VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
T: 0418 - 572060
info@verhoevenmilieu.nl
www.verhoevenmilieu.nl

Bodemonderzoek

Bodemsanering

Bouwstoffenkeuring

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken

Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen

PROJECTNUMMER:
B21.8439
Versie: 01

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (bodem)onderzoeken,
Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen

PROJECTNUMMER:
B21.8439
Versie: 01

OPDRACHTGEVER:
De heer M. Leenders

DATUM:
25 januari 2022

Auteur:

J.P.G. Boerakker
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

ing. H.M.W. van der Donk
Senior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Normec
BRL SIKB 2000

De informatie in deze rapportage mag niet worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

SAMENVATTING

De heer M. Leenders heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 en de NEN 5740/A1:2016.

Het doel van de diverse onderzoeken is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling. Tevens wordt de veiligheidsklasse conform CROW 400 bepaald.

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historische gegevens
Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit. In de directe omgeving van de locatie is een grootschalig bodemonderzoek bekend, waarvan één deellocatie in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie bevindt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen in de grond waargenomen. Analytisch zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond en voor PFAS zijn geen gehalten boven de functieklasse landbouw/natuur aangetoond;
- Er is naar verwachting twee voormalige watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Er zijn voor zover bekend geen wegen, boomgaarden en kassen op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);
- Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen verhardingen en (asbestverdachte) bebouwingen aanwezig (geweest);
- Er zijn vooralsnog geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie bekend. Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn diverse bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);
- Door de opdrachtgever is aangegeven dat voor de voorgenomen herontwikkelingen geen grond van de locatie wordt afgevoerd. Derhalve wordt een onderzoek naar PFAS niet noodzakelijk geacht.

Op basis van het historisch onderzoek dient, ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling, een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de voormalige watergangen een aandachtspunt.

Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Echter kan (nog) niet worden uitgesloten dat puin en/of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de bodem.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met de veldwerkzaamheden wordt rekening gehouden met eventuele aandachtspunten.

Conclusies en aanbevelingen

Verkennend bodemonderzoek
Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit
Op basis van de resultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van één watergang waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van de voormalige watergang (klei, 0,5-0,7 m-mv). Naar verwachting is voorafgaand aan de demping van de andere watergang eventueel slib uit de watergang verwijderd en is de watergang gedempt met gebiedseigen grond. Analytisch zijn er geen verontreinigingen aangetoond ter plaatse van de voormalige watergangen.

De aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschreden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

BBK
De boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve toetsing van de onderzochte NEN-parameters aan de BBK altijd toepasbaar.

Algehele conclusie en aanbevelingen
Met de (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan, ons inziens, geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de veiligheidsklasse bepaald. Conform de CROW 400 zijn er geen veiligheidsmaatregelen van toepassing. De rapportage van de bepaling van de veiligheidsklasse conform de CROW 400 is in bijlage 8 bijgevoegd.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING 2

1. INLEIDING 5

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN 5

3. LOCATIEGEGEVENS 5

3.1. ALGEMENE GEGEVENS 5
3.2. RESULTATEN HISTORISCH ONDERZOEK EN LOCATIEBEZOEK (NEN 5725) 5

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE 7

4.1. BODEMOPBOUW 7
4.2. GEOHYDROLOGIE 7

5. HYPOTHESE 7

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK 8

6.1. ONDERZOEKSSTRATEGIE VERKENNEND BODEMONDERZOEK 8
6.2. VELDWERKZAAMHEDEN 8

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE 9

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN 11

8.1. ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN 11
8.2. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN ANALYSERESULTATEN 11
8.3. INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN 12

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 14

9.1. VERKENNEND BODEMONDERZOEK 14
9.2. ALGEHELE CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN 14

10. REFERENTIES 15

BIJLAGEN

1. Situering in de regio
2. Situatieschets met geplaatste boringen en peilbuizen
3. Boorprofiel beschrijvingen
4. Analysecertificaten grond en grondwater
5. Streef-, achtergrond- en interventiewaarden grond en grondwater
6. Indicatieve toetsingstabellen Besluit bodemkwaliteit
7. Bepaling veiligheidsklasse CROW 400
8. Relevante historische gegevens

1. INLEIDING

De heer M. Leenders heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, inclusief historisch onderzoek, voor de onderzoekslocatie gelegen aan de Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen.

De onderzoeken worden uitgevoerd in verband met de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de normen NEN 5725:2017 [1] en de NEN 5740/A1:2016 [2].

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Namens Verhoeven Milieutechniek B.V. zijn de werkzaamheden gecoördineerd door de heren H.M.W. van der Donk en J.P.G. Boerakker.

2. DOELSTELLINGEN VAN DE ONDERZOEKEN

Het doel van de diverse onderzoeken is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie en vast te stellen of er bezwaren bestaan tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling. Tevens wordt de veiligheidsklasse conform CROW 400 bepaald.

3. LOCATIEGEGEVENS

3.1. Algemene gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Oosterweg ong. te Wijchen en staat kadastraal bekend als gemeente Wijchen, sectie H, nummer 4921. Het betreft een braakliggend / agrarisch perceel met een oppervlakte van 9.890 m^2.

Voor de situering van de onderzoekslocatie in de regio wordt verwezen naar bijlage 1.

3.2. Resultaten historisch onderzoek en locatiebezoek (NEN 5725)

Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) is een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725. Door een medewerker van Verhoeven Milieutechniek B.V. (VMT) zijn de website www.topotijdreis.nl en www.bodemloket.nl geraadpleegd. Daarnaast is er recent door VMT een bodemonderzoek uitgevoerd direct ten zuiden van de onderzoekslocatie (kenmerk B21.8184, d.d. 8 juli 2021). De relevante historische gegevens zijn opgenomen in bijlage 8.

Bodemkwaliteitsgegevens

Op basis van www.bodemloket.nl blijkt dat van de onderzoekslocatie zelf geen bodemonderzoeksgegevens bekend zijn. Wel zijn er diverse gegevens bekend van de directe (< 25 m) omgeving van de onderzoekslocatie. Daarnaast is er door VMT recent een bodemonderzoek uitgevoerd direct ten zuiden van de onderzoekslocatie, waarbij historische gegevens zijn verkregen en reeds een historisch onderzoek is uitgevoerd. Het betreft het volgend onderzoek:

- Diverse (water)bodemonderzoeken, Huurlingsedam fase 3 (VMT, kenmerk B21.8184, d.d. 8 juli 2021).

Het onderzoek betreft een grootschalig onderzoek met diverse deellocaties. Enkel deellocatie "Dassencompensatiegebied" is nabij (< 25 m) onderhavige onderzoekslocatie gelegen en derhalve zijn enkel de resultaten en conclusies van deze deellocatie bestudeerd. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen in de grond waargenomen. Analytisch zijn in de boven-, ondergrond en in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond en voor PFAS zijn geen gehalten boven de functieklasse landbouw/natuur aangetoond.

Historisch kaartmateriaal
Uit bestudering van het historische kaartmateriaal van www.topotijdreis.nl blijkt dat er naar verwachting twee voormalige watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig zijn.

Er zijn voor zover bekend geen wegen, boomgaarden en kassen op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest).

Asbest
Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen verhardingen en (asbestverdachte) bebouwingen aanwezig (geweest).

Voormalige bodembedreigende activiteiten (o.a. boven-/ondergrondse brandstoftanks)
Er zijn geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie bekend. Wel is bekend dat ten noorden van de onderzoekslocatie diverse bovengrondse brandstoftanks, opslag alifatische koolwaterstoffen en een machine- en apparatenreparatiebedrijf aanwezig zijn (geweest).

Locatiebezoek
Tijdens het locatiebezoek, voorafgaand aan de veldwerkzaamheden, zijn geen (overige) bodembedreigende activiteiten aangetroffen (zoals (puin)dammen) en waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

PFAS
Op 8 juli 2019 de Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie van toepassing verklaard. Dit heeft gevolgen voor de acceptatie van grond en baggerspecie bij grondbanken en verwerkers. Dus zodra er grond/slib van de locatie moet worden afgevoerd dient onderzoek plaats te vinden naar PFAS (28 parameters) en/of GenX in de verdachte grondlaag (0,0-1,0 m-mv). GenX betreft geen verdachte parameter voor deze regio.

Conclusies historische gegevens
Uit de beschikbare historische gegevens kunnen de volgende conclusies worden getrokken:
- Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen gegevens bekend met betrekking tot de bodemkwaliteit. In de directe omgeving van de locatie is een grootschalig bodemonderzoek bekend, waarvan één deellocatie in de directe omgeving van onderhavige onderzoekslocatie bevindt. Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen in de grond waargenomen. Analytisch zijn in de boven-, ondergrond en het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond en voor PFAS zijn geen gehalten boven de functieklasse landbouw/natuur aangetoond;
- Er is naar verwachting twee voormalige watergangen op de onderzoekslocatie aanwezig;
- Er zijn voor zover bekend geen wegen, boomgaarden en kassen op de onderzoekslocatie aanwezig (geweest);
- Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend geen verhardingen en (asbestverdachte) bebouwingen aanwezig (geweest);
- Er zijn vooralsnog geen overige bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie bekend. Ten noorden van de onderzoekslocatie zijn diverse bodembedreigende activiteiten aanwezig (geweest);

- Door de opdrachtgever is aangegeven dat voor de voorgenomen herontwikkelingen geen grond van de locatie wordt afgevoerd. Derhalve wordt een onderzoek naar PFAS niet noodzakelijk geacht.

Op basis van het historisch onderzoek dient, ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling, een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd. Daarbij vormen de voormalige watergangen een aandachtspunt.

Een verkennend onderzoek naar asbest conform de NEN 5707 en/of NEN 5897 wordt vooralsnog niet noodzakelijk geacht. Echter kan (nog) niet worden uitgesloten dat puin en/of asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen in de bodem.

Verder zijn er geen overige gegevens van (kritische) bodembedreigende activiteiten bekend. Met de veldwerkzaamheden wordt rekening gehouden met eventuele aandachtspunten.

4. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

Bij de bepaling van de regionale bodemopbouw en geohydrologie zijn de gegevens van de websites www.dinoloket.nl en www.grondwatertools.nl gebruikt.

4.1. Bodemopbouw

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is een circa 20 centimeter dikke deklaag aanwezig met afzettingen uit het Holoceen, hoofdzakelijk bestaande uit een afwisseling van zandige klei, midden en fijn zand. Het onderliggende eerste watervoerend pakket is circa 8 meter dik en bestaat uit midden tot grof zand van de Formatie van Kreftenheye. Hieronder bevindt zich een circa 2,5 meter dikke scheidende laag die is opgebouwd uit kleiig zand, fijn zand, klei en midden zand van de Formatie van Kreftenheye. Hieronder bevindt zich het tweede watervoerend pakket tot circa 27 m-mv.

4.2. Geohydrologie

De stromingsrichting van het ondiepe grondwater is naar verwachting globaal noordwestelijk gericht, in de richting van de rivier de Waal. De stromingsrichting van het ondiepe grondwater kan worden beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewater, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor kabels, leidingen en funderingen).

De locatie is, voor zover bekend, niet gesitueerd binnen een grondwaterberschermingsgebied.

5. HYPOTHESE

Op basis van de beschikbare informatie voor de algemene bodemkwaliteit wordt uitgegaan van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodem- en asbestverontreiniging. Daarbij vormen de voormalige watergangen een aandachtspunt.

6. OPZET VAN HET ONDERZOEK

6.1. Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoeksopzet naar de algemene bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie wordt de NEN 5740:2009/A1:2016 gehanteerd, waarbij wordt uitgegaan van de onderzoeksstrategie “onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL) voor een locatie van maximaal 1 ha.

Aanvullend worden er twee dwarsraaien van ieder 3 boringen tot 2,0 m-mv per raai verricht ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen. Hiervoor is vooralsnog één extra grondanalyse opgenomen.

6.2. Veldwerkzaamheden

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificatienr: EC-SIK-20250 geldig tot 20-06-2022, afgegeven door Normec Certification) en Bodem Expert B.V. (certificaatnummer: K97733/01, afgegeven door Kiwa) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de geldende NEN/NPR-normen, conform BRL SIKB 2000 (versie 6), protocol 2001, het plaatsen van handboringen en peilbuizen (versie 6) en protocol 2002 (versie 6): het nemen van grondwatermonsters.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd met behulp van een Edelmanboor. Tijdens de veldwerkzaamheden is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op het voorkomen van puin en/of asbest (fractie > 20 mm). In tabel 6.1 zijn de uitvoeringsdata, gehanteerde protocollen en gecertificeerde medewerker(s) weergegeven.

Tabel 6.1: Uitvoeringsdata en gehanteerde onderzoeksprotocollen

Data	Bedrijf	Gecertificeerde medewerker(s)	Protocol BRL SIKB
3 januari 2022	Bodem Expert B.V.	De heer A. Beunk	2001 (v. 6)
10 januari 2022	Verhoeven Milieutechniek B.V.	De heer C.C.G. van Rossum	2002 (v. 6)

Verhoeven Milieutechniek B.V. en Bodem Expert B.V. hebben op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Grond

Ten behoeve van de diverse bodemonderzoeken zijn in totaal 24 boringen (B01 t/m B20) geplaatst. De boringen B07A-C en B12A-C zijn gesitueerd ter plaatse van de vermoedelijke ligging van de voormalige watergangen. Ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn de boringen PB06 en PB18 dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. In tabel 6.2 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden weergegeven.

Tabel 6.2: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boringen / peilbuis		
Circa 0,5 m-mv	*Circa 2,0 m-mv*	*Peilbuis (filterstelling m-mv)*
B01 t/m B03, B05, B08 t/m B11, B13 t/m B15, B17, B19, B20	B04, B07A-C, B12A-C, B16	PB06 (2,30 - 3,30) PB18 (2,30 - 3,30)

Grondwater

Het grondwater uit de peilbuizen PB06 en PB18 is na een standtijd van minimaal een week en twee keer afpompen op 10 januari 2022 bemonsterd. De bemonstering heeft plaatsgevonden volgens de techniek van lage- troebelheidsbemonstering, waarbij de grondwaterstand (GWS), zuurgraad (pH), geleidbaarheid (EC) en troebelheid (NTU) van het grondwater in het veld zijn bepaald.

De situatieschets met de geplaatste boringen en peilbuizen is opgenomen als bijlage 2.

7. WIJZE VAN BEOORDELING EN INTERPRETATIE

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehaltes in grond en/of grondwater aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit [3]. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 [4] en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De *streefwaarden* geven voor het grondwater het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingsbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor het grondwater aan.

De *achtergrondwaarden* geven voor de grond het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de grond aan.

De *interventiewaarden* geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd.
Om van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m^3 grond of 100 m^3 bodemvolume voor grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum- en/of het organische stofgehalte van de bodem. Om de verkregen analyseresultaten te kunnen toetsen aan de achtergrond- en interventiewaarden worden de meetwaarden, met behulp van de analytisch vastgestelde gehalten aan lutum en/of organische stofgehalte, teruggerekend naar gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD). Indien de lutum en/of organische stofgehalten niet analytisch zijn vastgesteld, zijn ze aan de hand van de zintuiglijke waarnemingen, in combinatie met de overige analyseresultaten, ingeschat.

Aan de hand van bovenstaande waarden wordt een index berekend. De index wordt voor grond berekend met de formule: (GSSD - achtergrondwaarde) / (interventiewaarde - achtergrondwaarde). Voor grondwater wordt de achtergrondwaarde in de formule vervangen door de streefwaarde. Indien de index groter is dan 1 wordt de interventiewaarde overschreden.

Uit de toetsing van de GSSD aan de streef-, achtergrond-, en interventiewaarden kan het volgende worden afgeleid:

- Bij een overschrijding van de streef- en/of achtergrondwaarde is het vermoeden van bodemverontreiniging bevestigd.
- Bij een berekende index groter dan 0,5 bestaat het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Middels de uitvoering van de aanvullende analyses, mogelijk gevolgd door een nader bodemonderzoek, dient de omvang van de verontreiniging(en) te worden bepaald. Afhankelijk van de resultaten wordt het vermoeden van een geval van ernstige bodemverontreiniging bevestigd dan wel verworpen. In het eerste geval dient overgegaan te worden tot de uitvoering van een saneringsonderzoek, gevolgd door een sanering.

Momenteel wordt gewerkt aan het toevoegen van toetsingswaarden voor PFAS aan de Regeling bodemkwaliteit tot die tijd moet het tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerd d.d. 2 juli 2020, inclusief aanpassing d.d. 1 juli 2020), worden gehanteerd.

In het tijdelijk handelingskader hergebruik is vastgesteld dat voor de functieklasse “landbouw/ natuur” (achtergrondwaarde) voor PFOA een toepassingsnorm van 1,9 µg/kg d.s. wordt gehanteerd en voor alle overige PFAS stoffen een toepassingsnorm van 1,4 µg/kg d.s. Voor de functieklassen “wonen” en “industrie” geldt een toepassingsnorm van 7 µg/kg d.s. voor PFOA en 3 µg/kg d.s. voor de overige PFAS stoffen en GenX.

Aanvullend wordt opgemerkt dat deze gehalten door gebiedsspecifiek beleid zowel strenger als minder streng kunnen zijn.

Het is nu nog niet mogelijk om interventiewaarden voor PFAS te bepalen. Daarom heeft het RIVM (d.d. 5 maart 2020) voorlopige waarden afgeleid: de Indicatieve Niveaus voor Ernstige Verontreiniging (INEV). Met de INEV’s kunnen gemeenten en provincies bepalen waar de bodem ernstig verontreinigd is en of meer onderzoek nodig is. Als de concentraties onder de INEV’s blijven, zijn er doorgaans geen onaanvaardbare risico’s voor mens of milieu.

8. LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN EN RESULTATEN

8.1. Zintuiglijke waarnemingen

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 3,3 m-mv hoofdzakelijk uit matig fijn tot grof, zwak tot matig siltig zand, waarbij tot maximaal 1,0 m-mv tevens zwak tot matig humeus en vanaf 2,0 m-mv tevens zwak grindig. Plaatselijk is ter plaatse van een voormalige watergang een matig siltige kleilaag aangetroffen vanaf circa 0,5 m-mv tot 0,7 m-mv.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de opgeboorde grond zintuiglijk geen bijmengingen met bodemvreemd materiaal aangetroffen en zijn eveneens geen overige waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op basis hiervan is een verkennend onderzoek naar asbest, ons inziens, definitief niet noodzakelijk.

De volledige boorprofiel beschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 3.

8.2. Laboratoriumwerkzaamheden en analyseresultaten

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam (grond en grondwater). De achtergrondwaarden voor grond zijn opgenomen in de Regeling bodemkwaliteit. De meest recente streef- en interventiewaarden voor grondwater en interventiewaarden voor grond zijn vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en worden gebruikt voor de toetsing van de analyseresultaten.

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten voor de grond en het grondwater is opgenomen als bijlage 5 en de indicatieve toetsing van de grondresultaten aan het Besluit bodemkwaliteit als bijlage 6.

<u>Grond</u>
Op basis van de onderzoeksopzet en de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden, zijn de onderstaande mengmonsters samengesteld, geselecteerd en geanalyseerd.

De (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten zijn in tabel 8.1 weergegeven.

Tabel 8.1: Overzicht (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
MM01	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B01 (0,00 - 0,50) B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B07B (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM02	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B05 (0,00 - 0,50) B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50) B11 (0,00 - 0,50) B15 (0,00 - 0,50) B16 (0,00 - 0,50) PB06 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT
MM03	Bovengrond, zand Zintuiglijk: -	B12B (0,00 - 0,50) B13 (0,00 - 0,50) B14 (0,00 - 0,50) B17 (0,00 - 0,50) B19 (0,00 - 0,50) B20 (0,00 - 0,50) PB18 (0,00 - 0,50)	NEN	-	-	AT

Vervolg tabel 8.1: Overzicht (meng)monsters met bijbehorende analyses en resultaten

(Meng-) monster	Omschrijving	Boringen (traject in (m -mv)	Analyse-pakket	Resultaten		BBK
				> AW < I	> I	
MM04	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B04 (0,50 - 1,00) B04 (1,00 - 1,50) B12B (0,70 - 1,20) B12B (1,20 - 1,70) PB06 (0,50 - 1,00) PB06 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
MM05	Ondergrond, zand Zintuiglijk: -	B07B (0,50 - 1,00) B07B (1,00 - 1,50) B16 (0,50 - 1,00) B16 (1,50 - 2,00) PB18 (1,00 - 1,50) PB18 (1,50 - 2,00)	NEN	-	-	AT
M06	Ondergrond, klei Zintuiglijk: - *(Ter plaatse van voormalige watergang)*	B12B (0,50 - 0,70)	NEN		-	AT

Toelichting bij de tabel:

NEN	De zware metalen barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni] en zink [Zn], polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK, 10 VROM), Polychloor bifenylen (PCB) en minerale olie (MO), inclusief lutum en organische stof (humus);
AW	Achtergrondwaarde;
I	Interventiewaarde;
BBK	Besluit Bodemkwaliteit;
AT	Altijd toepasbaar;
-	Niets waargenomen / aangetoond.

Grondwater

De grondwatermonsters ten behoeve van het grondwateronderzoek zijn met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten in tabel 8.2 weergegeven.

Tabel 8.2: Peilbuizen met bijbehorende analyse- en toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	GWS (m -mv)	pH	EC (µS/cm)	Troebel-heid (NTU)	Analyse-pakket	Resultaten	
							> S < I	> I
PB06	2,30 - 3,30	1,39	8,5	305	9,15	NEN	Ba, Cd, Ni, Zn	-
PB18	2,30 - 3,30	1,46	8,3	313	8,53	NEN	Ba	-

Toelichting bij de tabel:

NEN	Zware metalen (Barium [Ba], cadmium [Cd], kobalt [Co], koper [Cu], kwik [Hg], lood [Pb], molybdeen [Mo], nikkel [Ni], zink [Zn]), Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie (MO);
S	Streefwaarde;
I	Interventiewaarde;
-	Niets aangetoond.

De gemeten waarden voor de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EC) en de troebelheid zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

8.3. Interpretatie analyseresultaten

Grond

In de mengmonsters MM01, MM02 en MM03 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK zijn de mengmonsters altijd toepasbaar.

In de mengmonsters MM04 en MM05 van de zintuiglijk schone bovengrond (zand) en in monster M06 van de zintuiglijk schone ondergrond ter plaatse van een voormalige watergang (klei) zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Uit indicatieve toetsing aan de BBK zijn de (meng)monsters altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis PB06 zijn licht verhoogde gehalten voor barium, cadmium, nikkel en zink aangetoond. De gehalten overschrijden de betreffende streefwaarden, maar blijven beneden de interventiewaarden alsmede de indexwaarden van 0,5 voor nader onderzoek. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

In het grondwatermonster uit peilbuis PB18 is een licht verhoogd gehalte voor barium aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarde. De overige onderzochte parameters zijn niet verhoogd aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1. Verkennend bodemonderzoek

Voor de onderzoekslocatie is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Algemene kwaliteit
Op basis van de resultaten kan de gestelde hypothese worden aangenomen. In het grondwater zijn maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden. In zowel de boven- als ondergrond zijn geen verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden.

Zintuiglijk zijn ter plaatse van één watergang waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van de voormalige watergang (klei, 0,5-0,7 m-mv). Naar verwachting is voorafgaand aan de demping van de andere watergang eventueel slib uit de watergang verwijderd en is de watergang gedempt met gebiedseigen grond. Analytisch zijn er geen verontreinigingen aangetoond ter plaatse van de voormalige watergangen.

De aangetoonde verhoogde gehalten op de onderzoekslocatie betreffen overschrijdingen van de streefwaarden. Aangezien de interventiewaarden niet worden overschreden, zijn ons inziens geen vervolgstappen in het kader van de Wbb noodzakelijk.

BBK
De boven- en ondergrond op de onderzoekslocatie is op basis van de indicatieve toetsing van de onderzochte NEN-parameters aan de BBK altijd toepasbaar.

9.2. Algehele conclusie en aanbevelingen

Met de (bodem)onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling ter plaatse van de Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen in voldoende mate onderzocht.

Vanuit milieuhygiënisch oogpunt bestaan, ons inziens, geen bezwaren tegen de voorgenomen onroerend goed transactie en/of voorgenomen herontwikkeling, rekening houdend met onderstaande aanbevelingen.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de veiligheidsklasse bepaald. Conform de CROW 400 zijn er geen veiligheidsmaatregelen van toepassing. De rapportage van de bepaling van de veiligheidsklasse conform de CROW 400 is in bijlage 8 bijgevoegd.

Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen (inclusief PFAS) worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.

10. REFERENTIES

1. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2017. NEN 5725:2017, norm Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek.

2. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft 2009. NEN 5740/A1:2016, Norm Bodem - Landbodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek, onderzoek naar de kwaliteit van de bodem.

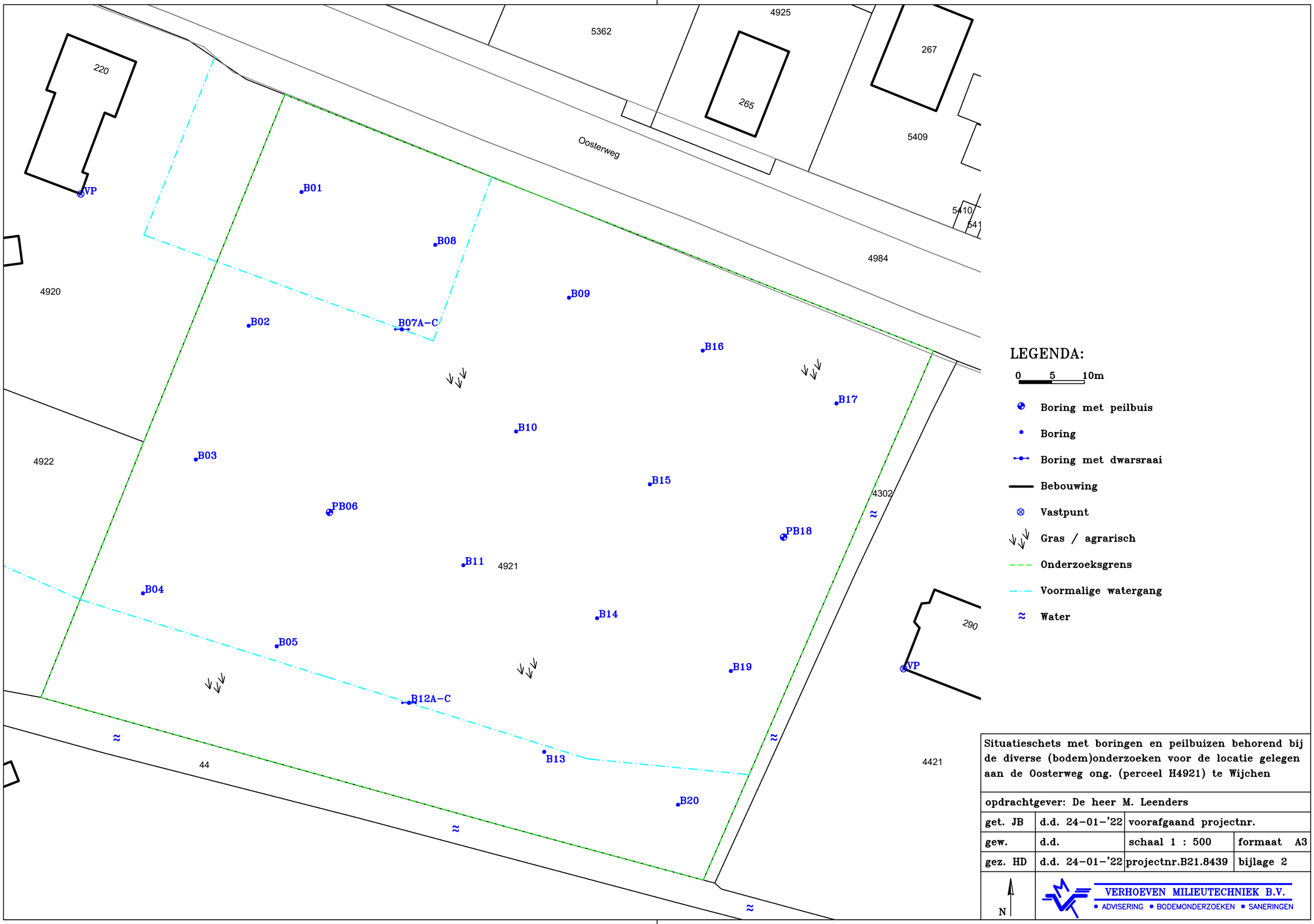
3. Ministerie van VROM en Verkeer en Waterstaat, Regeling bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, nr. 247 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

4. Ministerie van VROM, Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant, 27 juni 2013, nr. 16675 (inclusief rectificaties en wijzigingen hierop volgend).

Bijlage 1

Tekening: B21.8439	**Schaal:** 1 : 50.000
Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2020)	
Onderdeel: Situering in de regio	

Bijlage 2



Situatieschets met boringen en peilbuizen behorend bij de diverse (bodem)onderzoeken voor de locatie gelegen aan de Oosterweg ong. (perceel H4921) te Wijchen

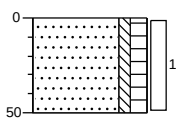
opdrachtgever: De heer M. Leenders			
get. JB	d.d. 24-01-'22	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 500	formaat A3
gez. HD	d.d. 24-01-'22	projectnr.B21.8439	bijlage 2

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Bijlage 3

Boring: B01

Datum: 3-1-2022



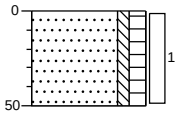
0 akker

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: B02

Datum: 3-1-2022



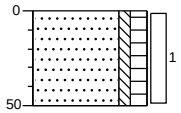
0 akker

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: B03

Datum: 3-1-2022



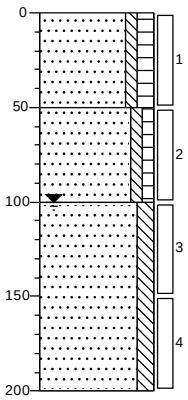
0 akker

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: B04

Datum: 3-1-2022
GWS: 100



0 akker

Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs, Edelmanboor

-100

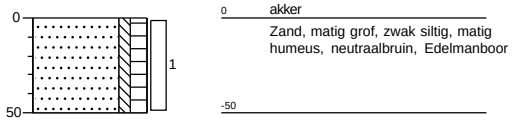
Zand, matig grof, matig siltig, licht witgrijs, Edelmanboor

-200

Projectcode: B21.8439
getekend volgens NEN 5104

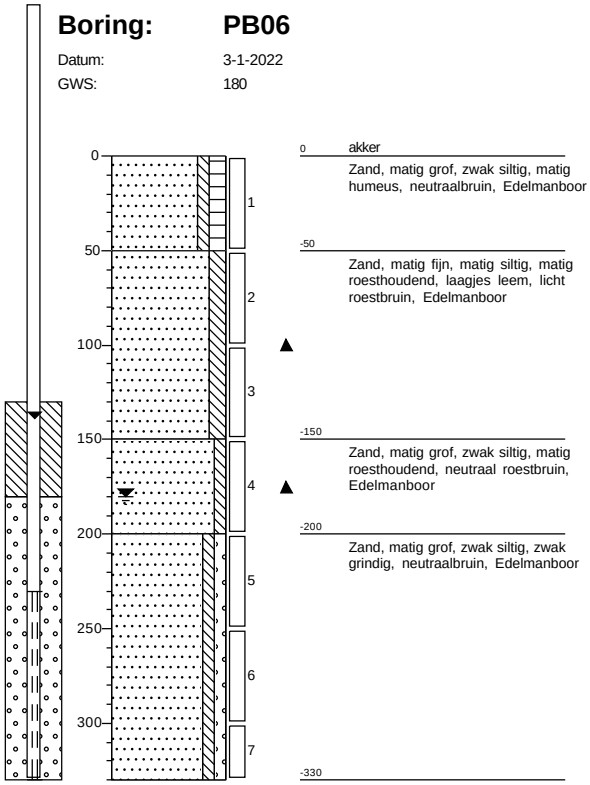
Boring: B05

Datum: 3-1-2022



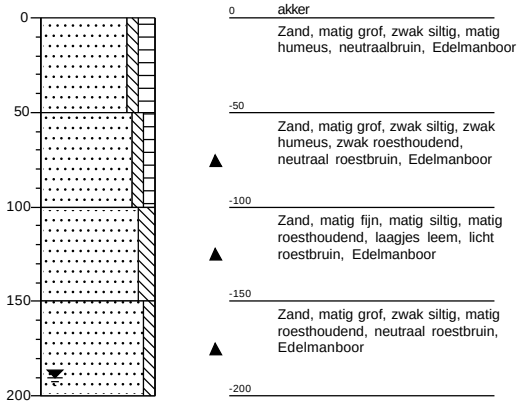
Boring: PB06

Datum: 3-1-2022
GWS: 180



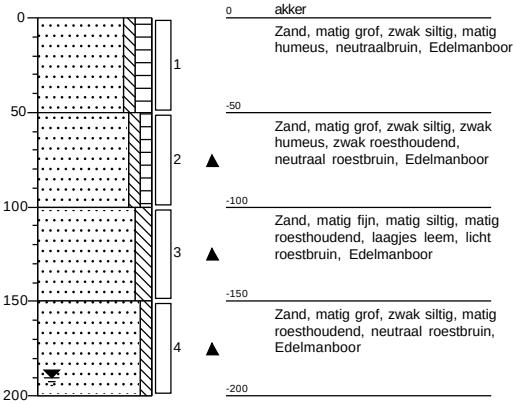
Boring: B07A

Datum: 3-1-2022
GWS: 190



Boring: B07B

Datum: 3-1-2022
GWS: 190

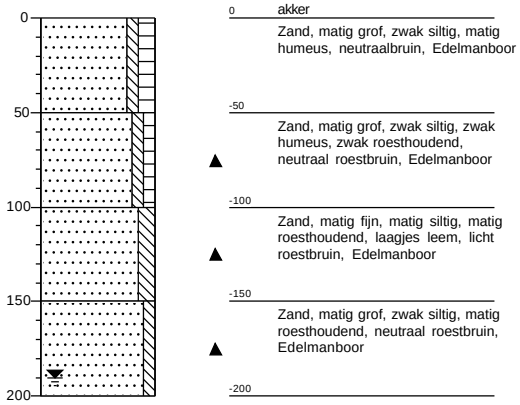


Projectcode: B21.8439
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

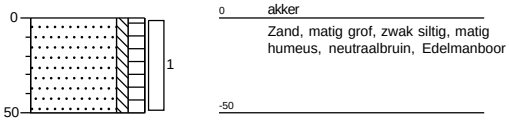
Boring: B07C

Datum: 3-1-2022
GWS: 190



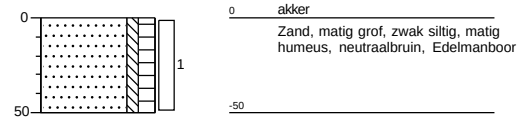
Boring: B08

Datum: 3-1-2022



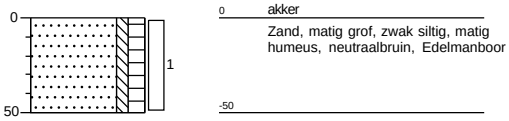
Boring: B09

Datum: 3-1-2022



Boring: B10

Datum: 3-1-2022

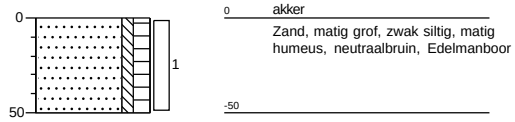


Projectcode: B21.8439
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

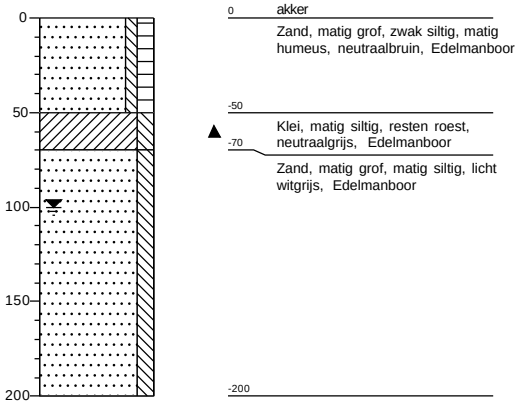
Boring: B11

Datum: 3-1-2022



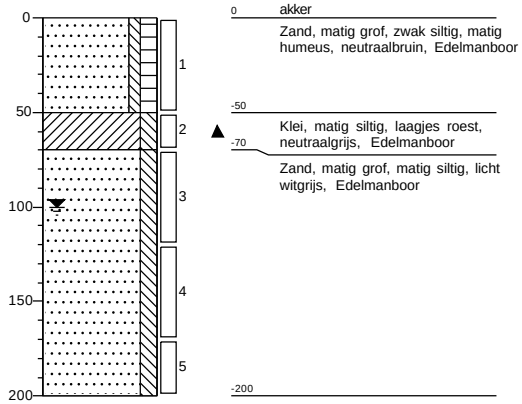
Boring: B12A

Datum: 3-1-2022
GWS: 100



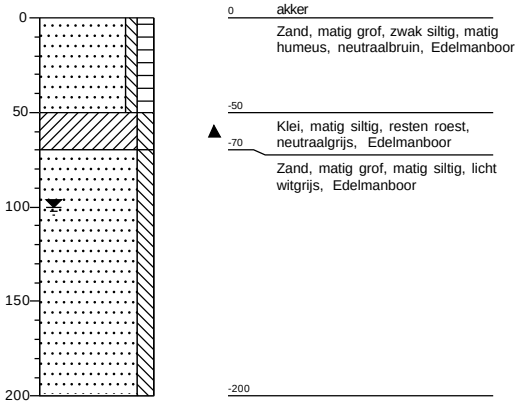
Boring: B12B

Datum: 3-1-2022
GWS: 100



Boring: B12C

Datum: 3-1-2022
GWS: 100

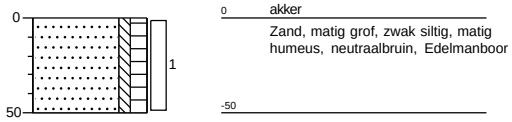


Projectcode: B21.8439
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

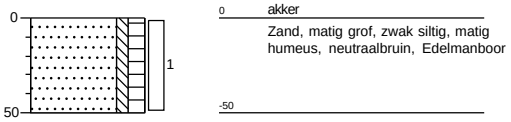
Boring: B13

Datum: 3-1-2022



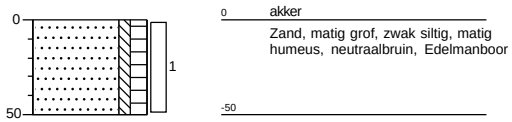
Boring: B14

Datum: 3-1-2022



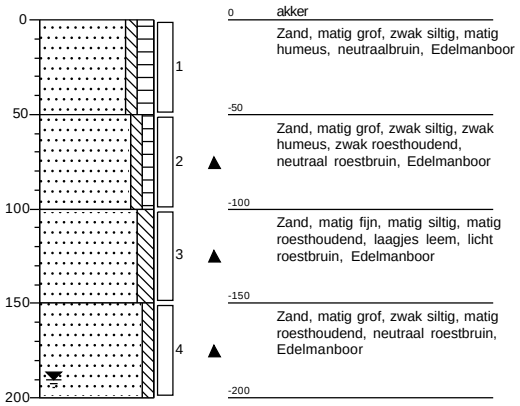
Boring: B15

Datum: 3-1-2022



Boring: B16

Datum: 3-1-2022
GWS: 190

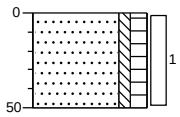


Projectcode: B21.8439
getekend volgens NEN 5104

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

Boring: B17

Datum: 3-1-2022

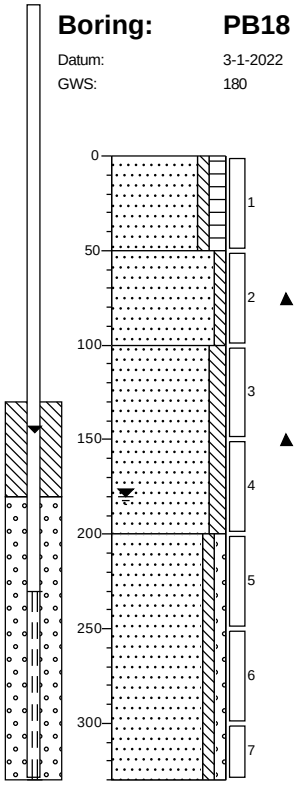


0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: PB18

Datum: 3-1-2022
GWS: 180



0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak roesthoudend, licht roestbruin, Edelmanboor

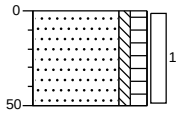
-100
Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, laagjes leem, licht roestbruin, Edelmanboor

-200
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

-330

Boring: B19

Datum: 3-1-2022

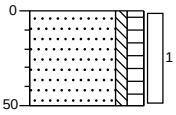


0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

-50

Boring: B20

Datum: 3-1-2022



0 akker
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

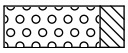
-50

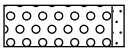
Projectcode: B21.8439
getekend volgens NEN 5104

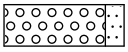
VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

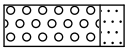
Legenda (conform NEN 5104)

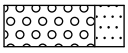
grind


Grind, siltig

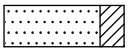

Grind, zwak zandig

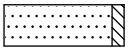

Grind, matig zandig

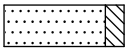

Grind, sterk zandig

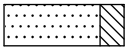

Grind, uiterst zandig

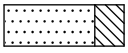
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig

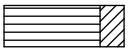

Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

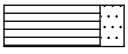
veen

Veen, mineraalarm

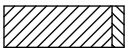
Veen, zwak kleïig

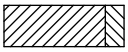

Veen, sterk kleïig

Veen, zwak zandig

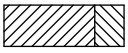

Veen, sterk zandig

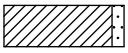
klei

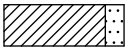

Klei, zwak siltig

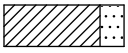

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

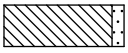

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

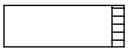

Klei, sterk zandig

leem

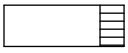

Leem, zwak zandig

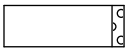
Leem, sterk zandig

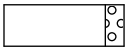
overige toevoegingen

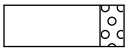

zwak humeus

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

overig

bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

water

peilbuis

Bijlage 4

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: ARQW
Uw projectnummer	: B21.8439
SGS rapportnummer	: 13597562, versienummer: 1.

Rotterdam, 06-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8439. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	86.3	86.2	80.7	82.8	85.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.4	1.9	3.4	<0.5	0.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	4.8	9.5	17	5.1	4.8
METALEN							
barium	mg/kgds	S	24	<20	86	24	23
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.28	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.8	2.3	4.7	1.8	3.2
koper	mg/kgds	S	8.1	8.2	18	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	18	19	38	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	3.8	5.1	13	5.9	9.3
zink	mg/kgds	S	29	32	64	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.02	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.05	0.07	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.03	0.03	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.03	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.294 [1)]	0.224 [1)]	0.284 [1)]	0.07 [1)]	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		7	7	10	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		8	9	11	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	20	<20	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06

Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	77.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	44
METALEN			
barium	mg/kgds	S	160
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.5
koper	mg/kgds	S	5.6
kwik	mg/kgds	S	0.05
lood	mg/kgds	S	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	20
zink	mg/kgds	S	80
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]
MINERALE OLIE			

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	M06 M06

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
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)	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)	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)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9298051	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
001	Y9300006	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
001	Y9297998	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
001	Y9297923	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
001	Y9299132	03-01-2022	03-01-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y9300014	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9298040	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9299133	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9300215	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9300221	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9298037	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9300018	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
002	Y9298031	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9300009	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9300216	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9300206	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9297955	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9299143	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9300217	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
003	Y9300205	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
004	Y9300005	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
004	Y9300194	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
004	Y9300030	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
004	Y9300219	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
004	Y9300225	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
004	Y9300016	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
005	Y9300011	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
005	Y9298044	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
005	Y9300201	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
005	Y9298047	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
005	Y9300020	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
005	Y9300204	03-01-2022	03-01-2022	ALC201
006	Y9300218	03-01-2022	03-01-2022	ALC201

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

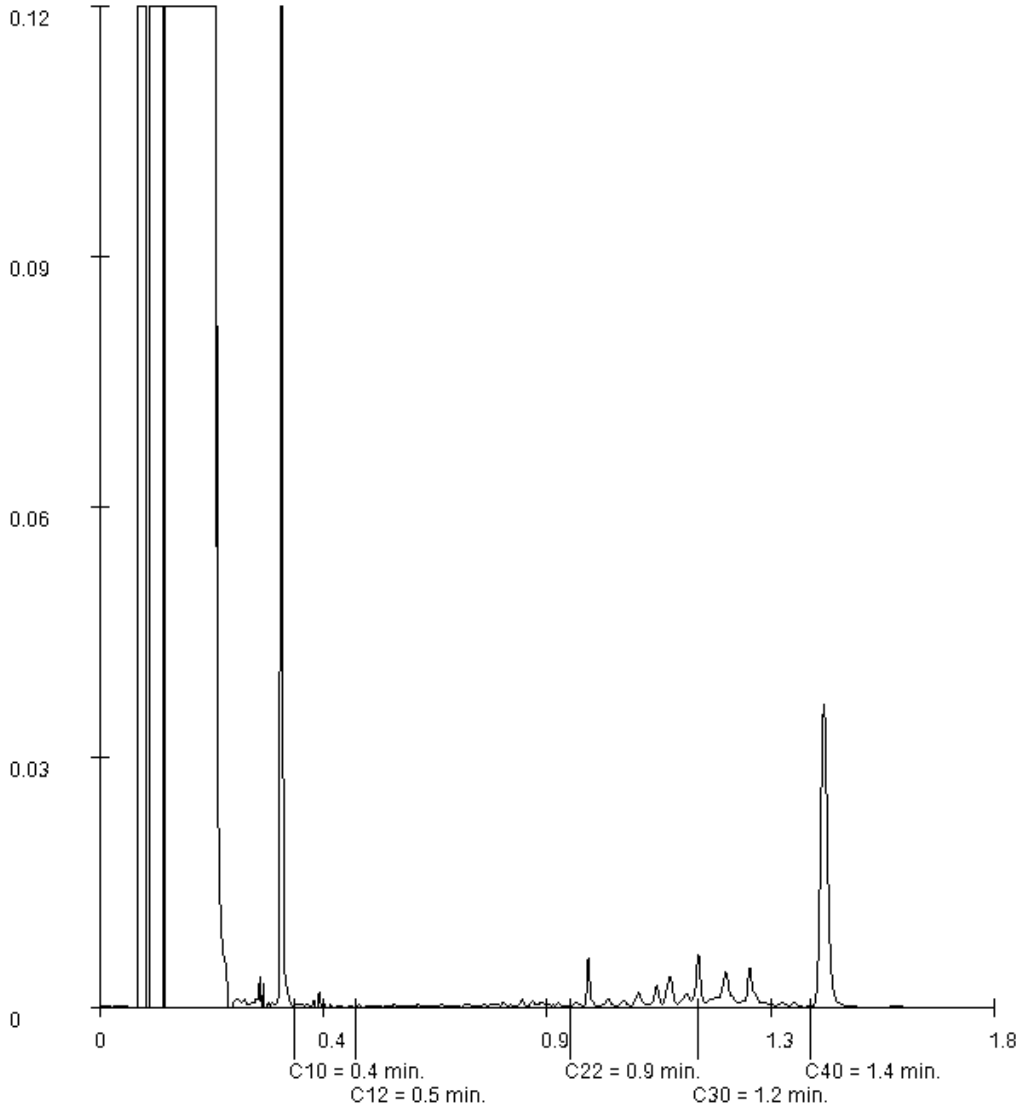
Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM01MM01

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

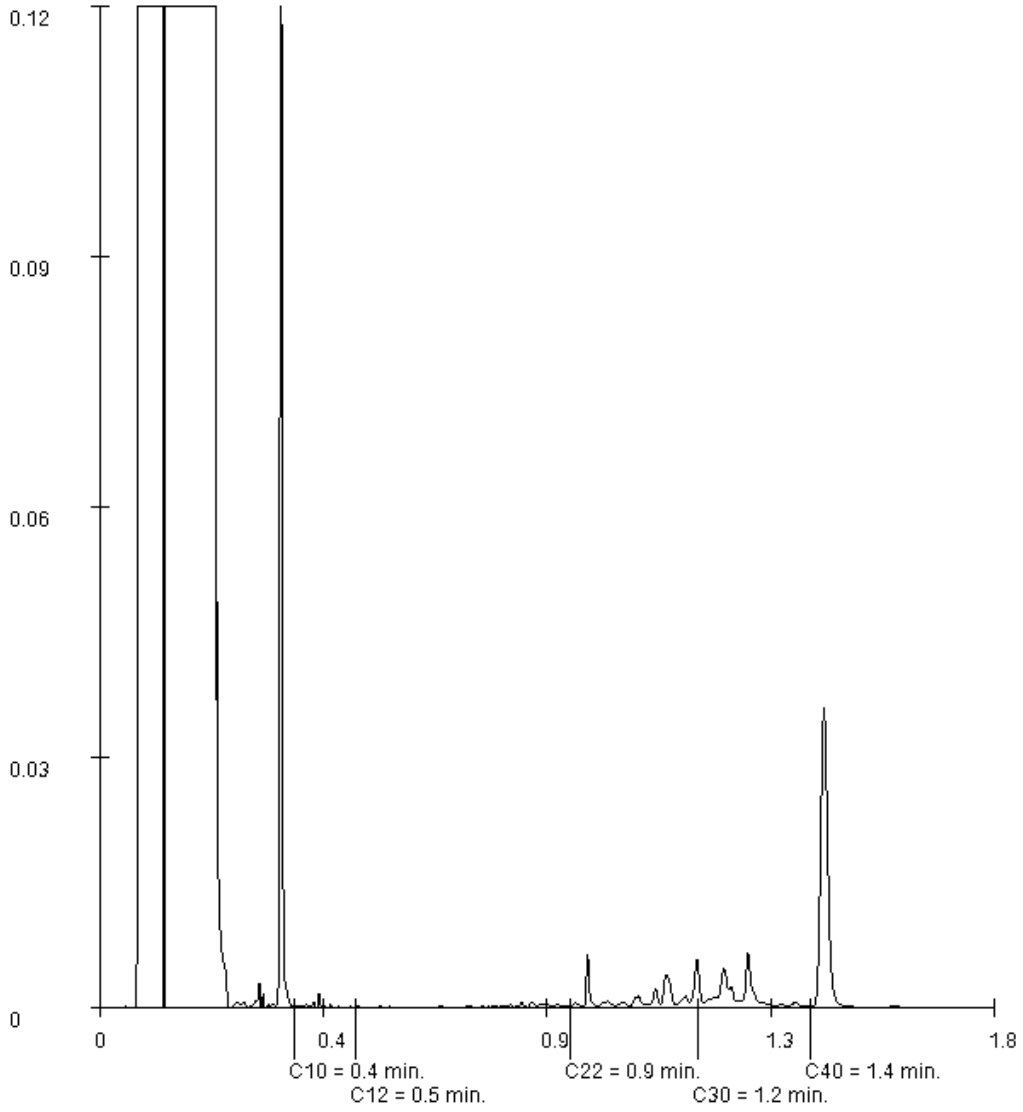
Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM02MM02

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 :

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

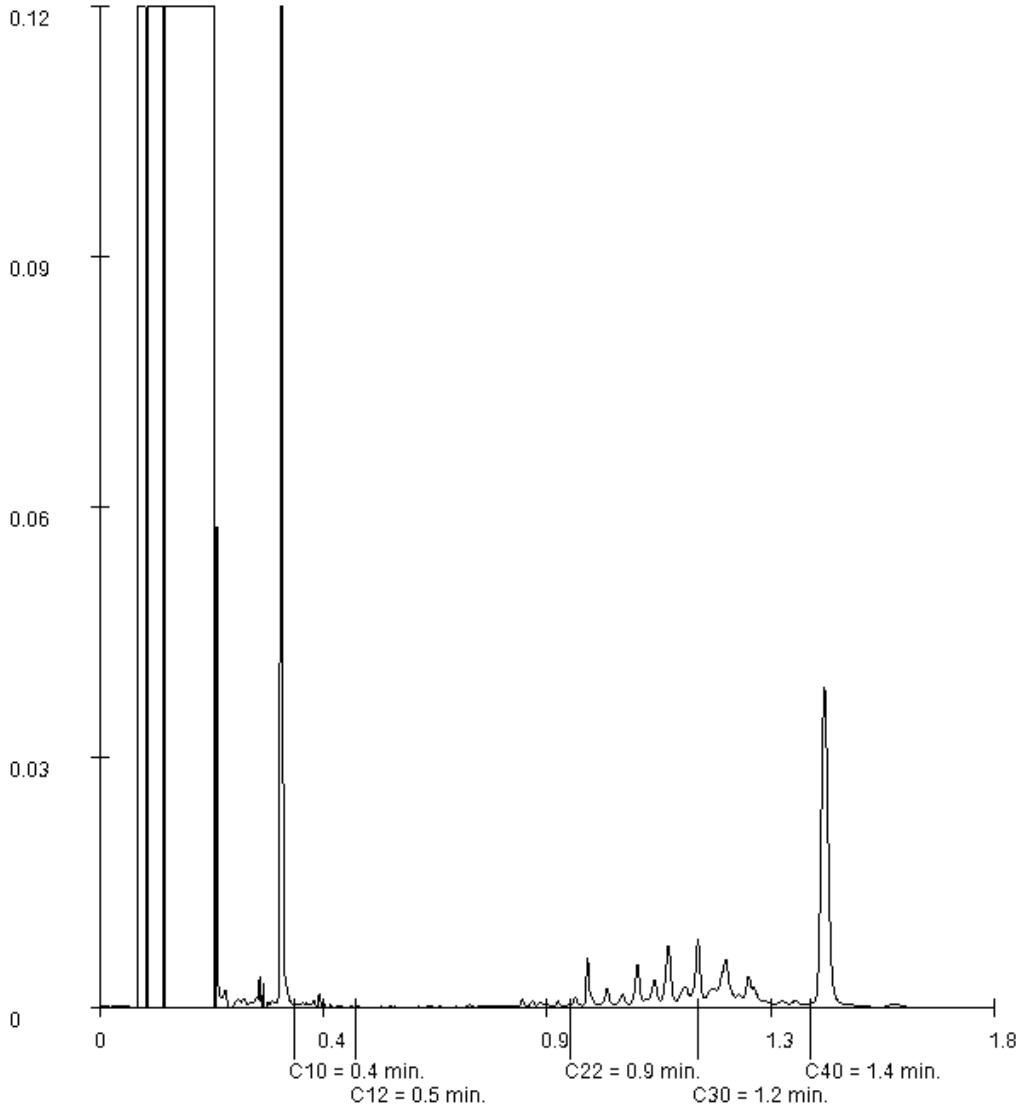
Projectnaam	ARQW	Orderdatum	03-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	03-01-2022
Rapportnummer	13597562 - 1	Rapportagedatum	06-01-2022

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM03MM03

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SGS Environmental Analytics B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.sgs.com/analytics-nl

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker
Postbus 2225
5300 CE ZALTBOMMEL

Uw projectnaam	: ARQW
Uw projectnummer	: B21.8439
SGS rapportnummer	: 13600324, versienummer: 1.

Rotterdam, 14-01-2022

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project B21.8439. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	10-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	10-01-2022
Rapportnummer	13600324 - 1	Rapportagedatum	14-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06
002	Grondwater (AS3000)	PB18 PB18

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
barium	µg/l	S	130	51
cadmium	µg/l	S	0.45	<0.2
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	<2	<2
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2	<2
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	27	<3
zink	µg/l	S	68	13
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	10-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	10-01-2022
Rapportnummer	13600324 - 1	Rapportagedatum	14-01-2022

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	PB06 PB06
002	Grondwater (AS3000)	PB18 PB18

Analyse	Eenheid	Q	001	002
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	10-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	10-01-2022
Rapportnummer	13600324 - 1	Rapportagedatum	14-01-2022

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	10-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	10-01-2022
Rapportnummer	13600324 - 1	Rapportagedatum	14-01-2022

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	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)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7033741	10-01-2022	10-01-2022	ALC236
001	G7033756	10-01-2022	10-01-2022	ALC236
001	B2040267	10-01-2022	10-01-2022	ALC204
002	B2040296	10-01-2022	10-01-2022	ALC204
002	G7033759	10-01-2022	10-01-2022	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV
Jordy Boerakker

Projectnaam	ARQW	Orderdatum	10-01-2022
Projectnummer	B21.8439	Startdatum	10-01-2022
Rapportnummer	13600324 - 1	Rapportagedatum	14-01-2022

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G7033736	10-01-2022	10-01-2022	ALC236

Paraaf :

SGS Environmental Analytics B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM EN ISO/IEC 17025:2017 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage 5

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

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen										
Certificaatcode		13597562			13597562			13597562		
Boring(en)		B01, B02, B03, B04, B07B, B08			B05, B09, B10, B11, B15, B16, PB06			B12B, B13, B14, B17, B19, B20, PB18		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,40			1,90			3,40		
Lutum	% ds	4,80			9,50			17,00		
Datum van toetsing		7-1-2022			7-1-2022			7-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	24	69 (6)		<20	<28 (6)		86	116 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	0,28	0,37	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	1,8	4,8	-0,06	2,3	4,4	-0,06	4,7	6,3	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,1	15,1	-0,17	8,2	13,5	-0,18	18	24	-0,11
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0	0,06	0,07	-0
Lood	mg/kg ds	18	27	-0,05	19	26	-0,05	38	46	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	3,8	9,0	-0,4	5,1	9,2	-0,4	13	17	-0,28
Zink	mg/kg ds	29	60	-0,14	32	55	-0,15	64	84	-0,1
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,03	0,03		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,03	0,03	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,03	0,03		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,03	0,03	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,02	0,02	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,05	0,05		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03		0,02	0,02		0,03	0,03	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,29	-0,03		0,22	-0,03		0,28	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,4	0		<24,5	0		<14,41	-0,01
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)		<5	18 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	29 (6)		7	35 (6)		10	29 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	33 (6)		9	45 (6)		11	32 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<58	-0,03	<20	<70	-0,02	20	59	-0,03
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	86,3	86,3 (6)		86,2	86,2 (6)		80,7	80,7 (6)	
Lutum	%	4,8			9,5			17		
Organische stof (humus)	%	2,4			1,9			3,4		

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

Grondmonster		MM04			MM05			M06		
Grondsoort		Zand			Zand			Klei		
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend, laagjes leem			matig roesthoudend, laagjes leem, zwak roesthoudend			laagjes roest		
Certificaatcode		13597562			13597562			13597562		
Boring(en)		B04, B04, B12B, B12B, PB06, PB06			B07B, B07B, B16, B16, PB18, PB18			B12B		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00			0,50 - 0,70		
Humus	% ds	0,50			0,60			1,90		
Lutum	% ds	5,10			4,80			44,0		
Datum van toetsing		7-1-2022			7-1-2022			7-1-2022		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium	mg/kg ds	24	67 (6)		23	66 (6)		160	99 (6)	
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt	mg/kg ds	1,8	4,7	-0,06	3,2	8,6	-0,04	5,5	3,5	-0,07
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	<5	<7	-0,22	5,6	4,7	-0,24
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	0,05	0,04	-0
Lood	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<10	-0,08	23	20	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	5,9	13,7	-0,33	9,3	22,0	-0,2	20	13	-0,34
Zink	mg/kg ds	<20	<29	-0,19	<20	<29	-0,19	80	61	-0,14
PAK										
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04		<0,070	-0,04
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<4	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5	0		<24,5	0		<24,5	0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	18 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
OVERIG										
Aard artefacten	-	0			0			0		
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,8	82,8 (6)		85,8	85,8 (6)		77,2	77,2 (6)	
Lutum	%	5,1			4,8			44		
Organische stof (humus)	%	<0,5			0,6			1,9		

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 3: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Tabel 4: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		PB06			PB18		
Datum		10-1-2022			10-1-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,30 - 3,30			2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		16-1-2022			16-1-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium	µg/l	*130*	*130*	*0,14*	*51*	*51*	*0*
Cadmium	µg/l	*0,45*	*0,45*	*0,01*	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06	<0,05	<0,04	-0,06
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel	µg/l	*27*	*27*	*0,2*	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	*68*	*68*	*0*	13	13	-0,07
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]			<0,77[2,14]	
PAK							
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]			<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03	<0,2	<0,1	0,03
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42		
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]		<0,2	<0,1[14]	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18[6]		<25	18[6]	
Minerale olie (totaal)	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 5: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

Bijlage 6

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen							
Humus (% ds)		2,40		1,90		3,40	
Lutum (% ds)		4,80		9,50		17,00	
Datum van toetsing		7-1-2022		7-1-2022		7-1-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	24	69 (6)	<20	<28 (6)	86	116 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	0,28	0,37
Kobalt	mg/kg ds	1,8	4,8	2,3	4,4	4,7	6,3
Koper	mg/kg ds	8,1	15,1	8,2	13,5	18	24
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,04	0,06	0,07
Lood	mg/kg ds	18	27	19	26	38	46
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	3,8	9,0	5,1	9,2	13	17
Zink	mg/kg ds	29	60	32	55	64	84
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06	0,05	0,05	0,07	0,07
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03	0,02	0,02	0,03	0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,29		0,22		0,28
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB 52	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB 101	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB 118	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB 138	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB 153	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB 180	µg/kg ds	<1	<3	<1	<4	<1	<2
PCB (som 7)	µg/kg ds		<20,4		<24,5		<14,41
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	18 (6)	<5	10 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	15 (6)	<5	18 (6)	<5	10 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	7	29 (6)	7	35 (6)	10	29 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	8	33 (6)	9	45 (6)	11	32 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<58	<20	<70	20	59
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	86,3	86,3 (6)	86,2	86,2 (6)	80,7	80,7 (6)
Lutum	%	4,8		9,5		17	
Organische stof (humus)	%	2,4		1,9		3,4	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		M06	
Grondsoort		Zand		Zand		Klei	
Zintuiglijke bijmengingen		matig roesthoudend, laagjes leem		matig roesthoudend, laagjes leem, zwak roesthoudend		laagjes roest	
Humus (% ds)		0,50		0,60		1,90	
Lutum (% ds)		5,10		4,80		44,0	
Datum van toetsing		7-1-2022		7-1-2022		7-1-2022	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium	mg/kg ds	24	67 (6)	23	66 (6)	160	99 (6)
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1
Kobalt	mg/kg ds	1,8	4,7	3,2	8,6	5,5	3,5
Koper	mg/kg ds	<5	<7	<5	<7	5,6	4,7
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,05	0,04
Lood	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	23	20
Molybdeen	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4	<0,5	<0,4
Nikkel	mg/kg ds	5,9	13,7	9,3	22,0	20	13
Zink	mg/kg ds	<20	<29	<20	<29	80	61
PAK							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070		<0,070		<0,070
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4	<1	<4	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds		<24,5		<24,5		<24,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 (6)	<5	18 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	<20	<70	<20	<70
OVERIG							
Aard artefacten	-	0		0		0	
Artefacten	g	<1		<1		<1	
Droge stof	% w/w	82,8	82,8 (6)	85,8	85,8 (6)	77,2	77,2 (6)
Lutum	%	5,1		4,8		44	
Organische stof (humus)	%	<0,5		0,6		1,9	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

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

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

Bijlage 7

datum: 24-01-2022 versie: 3.0
locatie: Oosterweg ong. te Wijchen
kadastraalnummer: H4921
uitvoerende partij: VMT
op basis van CROW-publicatie 400

Bepaling veiligheidsklasse

Geen veiligheidsklasse van toepassing.

Ingevulde stoffen

Stof	Concentratie bodem (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)	Carcinogeen	Mutageen
barium	0	130	nee	nee
cadmium	0	0.45	ja	nee
Nikkel	0	27	nee	nee
Zink	0	68	nee	nee

Bijlage 8

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
Van Voordenpark 16
5301 KP Zaltbommel
TEL: 0418-572060
www.verhoevenmilieu.nl
info@verhoevenmilieu.nl

RAPPORT:
Diverse (water)bodemonderzoeken,
Huurlingsedam fase 3 te Wijchen

PROJECTNUMMER:
B21.8184
Versie 01

OPDRACHTGEVER:
VOF Huurlingsedam

DATUM:
8 juli 2021

Auteur:

J.P.G. Boerakker
Junior projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie:

Ing. H.M.W. van der Donk
Senior Projectleider
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Alle informatie in deze rapportage mag niet worden verveelvoudigd, gekopieerd, gepubliceerd, opgeslagen, aangepast of gebruikt in welke vorm dan ook, online of offline, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

0. SAMENVATTING

VOF Huurlingsedam heeft Verhoeven Milieutechniek B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, een verkennend onderzoek naar asbest en een verkennend waterbodemonderzoek voor de Huurlingsedam fase 3 te Wijchen

Voorafgaand aan de diverse (water)bodemonderzoeken is reeds een historisch onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5725:2017 en de NEN 5717:2017 met kenmerk B20.7997/HO-01/JB, d.d. 11 december 2020. De aanleiding tot de onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw). De onderzoeken zijn uitgevoerd conform de NEN 5740/A1:2016, de NEN 5707:2015/C2:2017, de NEN 5897:2015/C2:2017 en de NEN 5720:2017.

De (water)bodemonderzoeken hebben tot doel de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem op de onderzoekslocaties vast te leggen (inclusief OCB, PFAS en asbest) en vast te stellen of bezwaren bestaan tegen de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw).

Verhoeven Milieutechniek B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-20250, geldig tot 20-6-2022, afgegeven door Normec Certification) is gecertificeerd conform BRL SIKB 2000 (versie 6). Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Conclusies historisch onderzoek
Uit de beschikbare historische informatie en het locatiebezoek kunnen samenvattend de volgende zaken worden aangegeven:

- Nabij en op de locaties zijn diverse bodemonderzoeken uitgevoerd;
- Op locatie “het Eiland” zijn met de voorgaande onderzoeken maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel en kobalt in de bovengrond aangetoond en maximaal een matig verhoogd gehalte voor nikkel (van nature verhoogd) in het grondwater en diverse licht verhoogde gehalten. Daarnaast zijn naar verwachting vier voormalige watergangen aanwezig, waarvan één voormalige watergang reeds voldoende is onderzocht met de voorgaande onderzoeken. Tevens zijn er vier (puin)dammen aanwezig (geweest);
- Ter plaatse van locatie “de Lanen” zijn voormalige boomgaarden en voormalige bebouwing (met asbestverdachte) dakbedekking aanwezig geweest. Met de diverse onderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie zijn diverse licht tot matig verhoogde gehalten aangetoond voor de onderzochte parameters en sterke verontreinigingen met asbest aangetoond. Enkel één van de asbestverontreinigingen is relevant voor onderhavige locatie, aangezien deze mogelijk overschrijdend is naar onderhavige onderzoekslocatie. Tevens zijn ten zuidwesten van de locatie diverse onder- en bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er zijn naar verwachting zeven voormalige watergangen en twee voormalige wegen op de locatie aanwezig. Twee van de voormalige watergangen en één voormalige weg lopen door in het dassen compensatiegebied en één voormalige weg en één voormalige watergang lopen door op locatie Sengers. Daarnaast zijn op een deel van het zuidwesten van de locatie boomgaarden aanwezig geweest, zijn op de locatie twee puin(dammen) aanwezig (geweest) en tussen locatie “de Lanen” en het dassen compensatiegebied zijn nog eens twee (puin)dammen aanwezig (geweest).
- Op het dassen compensatiegebied is een onderzoek uitgevoerd op minerale olie en/of vluchtige aromaten in de bovengrond en het grondwater. Deze parameters zijn niet verhoogd aangetoond. Er zijn negen voormalige watergangen en twee voormalige wegen aanwezig. Twee van de voormalige watergangen en één voormalige weg lopen door in locatie Sengers en twee voormalige watergang en één voormalige weg lopen door in locatie “de Lanen”. Daarnaast zijn op een deel van de locatie boomgaarden aanwezig geweest en tussen locatie “de Lanen” en het dassen compensatiegebied zijn twee (puin)dammen aanwezig (geweest).

- De bebouwing (met asbestverdachte dakbedekking zonder goede afwatering) op locatie Sengers is nog steeds aanwezig. Met het voorgaande onderzoek op de locatie zijn voor de onderzochte parameters maximaal licht verhoogde gehalten in de bovengrond en het grondwater aangetoond. Voor asbest zijn tevens geen noemenswaardige (maximaal 2,5 mg/kg d.s.) gehalten aangetoond. Er zijn vijf voormalige watergangen en twee voormalige wegen aanwezig. Twee van de voormalige watergangen en één voormalige weg lopen tevens door in het dassen compensatiegebied en één voormalige weg en één voormalige watergang lopen tevens door in locatie “de Lanen”. Op de locatie zijn bovengrondse tanks en een bestrijdingsmiddelopslag aanwezig geweest, waarvan de eindsituatie van de bovengrondse tanks reeds in voldoende mate is vastgelegd. Daarnaast zijn boomgaarden aanwezig geweest die zijn onderzocht conform de toenmalige NEN (2015), waarbij de bovengrond is bemonsterd van 0,0-0,5 m-mv. Conform de huidige NEN dient enkel de teeltlaag (0,0-0,3 m-mv) te worden bemonsterd en geanalyseerd;
- In totaal zijn er op de locaties derhalve naar verwachting twintig voormalige watergangen en vier voormalige wegen op de onderzoekslocaties aanwezig en daarnaast zijn er naar verwachting acht (puin)dammen aanwezig (geweest);
- Ter plaatse van de onderzoekslocaties zijn diverse watergangen aanwezig. Uit een toetsing van 10 oktober 2016 blijkt dat de waterbodem van de watergang op het noordwestelijke deel van “de Lanen” en van het dassencompensatiegebied niet toepasbaar is op de landbodem en nooit toepasbaar is in oppervlaktewater en op aangrenzende percelen op basis van koper. In 2017 is deze watergang herbemonsterd en zijn delen van de watergang separaat geanalyseerd. Uit de toetsing van 30 juni 2017 blijkt dat de waterbodem maximaal klasse industrie heeft voor toepassing op de landbodem, klasse B voor toepassing in oppervlaktewater en verspreidbaar is op aangrenzende percelen. Daarnaast is in 2017 tevens de waterbodem van de watergang ten zuiden van “het Eiland” bemonsterd en getoetst. Hieruit blijkt dat de waterbodem altijd toepasbaar is op landbodem is op, maximaal klasse A heeft voor toepassing in oppervlaktewater en verspreidbaar is op aangrenzende percelen. Zowel in 2016 als in 2017 zijn voor de OCB parameters geen gehalten boven de achtergrondwaarden aangetoond;
- Aangezien naar verwachting grond van de locaties afgevoerd wordt in verband met de voorgenomen herontwikkelingen, dient rekening gehouden te worden met een aanvullend onderzoek van de verdachte grondlaag op PFAS.

Op basis van het historisch onderzoek dient op alle locaties een verkennend onderzoek conform de NEN 5740 te worden uitgevoerd, waarbij de verdachte grondlaag aanvullend geanalyseerd wordt op PFAS en/of de teeltlaag ter plaatse van de voormalige boomgaarden wordt onderzocht op OCB. Daarnaast vormen de voormalige watergangen, voormalige wegen en/of de (voormalige) (puin)dammen aandachtspunten, evenals de voormalige bestrijdingsmiddelenkast ter plaatse van locatie Sengers. *Met het historisch onderzoek en tijdens het locatiebezoek en de veldwerkzaamheden is de ligging van de voormalige bestrijdingsmiddelenkast echter niet waargenomen.*

Tevens dienen er verkennende onderzoeken naar asbest te worden uitgevoerd conform de NEN 5707 en/of conform de NEN 5897 ter plaatse van de voormalige bebouwing op locatie “de Lanen” en ter plaatse van de bebouwing (met asbestverdachte dakbedekking zonder goede afwatering) en verhardingen (erf) op locatie Sengers. Daarnaast dienen er onderzoeken naar asbest te worden uitgevoerd ter plaatse van de (puin)dammen, waarin puin aanwezig is.

Daarnaast dienen de watergangen waar civieltechnische werkzaamheden plaatsvinden (dempen, verleggen en/of verbreden) te worden onderzocht conform de NEN 5720, waarbij de waterbodem aanvullend geanalyseerd wordt op PFAS.

Met de situering van de boringen, peilbuizen, grepen en proefgaten wordt rekening gehouden met de reeds bekende informatie.

CONCLUSIES EN AANBEVELING

Verkennend bodemonderzoek

<u>"Het Eiland"</u>

Algemene kwaliteit
Voor de locatie "het Eiland" is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde onverdachte hypothese aangenomen, aangezien in zowel de boven-, ondergrond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Daarnaast zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen en de (voormalige) (puin)dammen.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarden van 0,5 en de interventiewaarden niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

BBK
Bij indicatieve toetsing van de geanalyseerde mengmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de mengmonsters maximaal de classificatie "industrie" hebben.

PFAS
Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek voldoet de onderzochte grond (zand/klei, 0,0-1,0 m-mv) aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

<u>"De Lanen"</u>

Algemene kwaliteit
Voor de locatie "de Lanen" is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten dient de gestelde onverdachte hypothese formeel gezien te worden verworpen, aangezien in het grondwater licht (indexwaarde > 0,5) tot sterk verhoogde gehalten voor nikkel zijn aangetoond. Echter zijn de sterk verhoogde gehalten voor nikkel naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport 'Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland' [9]. In zowel de boven- als ondergrond zijn namelijk maximaal licht verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond en er zijn geen puntbronnen of overige activiteiten bekend welke de grondwaterverontreiniging met nikkel kunnen verklaren.

Voor de overige onderzochte parameters in het grondwater en de boven- en ondergrond zijn maximaal licht (indexwaarde < 0,5) verhoogde gehalten aangetoond. Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige wegen, voormalige bebouwing en voormalige watergangen.

Teeltlaag
Plaatselijk is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de teeltlaag geen verhoogde gehalten voor de OCB-parameters zijn aangetoond.

BBK
Bij indicatieve toetsing van de geanalyseerde mengmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de mengmonsters maximaal de classificatie “wonen” hebben.

Dassencompensatiegebied

Algemene kwaliteit
Voor het dassencompensatiegebied is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde onverdachte hypothese aangenomen, aangezien in zowel de boven-, ondergrond als het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond.

Daarnaast zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen, voormalige wegen en de (voormalige) (puin)dammen.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrond- en streefwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarden van 0,5 en de interventiewaarden niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

BBK
Bij indicatieve toetsing van de geanalyseerde mengmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters de classificatie “altijd toepasbaar” hebben.

Locatie Sengers: Erf

Algemene kwaliteit
Voor het erf van locatie Sengers is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in zowel de boven- als ondergrond, na uitsplitsing, maximaal licht verhoogde gehalten voor de onderzochte parameters zijn aangetoond. In het grondwater zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende streefwaarden.

Daarnaast zijn zowel zintuiglijk als analytisch geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen en de voormalige weg.

De aangetoonde verhoogde gehalten betreffen overschrijdingen van de betreffende achtergrondwaarden. Aangezien de meetwaarden de indexwaarden van 0,5 en de interventiewaarden niet overschrijden, zijn geen vervolgstappen noodzakelijk in het kader van de Wbb.

BBK
Bij indicatieve toetsing van de geanalyseerde mengmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de mengmonsters maximaal de classificatie “industrie” hebben, rekening houdend met de resultaten van het asbestonderzoek (ernstige grondverontreiniging voor asbest bij de druppelzone).

Locatie Sengers: Agrarisch perceel

Algemene kwaliteit
Voor het agrarisch perceel van locatie Sengers is voor de algemene kwaliteit de hypothese gesteld van een onverdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Op basis van de resultaten dient de gestelde onverdachte hypothese formeel gezien te worden verworpen, aangezien in het grondwater een sterk verhoogd gehalte voor nikkel is aangetoond. Echter is het sterk verhoogd gehalte voor nikkel, net als bij locatie “de Lanen”, naar alle waarschijnlijkheid toe te schrijven aan van nature aanwezig verhoogde concentraties. Hiervoor wordt verwezen naar het RIVM-rapport ‘Achtergrondconcentraties van 17 sporenmetalen in het grondwater van Nederland’. In zowel de boven- als ondergrond zijn namelijk geen verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond en er zijn geen puntbronnen of overige activiteiten bekend welke de grondwaterverontreiniging met nikkel kunnen verklaren.

Voor de overige onderzochte parameters in het grondwater zijn maximaal licht (indexwaarde < 0,5) verhoogde gehalten aangetoond. In de boven- en ondergrond zijn voor de onderzochte parameters geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de betreffende achtergrondwaarden. Zowel zintuiglijk als analytisch zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van ernstige verontreinigingen als gevolg van de voormalige watergangen.

Teeltlaag
Plaatselijk is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de teeltlaag geen verhoogde gehalten voor OCB-parameters zijn aangetoond.

BBK
Bij indicatieve toetsing van de geanalyseerde mengmonsters aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat alle mengmonsters de classificatie “altijd toepasbaar” hebben.

“De Lanen”, dassencompensatiegebied en locatie Sengers

Teeltlaag
Plaatselijk is de teeltlaag verdacht op het voorkomen van OCB. Op basis van de resultaten wordt de gestelde verdachte hypothese verworpen, aangezien in de teeltlaag geen verhoogde gehalten voor de OCB-parameters zijn aangetoond.

PFAS
Op basis van de resultaten van het PFAS-onderzoek voldoet de onderzochte grond (zand/klei, 0,0-1,0 m-mv) aan de functieklasse “landbouw/natuur” (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens grondwaterbeschermingsgebieden. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd.

Verkennend onderzoek naar asbest

“Het Eiland”
In verband met de zintuiglijk waargenomen sporen baksteen ter plaatse van de (voormalige) (puin)dammen en ter plaatse van één van de voormalige watergangen is er een indicatief onderzoek naar asbest uitgevoerd. Hierbij is zowel zintuiglijk (fractie > 20 mm) als analytisch (fractie < 20 mm) geen asbest aangetroffen. Derhalve is ons inziens bevestigd dat een onderzoek naar asbest ter plaatse van “het Eiland” niet noodzakelijk is.

"De Lanen"
Voor het verkennend onderzoek naar asbest is plaatselijk de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een verontreiniging met asbest. Op basis van de onderzoeksresultaten dient de gestelde hypothese te worden aangenomen, aangezien plaatselijk (twee spots (< 1.000 m^2) zintuiglijk (fractie > 20 mm) asbest is aangetroffen op het maaiveld. Uit de representatieve samengestelde monster betreft het voor beide spots hechtgebonden plaat (chrysotiel). In de opgegraven en opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbest waargenomen.

Ter plaatse van één van de spots, waar asbest op het maaiveld is aangetroffen, was het niet mogelijk om een verkennend onderzoek naar asbest uit te voeren in verband met de aanwezige aardappel heuvels.

Analytisch (fractie < 20 mm) is enkel in grondmonster MMASB202 asbest aangetoond. Het gehalte van 42,05 mg/kg d.s. blijft echter beneden de interventiewaarde alsmede de norm van 50 mg/kg d.s. voor een nader onderzoek.

In de overige onderzochte grondmonsters (MMASB201, MMASB203 t/m MMASB208) is analytisch geen asbest aangetoond.

Verhoeven Milieutechniek B.V. besteedt veel zorg aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden, doch bestaat de mogelijkheid dat niet alle asbestverdachte plaatmaterialen zijn waargenomen. Het blijft derhalve mogelijk dat bij aantreffen van asbesthoudend plaatmateriaal de interventiewaarde in de praktijk toch wordt overschreden.

Locatie Sengers: Erf
Voor wat betreft asbest ter plaatse van het erf van Locatie Sengers is de hypothese gesteld van een verdachte locatie met betrekking tot het voorkomen van een asbestverontreiniging. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de gestelde hypothese aangenomen, aangezien analytisch (fractie < 20 mm) asbest is aangetoond op de onderzoekslocatie. Zintuiglijk (fractie > 20 mm) is zowel op het maaivels als in de opgeboorde en opgegraven grond geen asbest waargenomen.

Ter plaatse van de druppelzone van de asbestverdachte dakbedekking zonder dakgoot, waar mogelijk asbestvezels op het maaiveld terecht is gekomen, is in de sporen steenhoudende contactlaag (0,0-0,1 m-mv) uit proefgat B414 (grondmonster MMASB402) in de fractie < 20 mm circa 4.339 mg/kg d.s. niet-hechtgebonden asbest aangetoond. Het gehalte overschrijdt ruimschoots de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. Uit de aanvullende SEM-analyse is gebleken dat er sprake is van circa 95 mg/kg d.s. aan respirabele vezels (fractie < 0,5 mm), waarmee het criterium voor spoedeisendheid van 10 mg/kg d.s. wordt overschreden (Milieuhygiënisch saneringscriterium Bodem, Protocol Asbest uit de Circulaire Bodemsanering 2013) en sprake is van "onaanvaardbare risico's buiten". In het grondmonster van de onderliggende grondlaag (MMASB404; 0,1-0,5 m-mv) is analytisch geen asbest aangetoond.

In de onderzochte grondmonsters MMASB401, MMASB403 en MMASB414 zijn analytisch zeer geringe gehalten (maximaal 9,5 mg/kg d.s.) voor asbest aangetoond, welke ruim beneden de interventiewaarden van 100 mg/kg d.s. alsmede onder de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek blijft. Daarbij is in grondmonster MMASB414 van de matig baksteenhoudende contactlaag (0,0-0,1 m-mv) met sporen baksteen uit proefgat PB411 circa 4,7 mg/kg d.s. aan respirabele vezels aangetoond. Het gehalte blijft beneden het criterium van 10 mg/kg d.s. voor spoedeisendheid.

In het onderzochte puinmonster MMASB417 is analytisch een zeer geringe gehalten van circa 0,7 mg/kg d.s. voor asbest aangetoond, welke ruim beneden de maximale samentellingswaarde van 100 mg/kg d.s. alsmede onder de norm van 50 mg/kg d.s. voor nader onderzoek blijft.

In de overige onderzochte grondmonsters (MMSB405 t/m MMASB412) is analytisch geen asbest aangetoond.

Conclusies verkennend waterbodemonderzoek

<u>"Het Eiland"</u>
Als hypothese is uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat in de watervoerende watergang slib aanwezig is. Voor de watergang wordt binnen de onderzoekslocatie (420 m) uitgegaan van circa 150 m^3 slib. Op basis van resultaten kan de hypothese worden aangenomen, aangezien het slib ter plaatse van de grepen G101 t/m G110 voor T1 is geclassificeerd als 'altijd toepasbaar', voor T3 als 'altijd toepasbaar' en voor T5 als 'verspreidbaar'.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in monster MMWBP101 voldoet de vaste waterbodem aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor de vaste waterbodem voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden.

<u>"De Lanen"</u>
Als hypothese is uitgegaan van een verspreidbare waterbodem. Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek blijkt dat in de watervoerende watergang geen slib aanwezig is. Op basis van resultaten kan de hypothese worden aangenomen, aangezien het slib ter plaatse van de grepen G201 t/m G220 voor T1 is geclassificeerd als 'altijd toepasbaar', voor T3 als 'altijd toepasbaar' en voor T5 als 'verspreidbaar'.

Op basis van de aangetroffen gehalten voor de PFAS parameters in de monsters MMWBP201 en MMWBP202 voldoet de vaste waterbodem aan de functieklasse "landbouw/natuur" (achtergrondwaarde) uit het tijdelijk handelingskader. Zodoende bestaan voor de vaste waterbodem voor wat betreft PFAS geen bezwaren voor toepassing elders, behoudens in grondwaterbeschermingsgebieden.

Algehele conclusie en aanbevelingen
Met de uitgevoerde onderzoeken is, ons inziens, de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeve van de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) voor de Huurlingsedam fase 3 te Wijchen, vooralsnog, in onvoldoende mate onderzocht voor locatie "de Lanen" en locatie Sengers.

Vooralsnog bestaan er derhalve bezwaren tegen de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) in verband met de aangetroffen asbesthoudende plaatmaterialen (fractie > 20 mm) op het maaiveld op locatie "de Lanen" en de ernstige asbestverontreiniging in de contactlaag ter plaatse van de druppelzone op het erf van locatie Sengers. Daarnaast zijn er sterk verhoogde gehalten voor nikkel aangetoond in het grondwater op locatie "de Lanen" en het agrarisch perceel van Locatie Sengers.

Voorafgaand aan de voorgenomen herontwikkeling (woningbouw) dient er een verkennend onderzoek naar asbest te worden uitgevoerd, conform de NEN 5707, ter plaatse van het aangetroffen asbesthoudende plaatmateriaal (na)bij de boringen PB286 en B287. Hiermee dient te worden onderzocht of het asbesthoudende plaatmateriaal op het maaiveld een ernstige bodemverontreiniging heeft veroorzaakt. Daarnaast dienen ter plaatse van de twee spots (< 1.000 m^2), waar asbesthoudend materiaal op het maaiveld is aangetroffen, de asbesthoudende (plaat)materialen conform de richtlijnen door een daartoe gecertificeerde onderaannemer te worden verwijderd middels handpicking.

Op het erf van locatie Sengers is in de contactlaag ter plaatse van de druppelzone van de asbestverdachte dakbedekking ter plaatse van proefgat B414 een ernstige bodemverontreiniging met asbest(vezels) aanwezig. Uit de aanvullende SEM-analyse blijkt dat er sprake is van "onaanvaardbare risico's, buiten" (respirabele vezels > 10 mg/kg d.s.). Het criterium voor spoedeisendheid wordt overschreden en op basis daarvan dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen. Met spoedig wordt bedoeld binnen 4 jaar na het afgeven van een beschikking ernst en spoedeisendheid.

Voorafgaand aan de sanering dient formeel gezien, de omvang van de asbestverontreiniging in beeld te worden gebracht middels het uitvoeren van een nader onderzoek conform de NEN 5707. Aangezien de aangetroffen asbestverontreiniging echter een duidelijke puntbron heeft (asbesthoudende dakbedekking met afwatering op het maaiveld) en naar verwachting beperkt van omvang is (verticaal reeds afgeperkt), wordt een nader onderzoek, ons inziens, niet zinvol geacht. Voorgesteld wordt om de met asbest verontreinigde contactlaag van de betreffende druppellijn direct te saneren. Hierbij dienen na afloop controlemonsters geanalyseerd te worden op asbest.

De sanerende maatregelen dienen plaats te vinden conform de beoordelingsrichtlijnen SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding van (water)bodemsanering en nazorg” en SIKB 7000 “Uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem”.

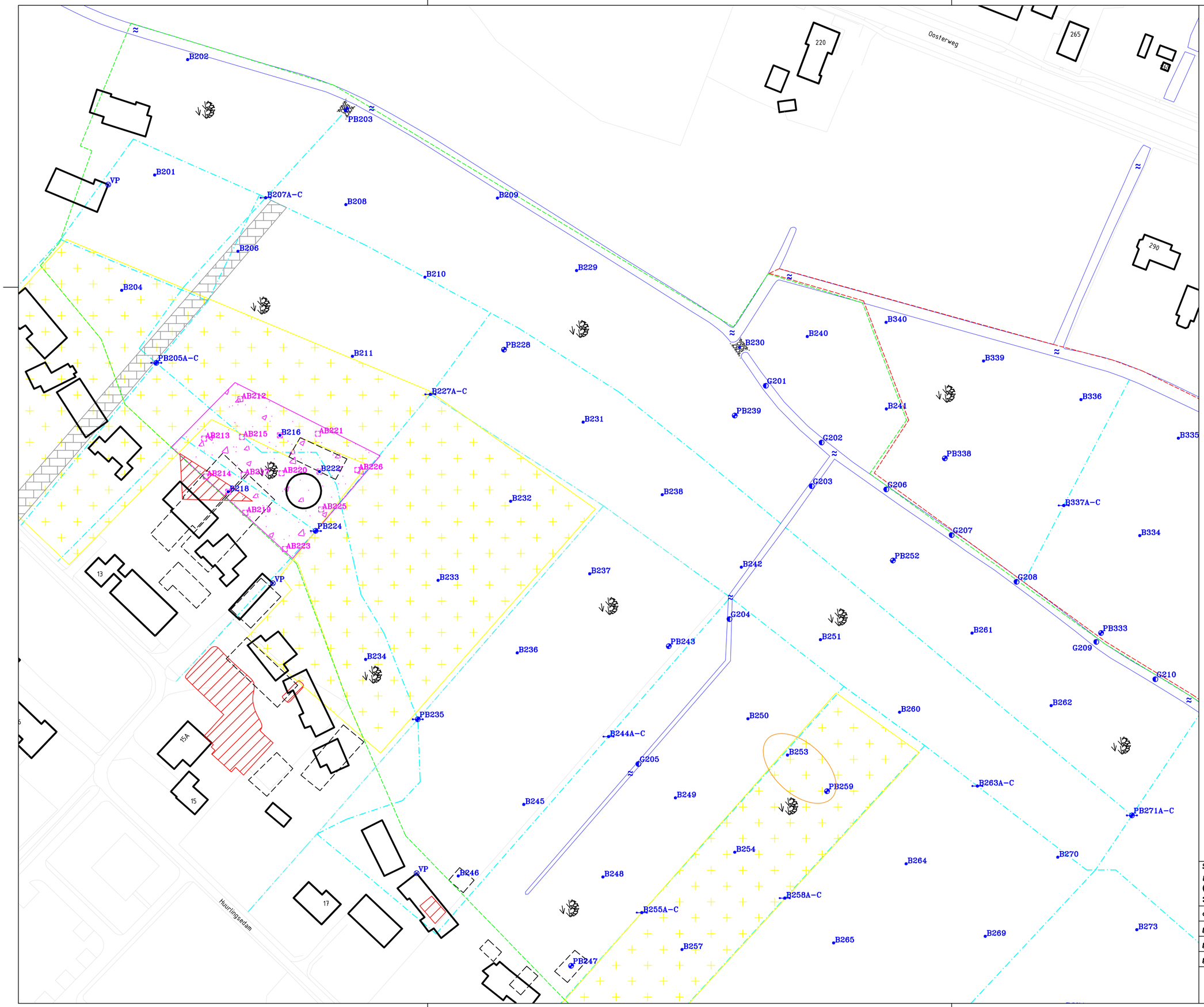
Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of afgezien kan worden van een nader onderzoek naar asbest en er direct gesaneerd mag worden. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over de te nemen vervolgstappen.

Uit de resultaten van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van locatie “de Lanen” en het agrarisch perceel van locatie Sengers in het grondwater heterogeen verhoogde gehalten voor nikkel aanwezig zijn. In landbouwgebieden is vaker sprake van fluctuerende en heterogeen voorkomende gehalten voor diverse zware metalen in het grondwater en is bekend dat sanerende maatregelen niet zinvol zijn.

Aanbevolen wordt om eerst voorliggende rapportage te laten beoordelen door het bevoegd gezag om na te gaan of een herbemonstering en/of nader onderzoek naar het grondwater noodzakelijk is. Verhoeven Milieutechniek B.V. heeft enkel een adviserende rol. Het bevoegd gezag dient uiteindelijk een definitieve uitspraak te doen over de te nemen vervolgstappen.

Voor wat betreft de locatie “het Eiland”, het dassencompensatiegebied en de overige onderzochte grond, grondwater, asbest in grond/puin en de waterbodem, is de milieuhygiënische kwaliteit wel in voldoende mate onderzocht. Wel dient rekening te worden gehouden met de aangetoonde gehalten voor de NEN-parameters (indicatieve BBK klasse industrie), aangezien mogelijk aanvullende werkzaamheden gewenst (afvoeren) zijn, doordat de voorgenomen herontwikkeling woningbouw betreft. Geadviseerd wordt om hierover tijdig in overleg te gaan met de gemeente / Omgevingsdienst / Provincie.

Bij de eventuele afvoer van de grond dient rekening gehouden te worden met zowel de resultaten van de NEN- OCB- als de PFAS-parameters. Voor de volledigheid wordt opgemerkt dat bij ontgraven, afvoeren en toepassen elders de regels van de Regeling en het Besluit bodemkwaliteit van toepassing zijn en mogelijk aanvullende keuringen worden verlangd. Daarnaast kunnen gebiedsspecifiek zowel strengere als minder strenge eisen gelden.



LEGENDA:

0 10 20m

- Boring met peilbuis
- Boring
- Greep
- Raai boring
- Proefgat
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- Voormalige watergang
- Onderzoeksgrens locatie "de Lanen"
- Onderzoeksgrens dassen compensatiegebied
- (Voormalige) asbestverontreiniging
- Voormalige boomgaard
- Voormalige weg
- Asbestverdacht
- Water
- (Voormalige) (puin)dam
- Braak / agrarisch
- Vast punt
- Asbesthoudend plaatmateriaal op het maaiveld

Situatieschets met boringen, peilbuizen, proefgaten en grepen behorend bij de diverse (water)bodemonderzoeken voor de Huurlingsedam (fase 3) te Wijchen

opdrachtgever: VOF Huurlingsedam

get. JB	d.d. 05-07-'21	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A2
gez. HD	d.d. 05-07-'21	projectnr.B21.8184	bijlage 2b

N

VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN