	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
ijzer totaal	µg/l		3700
ijzer (2+)	mg/l		4.0
zink	µg/l	S	<10
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
naftaleen	µg/l	S	<0.02
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	0.30
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.37 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 :



Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13274710 - 1

Orderdatum 30-06-2020
Startdatum 30-06-2020
Rapportagedatum 05-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-1 B02 (180-280)		
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	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	S	63	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	530	
monstervolume tbv analyse	ml		200	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13274710 - 1

Orderdatum 30-06-2020
Startdatum 30-06-2020
Rapportagedatum 05-07-2020

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 :



Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13274710 - 1

Orderdatum 30-06-2020
Startdatum 30-06-2020
Rapportagedatum 05-07-2020

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
ijzer totaal	Grondwater (AS3000)	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
ijzer (2+)	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-ISO 6332
zink	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
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
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zweev.stof	Grondwater (AS3000)	Conform NEN-EN 872

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6814674	29-06-2020	29-06-2020	ALC236

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13274710 - 1

Orderdatum 30-06-2020
Startdatum 30-06-2020
Rapportagedatum 05-07-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	U3197339	29-06-2020	29-06-2020	ALC247
001	F5810559	29-06-2020	29-06-2020	ALC227
001	G6814673	29-06-2020	29-06-2020	ALC236
001	B1840444	29-06-2020	29-06-2020	ALC204
001	B6069792	29-06-2020	29-06-2020	ALC207
001	F5810547	29-06-2020	29-06-2020	ALC227

Paraaf :



Stantec i.o.v. Alliander
Pim de Boer
Poortweg 4
2612 AP DELFT

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Uw projectnummer : M20B0167
SYNLAB rapportnummer : 13270357, versienummer: 1.

Rotterdam, 01-07-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M20B0167. 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

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270357 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 01-07-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	ASB-B02 B02 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		13.64
in behandeling genomen gewicht	kg		13.64
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11101
droge stof	gew.-%		81.4

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalinggrens	mg/kgds	S	1.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

Projectnaam Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Projectnummer M20B0167
Rapportnummer 13270357 - 1

Orderdatum 23-06-2020
Startdatum 23-06-2020
Rapportagedatum 01-07-2020

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% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouw.intervall)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentin-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	E1894419	22-06-2020	22-06-2020	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13270357-001

Datum analyse: 01-07-2020

Projectnummer: M20B0167

Projectnaam: M20B0167

Monsteromschrijving: ASB-B02

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	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	11101	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	11101	g	
totaal gewicht voor drogen	13640	g	
droge stof	81.4	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	2229	100														
4-8	1562	100														
2-4	584	100														
1-2	360	24.1														0.6
0.5-1	274	7.8														0.5
<0.5	6092															

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.

Bijlage 6: Foto's onderzoekslocatie

Client:	Qirion B.V.	Project:	M20B0167
Site Name:	Regelstation Neerijnen	Site Location:	Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Photograph ID: 1			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			
Photograph ID: 2			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M20B0167
Site Name:	Regelstation Neerijnen	Site Location:	Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Photograph ID: 3			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			
Photograph ID: 4			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			

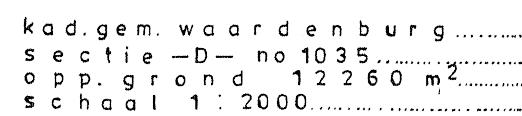
Client:	Qirion B.V.	Project:	M20B0167
Site Name:	Regelstation Neerijnen	Site Location:	Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Photograph ID: 5			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			
Photograph ID: 6			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			

Client:	Qirion B.V.	Project:	M20B0167
Site Name:	Regelstation Neerijnen	Site Location:	Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Photograph ID: 7			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			
Photograph ID: 8			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 25-6-2020			
Comments:			

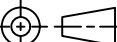
Client:	Qirion B.V.	Project:	M20B0167
Site Name:	Regelstation Neerijnen	Site Location:	Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Photograph ID: 9			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2020			
Comments:			
Photograph ID: 10			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2020			
Comments:			

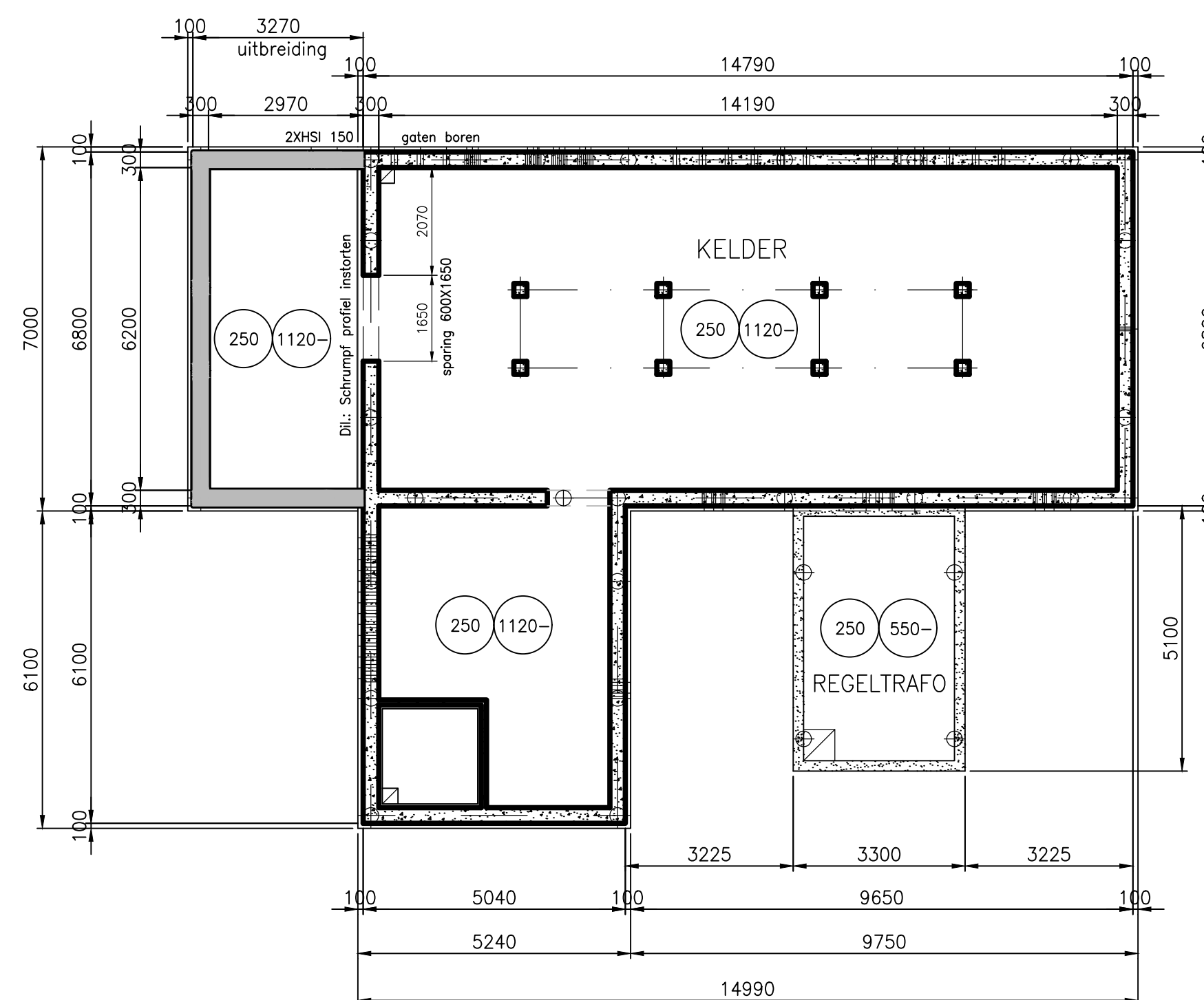
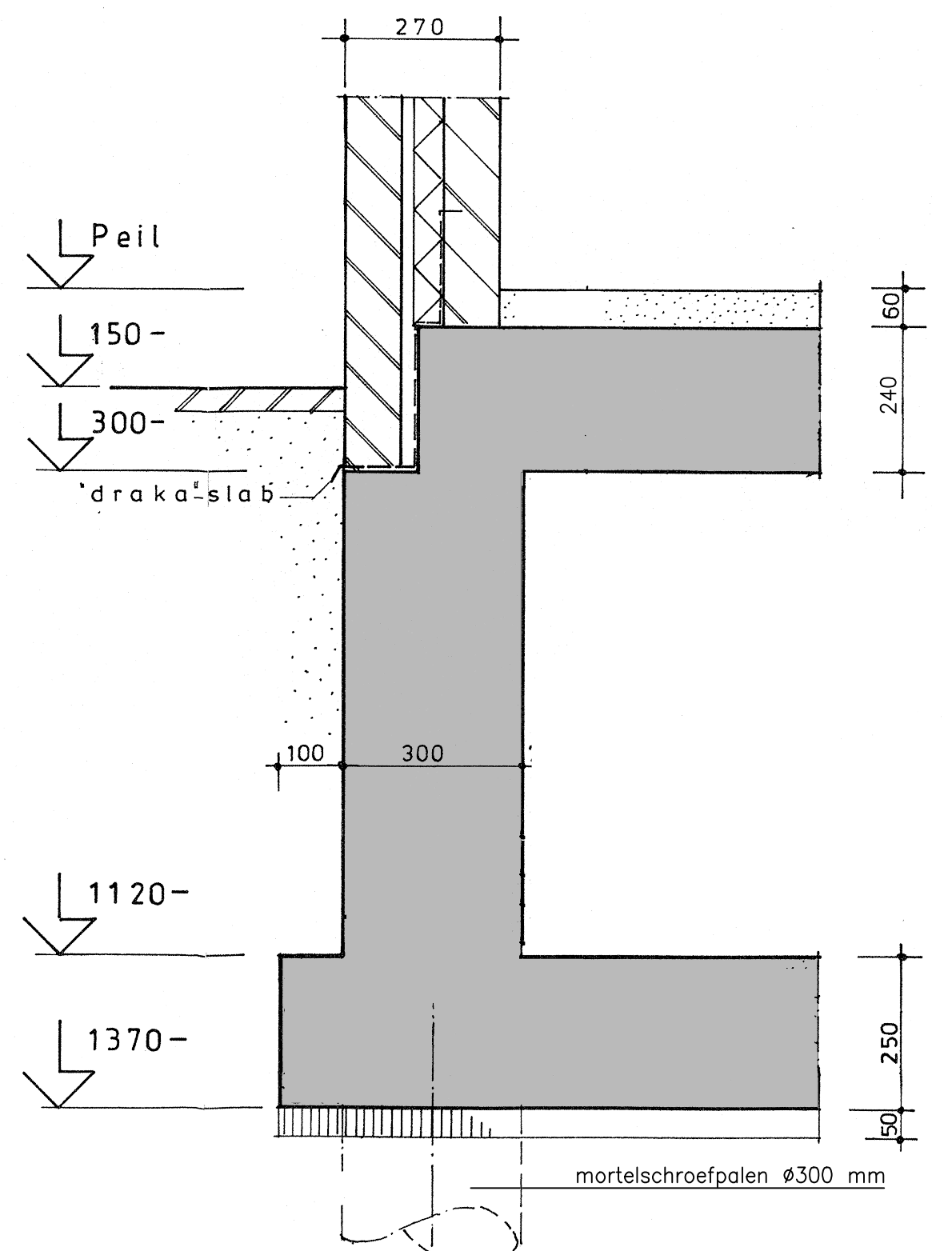
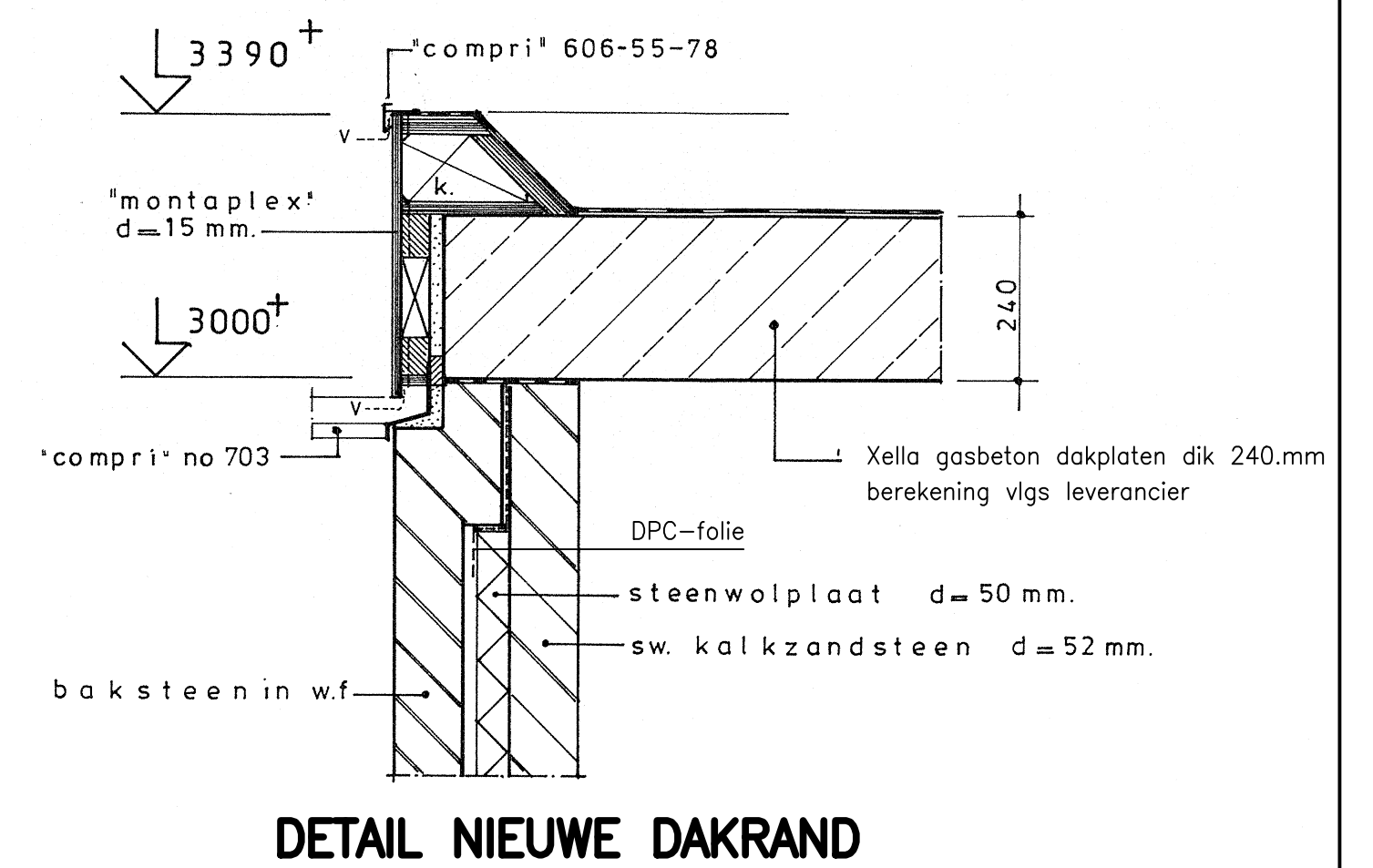
Client:	Qirion B.V.	Project:	M20B0167
Site Name:	Regelstation Neerijnen	Site Location:	Van Pallandtweg 1 Neerijnen
Photograph ID: 11			
Photo Location:			
Direction:			
Survey Date: 2-7-2020			
Comments:			

Bijlage 7: Inrichtingstekeningen bestaand en uitbreiding onderstation



 BESTAAND SCHAKELHUIS
 UITBREIDING SCHAKELHUIS: 22,5 m2
 STRAATWERK HERGEBRUIKEN EVENT. AANVULLEN MET NIEUW
 ——— HEKWERK HERGEBRUIKEN EN AANVULLEN MET NIEUW
 INCL. BESTAANDE TOEGANGSPOORT VERPLAATSEN.

Opdrachtgever: NUON ASSETMANAGEMENT DUIVEN				Amerikaanse projectie 		Schaal: 1:200		Formaat: A2	Afdeling: BVM
H					Datum	Naam	UITBREIDING 10KV SCHAKELHUIS NEERIJNEN TERREINTEKENING NIEUWE TOESTAND BESTEKTEKENING		
G				Get.	11.03.2005	JDe			
F				Gec.					
E				Gez.	11.03.2005	RS			
D									
C				 Tecnio Tel.: (026) 844 7400 Postbus 50 6920 AB Duiven			15382		Blad 007
B									
A									
Rev.	Wijziging	Datum	Get.	Oorspr.: Postbus 50 6920 AB Duiven			Verv.:		Verv.door:

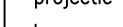


- * Betonkwaliteit B25, milieuklasse 2;
- * Wapening kwaliteit FeB 500;
- * Aansluiting nieuwe fundering aan bestaande fundering d.m.v. in te storten dilatatie Schrumpfprofiel type UB25.
- * De nieuwe constructie v.v. aardingsstaal kwal. FeB 220.

- * Gevels: baksteen w.f. kleur rood genuanceerd als bestaand
- * Voegwerk: cementmortel kleur lichtgrijs als bestaand
- * Boeiboord: Montaplex kleur donkerrood als bestaand
- * Daktrim: aluminium kleur blanke uitvoering als bestaand

DETAIL NIEUWE FUNDERING-VLOER

*** MAATVOERING IN HET WERK TE CONTROLEREN!!**

Opdrachtgever: NUON ASSETMANAGEMENT DUIVEN				Amerikaanse projecte 		Schaal: 1:100/10 Formaat: A1 Afdeling: BVM	
H				Datum	Naam	UITBREIDING 10KV SCHAKELHUIS NEERIJNEN SCHAKELHUIS NIEUWE TOESTAND BESTEKTEKENING	
G			Get.	11.03.2005	JDe		
F			Gec.				
E			Gez.	11.03.2005	RS		
D							
C				 Techno Tel.: (026) 844.7400 Postbus 50 6920 AB Duiven		15382	Blad 008
B							
A							
Rev.	Wizalina	Datum	Get	000000		Vers. v	Vers. door:

