

ARNICON

RAPPORT C20-506-O

Aanvullend verkennend bodemonderzoek ter
plaats van de Van Buerenlaan 31 te
Kwintsheul.

Capelle aan den IJssel,
8 januari 2021



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: René van der Arend Vastgoed B.V.
p/a Areaal Makelaardij
Hoekeindsehof 10, 2665 JZ Bleiswijk

Contactpersoon: dhr. C. van der Klugt

Boormeester: A.J. Smits / F.E. Fierens

Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002

Rapportage: E. Schoen

Controle: A. Timmers



CAPELLE A/D IJSSEL

Molenbaan 7
2908 LL Capelle a/d IJssel
T. 010 2582 300

APPINGEDAM

Kanaalweg 1
9902 AX Appingedam
T. 059 6693 600

www.arnicon.nl

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid	1
1.4 Rapportage	1
2. VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Situatiebeschrijving	2
2.3 Resultaten vooronderzoek	4
2.4 Hypothese	5
2.5 Onderzoeksstrategie	5
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	7
3.1 Veldwerk	7
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	8
3.3 Analyseresultaten	10
4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1 Samenvatting	13
4.2 Conclusies	13
4.3 Aanbevelingen	14

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analysecertificaten grond
5. Analysecertificaten grondwater
6. Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden
7. Historische informatie
8. KLIC tekening
9. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door René van der Arend Vastgoed B.V. is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een aanvullend verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Van Buerenlaan 31 te Kwintsheul. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De locatie is gelegen in een glastuinbouwgebied. De bestaande kas wordt gesloopt. De bestaande waterpartij en watergangen worden verlegd.

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande herinrichting. Bij eerder onderzoek is onvoldoende rekening gehouden met de toekomstige waterdiepte en met bestrijdingsmiddelen. Verder is een nieuw te graven watergang toegevoegd aan het herinrichtingsplan.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het aanvullend verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

Kwaliteitswaarborg

Arnicon en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder diverse BRL SIKB protocollen waarmee wordt voldaan aan de wet en regelgeving Kwalibo. Arnicon is eveneens gecertificeerd voor de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de NEN-EN-ISO 9001:2015 en VCA**.

Onafhankelijkheid

Arnicon en haar medewerkers zijn op geen enkele wijze gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzoekslocatie. Arnicon heeft geen enkel (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek. Voor meer informatie over de kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid wordt verwezen naar bijlage 9.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoeksopzet (hoofdstuk 2) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 3) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 4).

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek", oktober 2017.

2.2 Situatiebeschrijving

De locatie, gelegen in een glastuinbouwgebied, wordt kadastraal aangeduid als gemeente Wateringen, sectie A, nrs. 6915 (nr. 31, westelijk gelegen) en 3515 (nr. 33, oostelijk gelegen). In het kader van de bouw van twee nieuwe woningen en het verleggen van waterpartijen zijn recentelijk de volgende bodemonderzoeken verricht:

- 1) *Verkennend bodemonderzoek, verkennend asbestonderzoek en verkennend waterbodemonderzoek ter plaatse van de Van Buerenlaan 31a en 33 te Kwintsheul, Arnicon B.V., rapport C19-466-O, 20 december 2019;*
- 2) *Verkennend en nader land- en waterbodemonderzoek Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul, Grondslag B.V., project 33020, 24 juli 2020.*

Op basis van het eerstgenoemde onderzoek is een deelrapport opgesteld dat alleen de bouwlocaties betreft (rapport C19-466-O1). Deze zijn voldoende onderzocht. Hiermee is ingestemd door de ODH (Omgevingsdienst Haaglanden).

In de oostelijke dam langs de bestaande waterpartij op perceel 6915 is een sterke verontreiniging met lood aangetoond (rapport 1). Uit nader onderzoek (rapport 2) is gebleken dat beide dammen (west en oost) gemiddeld sterk verontreinigd zijn met zware metalen (lood, koper en barium) en PAK. De verontreinigingen zijn heterogeen verdeeld. Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat sprake is van stadsgrond, in het verleden opgebracht, ver voor 1987. Deze grond bevat zwakke bijmengingen met baksteen, slakken, glas, kolen, aardewerk en metselpuin en is daardoor in het veld goed te onderscheiden van de gebiedseigen grond die ten hoogste licht verontreinigd is. In afbeelding 1 zijn de sterk verontreinigde dammen aangegeven met een rode kleur.

Op een op te hogen terreindeel op perceel 3515 is een sterke koperverontreiniging aangetroffen in de plaatselijk kolengruishoudende bovengrond. Waarschijnlijk betreft dit eveneens stadsgrond. De aanwezigheid van sterk verontreinigde grond op dit deelgebied biedt mogelijkheden voor het herschikken van de elders op de locatie aangetroffen stadsgrond. Dit is bevestigd door de ODH, maar over de randvoorwaarden is nog niet gesproken. De hoeveelheid te verplaatsen grond bedraagt ongeveer 840 m³ (420 m², 2 m diepte), waarvan de bovenste helft uit matig tot sterk verontreinigde stadsgrond bestaat (rood omrand kader op afbeelding 1). De oppervlakte van het sterk met koper verontreinigde gebied bedraagt ongeveer 210 m².

De relevante gegevens van beide voorgaande onderzoeken zijn opgenomen in bijlage 7.



Afbeelding 1: schets van de nieuwe situatie; De huidige sterk verontreinigde dijk is rood gekleurd, de grond binnen het rode kader dient te worden ontgraven; rechts, in het verlengde van de afbeelding, is globaal de ligging van de sterke koperverontreiniging aangegeven en aan de zuidkant de te graven sloot D; de kas rechtsonder is al weg.

Uit een video-overleg d.d. 25 november j.l. met het Hoogheemraadschap Delfland en Areaal Makelaardij is naar voren gekomen dat in het kader van de te graven waterpartijen minimaal nog aanvullend onderzoek nodig is op de volgende deellocaties (zie afbeelding 1):

- A) Op deze plaats (rapport 2) en ook t.p.v. de voormalige bebouwing ten oosten ervan (rapport 1), zijn drins boven de Maximale Waarde voor industrie aangetroefd. Met het oog op de toekomstige waterkwaliteit dienen ter plaatse van A) de ondergrond en het grondwater op OCB (organochloorbestrijdingsmiddelen) te worden onderzocht.
- B) Hier zou in het verleden een bestrijdingsmiddelen opslag hebben gestaan. Het Hoogheemraadschap wil ter plaatse van B) de ondergrond en het grondwater gecontroleerd hebben op de aanwezigheid van OCB.
- C) Hier zal worden ontgraven tot 1,43 m-NAP (1,73 à 1,99 m-mv). Eerder zijn boringen verricht tot 1 m-mv (rapporten 1 en 2). De kwaliteit van de laag van 1,0-2,0 m-mv dient eveneens te worden onderzocht.
- D) In het verlengde van de huidige watergang zal een nieuwe L-vormige watergang worden gegraven tot aan en langs de Van Buerenlaan. Door het Hoogheemraadschap is aangegeven dat het tracé 150 meter lang is en de beoogde waterdiepte maximaal 1,43 m-NAP (1,73 à 1,99 m-mv). Van belang is de bodemkwaliteit van de toekomstige waterbodem (inclusief taluds onder de waterlijn) te onderzoeken.

2.3 Resultaten vooronderzoek

Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op topografische kaarten uit de periode 1900-1935 is te zien dat de locatie van oudsher is gelegen in een tuinbouwgebied. Na 1935 tot 2008 zijn beide percelen en de nabije omgeving bebouwd geweest met kassen.

Volgens www.vastgoedloop.nl dateert de huidige woning op de locatie van 1976 en de kas van 2004. Vermoedelijk is de oude kas gesloopt en opnieuw gebouwd. De kassen op het noordelijk deel van het perceel aan de Van Buerenlaan 31a zijn omstreeks 2008 gesloopt, waarna een rechthoekige waterpartij in open verbinding met de rivier Gantel is aangelegd.

Volgens www.vastgoedloop.nl dateert het huidige pand aan de Van Buerenlaan 33 van 1988. De kassen op dit perceel zijn na 1998 grotendeels gesloopt. Na 1998 is op het overige deel van het perceel bosschage met smalle watergangen te zien.

Brandstoftanks

Op de website www.bodemloket.nl is geen informatie aangetroffen waaruit blijkt dat er op of nabij de locatie ondergrondse tanks hebben gelegen.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding met nr. 20G707215 liggen er langs de weg en ook ter plaatse van de te graven sloot diverse kabels en leidingen (zie bijlage 8).

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt niet dat op de onderzoekslocatie een sloot heeft gelegen welke is gedempt (www.topotijdreis.nl).

Tijdens het nader onderzoek door Grondslag (rapport 2) is naar voren gekomen dat de locatie in het verleden is opgehoogd met stadsgrond. Deze ophoging is de oorzaak van de aangetoonde sterke verontreiniging met zware metalen. De ophoging blijkt niet uit hoogtegegevens (topotijdreis 1939-1972: maaiveld kassengebied 0,8 m +NAP; AHN heden: maaiveld achter de huidige kas 0,3 à 0,5 m +NAP).

Maaiveldverhardingen

De locatie is grotendeels onverhard.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 14 december 2020 is gebleken dat ter plaatse van deellocatie B een betonnen vloer ligt. Bij de woning op huisnummer 33, deels ter plaatse van de te graven sloot, ligt momenteel asfalt.

Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

In verband met de aanwezigheid van kassen vanaf circa 1935 en de sloop van kassen zijn delen van de locatie bij het verkennend onderzoek (rapport 1) aangemerkt als asbestverdacht en als zodanig onderzocht. Er is geen verontreiniging met asbest in de bodem aangetoond.

Actief bodembeheer

De gemeente Westland heeft een bodembeheerplan (BBP) met bodemkwaliteitskaart opgesteld. De ontgravingskaarten voor de bovengrond geven voor de locatie de zone "wonen" aan. De ontgravingskaarten voor de ondergrond geven voor de locatie de zone "achtergrondwaarde" aan. Binnen deze zone worden licht tot matig verhoogde gehalten verwacht aan diverse zware metalen en PAK.

PFAS

Voor zover valt na te gaan hebben zich op de locatie geen activiteiten voorgedaan die tot lokale bodembelasting met PFAS kunnen hebben geleid. In onderzoek (2) is aanvullend onderzoek verricht naar PFAS. Alle onderzochte (meng)monsters voldoen voor PFAS aan de tijdelijke achtergrondwaarden.

Bodemonderzoek

In paragraaf 2.2 is zijn de resultaten van de eerdere onderzoeken op de locatie besproken. Op www.bodemloket.nl worden in de omgeving van de locatie de volgende bodemonderzoeken vermeld, welke reeds zijn besproken in rapport (1).

- 3) *Nulsituatie bodemonderzoek aan het Slimpad 14 te Kwintsheul, VanderHelm Milieubeheer, rapport nr. RUK95008, 3 mei 1999;*
- 4) *Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van het nieuw aan te leggen weggedeelte in de Wippolder te Honselersdijk en Kwintsheul, Mol Ingenieursbureau, rapport nr. 03762, 21 december 2000.*

Rapport (3) betreft de bedrijfsruimte bij de kas op Van Buerenlaan 31a. In de grond is een matig verhoogd gehalte aan lood en zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en EOX gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan diverse zware metalen en is geen EOX gemeten.

Rapport (4) betreft onder meer het wegtracé van de Van Buerenlaan. In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten lood, zink, kwik, PAK en minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten aan diverse zware metalen en minerale olie aangetoond.

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van 20 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende klei- en veenlagen. De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,0 m-mv. Het freatische grondwater is zoetwater. De stromingsrichting van het freatische grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen, de aanwezigheid van zandlichamen (bijvoorbeeld kabel- en leidingtracés, funderingen) en drainage.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit TNO-grondwaterkaarten en www.dinoloket.nl.

2.4 Hypothese

De deellocaties A, B en D worden als verdacht beschouwd op bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen.

De deellocaties C en D worden als verdacht beschouwd op bodemverontreiniging met zware metalen.

2.5 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksstrategie voor A t/m C is tot stand gekomen in overleg met het Hoogheemraadschap. Locatie D is onderzocht volgens de strategie VED-HE-L (verdacht - heterogeen, lijnvormig), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016.

Boor- en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Deellocatie	Aantal boringen	Diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opmerkingen
A) locatie drins>IND in bovengrond	1	2,5	1 (n)	1 x OCB, H	1 x OCB	te onderzoeken bodemlaag: 1,0 - 2,0 m-mv
B) voormalige opslag bestrijdingsmiddelen	1	2,5	1 (n)	1 x OCB, H	1 x OCB	te onderzoeken bodemlaag: 1,0 - 2,0 m-mv
C) te graven uitbreiding waterpartij	3	2,0	-	1 x STAP-1 +OCB	-	te onderzoeken bodemlaag: 1,0 - 2,0 m-mv
D) Verspreid over de te graven watergang (150 m)	5	0,5* à 2,0	1 (n)	3 x STAP-1 +OCB	1 x STAP-W +OCB	te onderzoeken bodemlagen: 0,0-0,5 m-mv 0,5-1,0 m-mv 1,0-2,0 m-mv
TOTAAL	9	-	3 (n)	4 x STAP-1 6 x OCB, 2 x H	1 x STAP-W 3 x OCB	-

* i.v.m. harde puinlaag in de ondergrond zijn twee boringen (met 5 extra boorpogingen) gestuit

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

OCB= organochloorbestrijdingsmiddelen

STAP-1= standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W= standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN+styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCI; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

H= organische stof

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 14 december 2020 uitgevoerd door A.J. Smits en F.E. Fierens (erkende veldwerkers SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn conform de onderzoeksopzet verspreid over de locatie 9 handboringen verricht (de boringen nrs. A01, B01, C01 t/m C03 en D01 t/m D04). In verband met beton en harde puinlagen in de ondergrond zijn de boringen D01 en D03 gestaakt op een diepte van circa 0,5 m-mv. Extra boorpogingen op enkele meters afstand van deze boringen (D01a t/m D01c, D03a en D03b) zijn op dezelfde harde laag gestuit. Om toch voldoende informatie m.b.t. de ondergrond te verkrijgen is een extra boring gezet (D05). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. De boorgaten van de boringen A01, B01 en D04 zijn benut voor het plaatsen van peilbuizen. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot de geboorde diepte van 2 m-mv grotendeels bestaat uit zandige klei. Op deellocaties B en C is een zandige laag aangetroffen van circa 0,5-1,0 m-mv. Nabij de woning op Van Buerenlaan 33 is zand aangetroffen in de bovengrond. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,2 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

De tijdens het veldwerk waargenomen afwijkingen en bijzonderheden zijn weergegeven in tabel 2. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodem-materiaal.

TABEL 2: ZINTUIGLIJK WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
D01	0,61	0,61	klei	gestuit beton
D01a	0,61	0,61	klei	gestuit beton
D01b	0,61	0,61	klei	gestuit beton
D01c	0,61	0,61	klei	gestuit beton
D03	0,41	0,00 - 0,40	klei	matig baksteenhoudend
		0,41		gestuit baksteen?
D03a	0,41	0,00 - 0,40	klei	matig baksteenhoudend
		0,41		gestuit baksteen?
D03b	0,41	0,00 - 0,40	klei	matig baksteenhoudend
		0,41		gestuit baksteen?
D04	2,70	0,00 - 0,75	zand	sterk puinhoudend, sterk baksteenhoudend
D05	2,00	0,20 - 0,30	-	volledig baksteen

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 21 december 2020 door F.E. Fierens van Arnicon B.V. (erkend veldwerker SIKB 2000 - 2002). In tabel 3 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 3: METINGEN GRONDWATER

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid (μS/cm)	Troebelheid (NTU)
A01-1-1	2,00 - 3,00	0,87	7,8	1690	228
B01-1-1	2,00 - 3,00	0,85	7,8	1074	369
D04-1-1	1,70 - 2,70	0,60	7,5	1002	895

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. De gemeten waarde voor de troebelheid (NTU) in alle peilbuizen is groter dan 10 en is daarmee een afwijking van de geldende norm. De afwijking valt deels te relateren aan de grondslag ter plaatse van de onderzochte locatie (klei). Peilbuis D04 is bovendien slechtlopend. Door de geringe toestroming is het monster mogelijk belucht. Hierdoor kan oxidatie optreden of verdamping van vluchtige componenten. Er zijn geen aanwijzingen dat ter plaatse sprake is van verontreiniging met vluchtige stoffen. De hoge NTU waarden (troebelheid) kunnen mogelijk leiden tot een overschatting van de gehalten aan met name organische verontreinigingen. Voor het overige zijn er geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Monsterselectie en analyses

In de volgende tabellen wordt de monsterselectie weergegeven met de uitgevoerde analyses. Tevens is de samenstelling van de monsters vermeld.

TABEL 4: MONSTERSELECTIE

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Visuele waarneming	Analysepakket
MMA	A01 (1,00 - 1,50) A01 (1,50 - 2,00)	Klei	geen olie-water reactie	OCB, Organisch stofgehalte
MMB	B01 (1,00 - 1,50) B01 (1,50 - 2,00)	Klei	geen olie-water reactie	OCB, Organisch stofgehalte
MMC	C01 (1,00 - 1,50) C01 (1,50 - 2,00) C02 (1,25 - 1,50) C02 (1,50 - 2,00) C03 (1,05 - 1,50) C03 (1,50 - 2,00)	Klei	zwak roesthoudend, sporen schelpen, geen olie-water reactie	STAP-1+OCB
MD1	D03 (0,00 - 0,40)	Klei	zwak wortelhoudend, matig baksteenhoudend, geen olie-water reactie	STAP-1+OCB
MMD2	D02 (0,50 - 1,00) D04 (0,75 - 1,25) D05 (0,50 - 1,00)	Klei	geen olie-water reactie	STAP-1+OCB
MMD3	D02 (1,00 - 1,45) D02 (1,50 - 2,00) D04 (1,25 - 1,50) D04 (1,50 - 2,00) D05 (1,00 - 1,50) D05 (1,50 - 2,00)	Klei	geen olie-water reactie	STAP-1+OCB

Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 1

TABEL 5: ANALYSES GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A01-1-1	2,00 - 3,00	OCB
B01-1-1	2,00 - 3,00	OCB

TABEL 5: ANALYSES GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
A01-1-1	2,00 - 3,00	OCB
B01-1-1	2,00 - 3,00	OCB
D04-1-1	1,70 - 2,70	OCB, STAP-W

Voor de samenstelling van de analysepakketten wordt verwezen naar tabel 1

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SYNLAB is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018 en erkend door Rijkswaterstaat Leefomgeving/Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS3000).

Toetsingskader

De analyseresultaten zijn conform BoToVa voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675) en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, nr. 247). In bijlage 6 zijn de toetsingswaarden weergegeven voor standaardbodem (10% organische stof, 25% lutum).

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan de Interventiewaarde

Saneren

Bodemverontreiniging veroorzaakt na 1987 dient volgens het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming zo spoedig mogelijk en zo volledig mogelijk ongedaan te worden gemaakt. De mate van verontreiniging is in deze gevallen niet zo zeer van belang. Het tijdstip van veroorzaken is bepalend voor de verplichting tot saneren.

Bodemverontreiniging die geheel of grotendeels is veroorzaakt voor 1987 wordt in het kader van de Wet bodembescherming beschouwd als “historisch”. Voor een historisch geval wordt de saneringsnoodzaak beoordeeld aan de hand van het volumecriterium. Wanneer in een bodemvolume van meer dan 25 m³ of 100 m³ grondwater de interventiewaarde wordt overschreden voor één of meer stoffen is volgens de Wet bodembescherming sprake van een geval van ernstige verontreiniging. Indien er sprake is van onaanvaardbare risico's dient de verontreiniging met spoed te worden gesaneerd. Ernstige verontreinigingen die niet met spoed hoeven te worden gesaneerd, dienen op enig moment te worden gesaneerd, meestal in het kader van herinrichting.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn ter indicatie van de hergebruik-mogelijkheden getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit behorende bij het Besluit bodemkwaliteit. Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit kent voor toepassing van grond op landbodembodem de volgende bodemklassen: Altijd Toepasbaar / Wonen / Industrie / Niet Toepasbaar.

Voor een definitieve vaststelling van de bodemkwaliteitsklasse is in veel gevallen een partijkeuring conform AP04 vereist. Een dergelijke keuring onderscheidt zich van het onderhavige onderzoek door een intensievere bemonstering en een aangepaste monster-voorbehandeling in het laboratorium, waarbij zowel monstername als analyse in duplo worden uitgevoerd.

3.3 Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (zie bijlagen 4 en 5 voor de certificaten) en de voor grond omgerekende gehalten zijn overschrijdingstabellen samengesteld. In deze tabellen zijn per monster de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Analysepakket	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK monster-conclusie
MMA	1,00 - 2,00	OCB	-	-	-	-
MMB	1,00 - 2,00	OCB	-	-	-	-
MMC	1,00 - 2,00	STAP-1+OCB	Nikkel (0,08)	-	-	Altijd toepasbaar
MD1	0,00 - 0,40	STAP-1+OCB	Koper (0,49) Zink (0,13) Kwik (0,03) Lood (0,49) PAK 10 VROM (0,37)	-	-	Klasse industrie
MMD2	0,50 - 1,25	STAP-1+OCB	Zink (-) Lood (0,1) Drins (-)	-	-	Altijd toepasbaar
MMD3	1,00 - 2,00	STAP-1+OCB	Kobalt (0,05) Nikkel (0,44) Zink (0,06) Lood (0,01)	-	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> T : > Tussenwaarde
> I : > Interventiewaarde

> AW : > Achtergrondwaarde
index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$; GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
A01-1-1	2,00 - 3,00	OCB	-	-	-
B01-1-1	2,00 - 3,00	OCB	Dieldrin ()	-	-
D04-1-1	1,70 - 2,70	OCB, STAP-W	-	-	-

> S : > Streefwaarde
 > T : > Tussenwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 index : $(MW - S) / (I - S)$; MW = meetwaarde

Interpretatie

Uit tabel 6 blijkt dat in de grondmonsters van deellocaties A, B en C geen verhoogde gehalten aan bestrijdingsmiddelen zijn aangetoond. Het mengmonster van deellocatie C is licht verontreinigd met nikkel en voldoet bij toetsing aan de BBK normen (indicatief) aan de criteria voor schone grond ("altijd toepasbaar").

De grond die zal vrijkomen bij het graven van de nieuwe watergang (D) is licht verontreinigd met zware metalen en voldoet bij toetsing aan de BBK normen (indicatief) minimaal aan klasse "industrie". In de bovengrond is tevens PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de laag van 0,5-1,25 m-mv is een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor drins aangetoond.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwater op deellocatie B een marginale overschrijding van de streefwaarde is gemeten voor dieldrin.

Voor het overige zijn in de onderzochte grond- en grondwatermonsters geen verhoogde gehalten aangetoond.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de geplande herinrichting van de locatie. Uit een video-overleg d.d. 25 november j.l. met het Hoogheemraadschap Delfland en Areaal Makelaardij is naar voren gekomen dat in het kader van de te graven waterpartijen aanvullend onderzoek nodig is op een viertal deellocaties. Bij eerder onderzoek is onvoldoende rekening gehouden met de toekomstige waterdiepte en met bestrijdingsmiddelen. Verder is een nieuw te graven watergang toegevoegd aan het herinrichtingsplan.

Vooronderzoek en hypothese

De deellocaties A, B en D worden als verdacht beschouwd op bodemverontreiniging met bestrijdingsmiddelen. De deellocaties C en D worden als verdacht beschouwd op bodemverontreiniging met zware metalen.

Verkendend bodemonderzoek

Het bodemprofiel tot 2 m-mv bestaat grotendeels uit zandige klei. Lokaal komen zandige lagen voor. De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 0,60 tot 0,87 m-mv.

In de grondmonsters van de deellocaties A, B en C zijn geen bestrijdingsmiddelen aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarden. Het mengmonster van deellocatie C is licht verontreinigd met nikkel en voldoet bij toetsing aan de BBK normen (indicatief) aan de criteria voor schone grond ("altijd toepasbaar").

De grond die zal vrijkomen bij het graven van de nieuwe watergang (D) is licht verontreinigd met zware metalen en voldoet bij toetsing aan de BBK normen (indicatief) minimaal aan klasse "industrie". In de bovengrond is tevens PAK boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de laag van 0,5-1,25 m-mv is een marginale overschrijding van de achtergrondwaarde voor drins aangetoond.

In het grondwater van deellocatie B is een marginale overschrijding van de streefwaarde gemeten voor dieldrin.

Voor het overige zijn in de grond en in het grondwater geen verontreinigingen aangetroffen.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de onderzochte deellocaties. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 9.

4.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging met OCB voor de onderzochte deellocaties kan worden verworpen.

De hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging met zware metalen wordt bevestigd voor deellocatie D. Zowel de boven- als de ondergrond van deze deellocatie is licht verontreinigd met zware metalen.

In de ondergrond van deellocatie C is alleen voor nikkel een geringe overschrijding van de achtergrondwaarde gemeten. Bij toetsing volgens het Besluit bodemkwaliteit voldoet het mengmonster (indicatief) aan de criteria voor schone grond. De hypothese “verdacht” wordt op basis hiervan verworpen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen vormen geen belemmering voor het geplande grondverzet op de onderzochte deellocaties.

4.3 Aanbevelingen

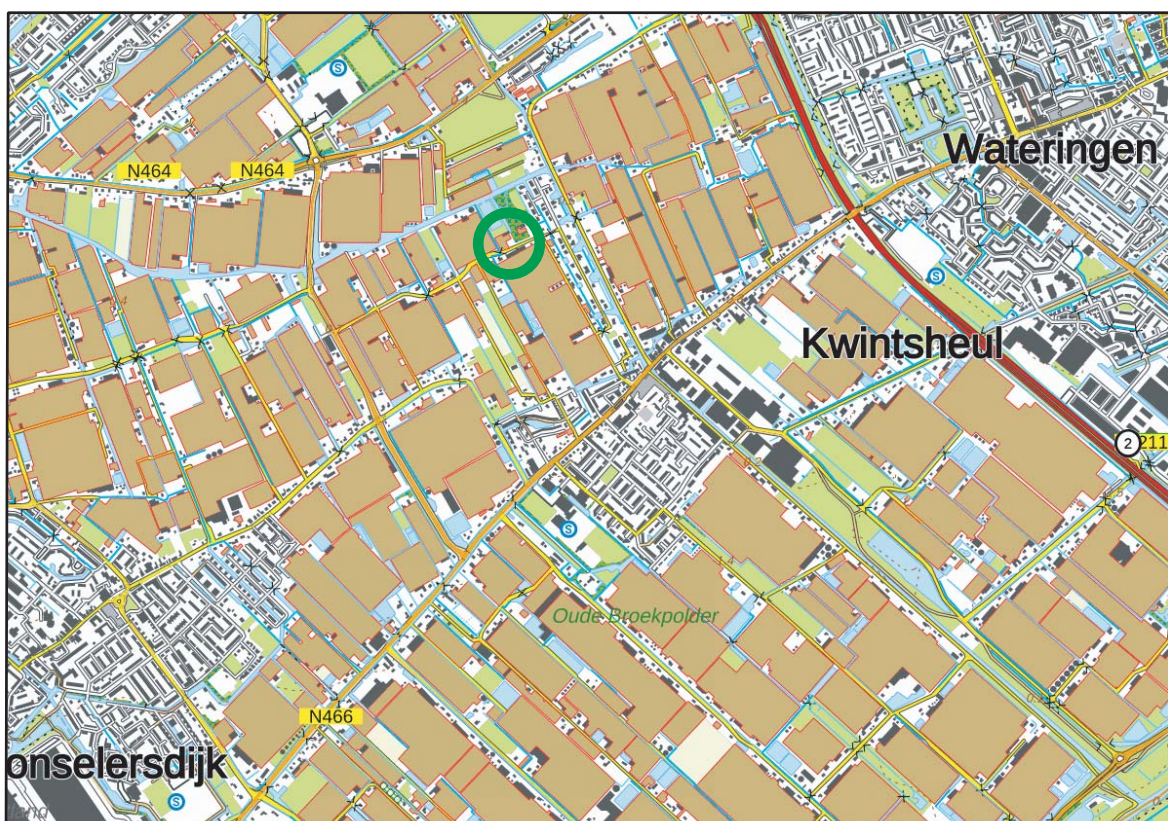
Op de locatie, aan weerszijden van de rechthoekige waterpartij, is een (historisch) geval van ernstige bodemverontreiniging met zware metalen en PAK aanwezig. Het graven in de sterk verontreinigde grond is bij wet niet toegestaan, anders dan volgens een goedgekeurd saneringsplan. Wellicht ten overvloede wordt de aanbeveling bij het nader onderzoek van Grondslag hier herhaald: “Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In onderhevig geval is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.”

De saneringsmaatregel en/of het grondwerk zal uitgevoerd dienen te worden door een voor de BRL 7000 erkende aannemer en begeleid dienen te worden door een voor de BRL 6000 erkende milieukundig begeleider. Na beëindiging van de saneringswerkzaamheden dient er een BUS-evaluatie van de sanering te worden opgesteld. Dit verslag dient ter beoordeling aan het bevoegd gezag (ODH) te worden overlegd.

Aan hergebruik van licht verontreinigde grond zijn beperkingen verbonden. Dit geldt met name voor hergebruik buiten de onderzoekslocatie in een hoeveelheid groter dan 50 m³. Wanneer bij de herinrichting meer dan 50 m³ licht verontreinigde grond vrijkomt en buiten de locatie wordt hergebruikt, dient in principe te worden gehandeld conform het Besluit bodemkwaliteit. De gemeente waar de grond wordt toegepast is hierbij het bevoegd gezag.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoekslocatie



Kaartbron: PDOK / NGR

Van Buerenlaan 31-33 te Kwintsheul

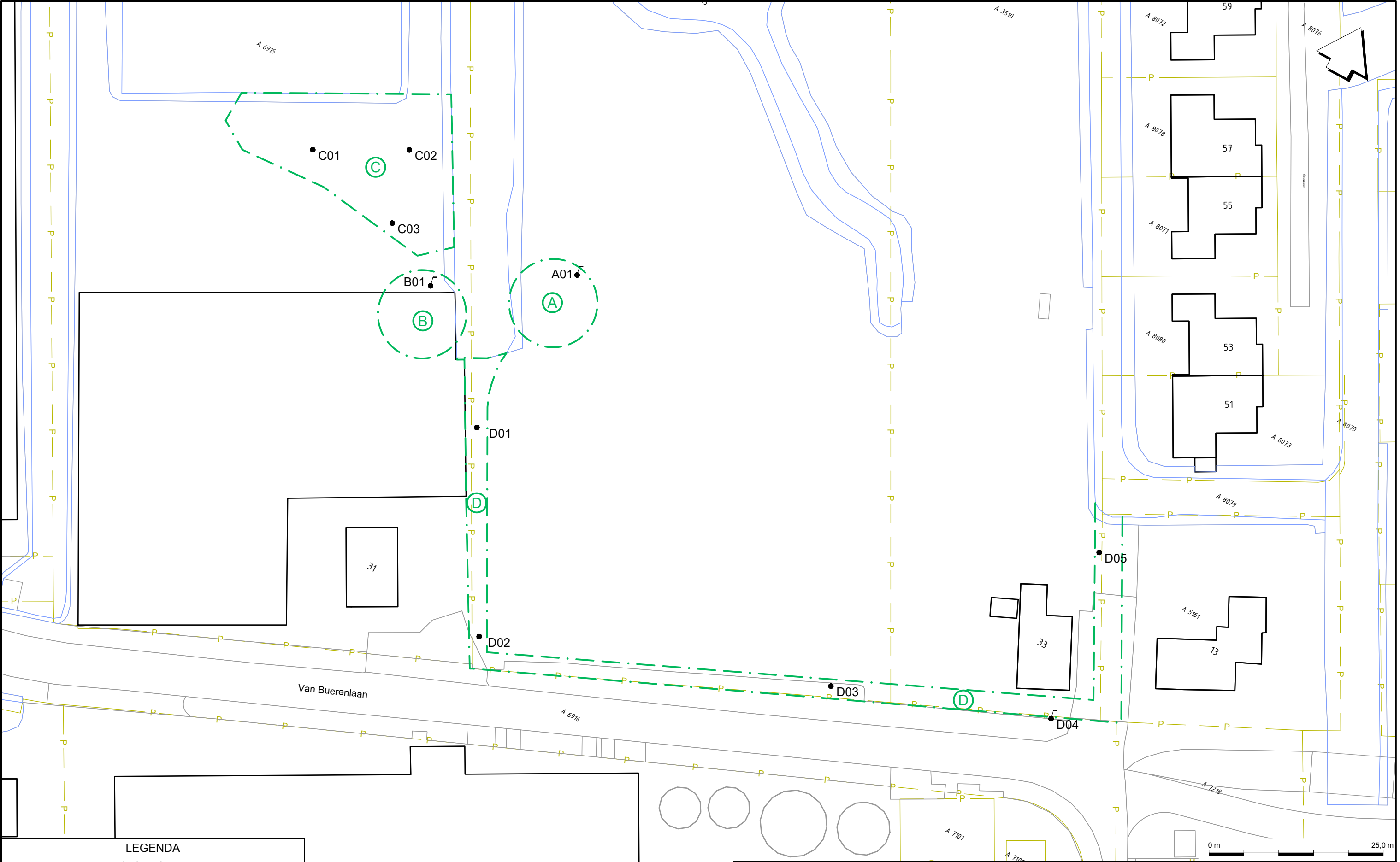
C20-506-O

Bijlage: 1

ARNICON

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

P

kadastrale grens

bebouwing

onderzoekslocatie

A

onderzoeksdeellocatie

boorpunt

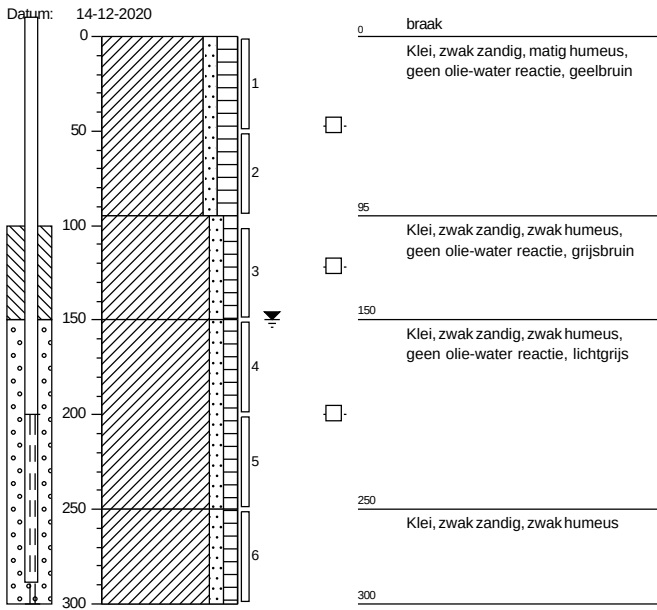
boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Van Buerenlaan 31-33 Kwintsheul	OPDRACHT : C20-506-O
DETAILTEKENING	DATUM : december 2020
	SCHAAL : 1:500 (A3)
	BIJLAGE : 2

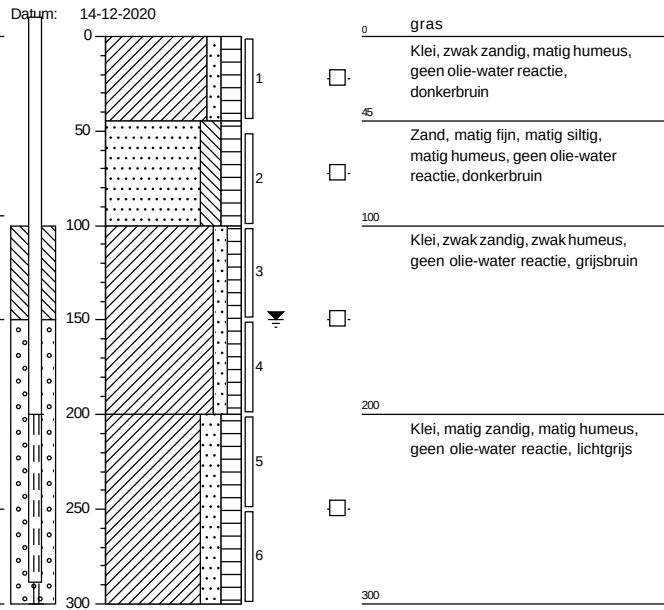
BIJLAGE 3

Boorstaten

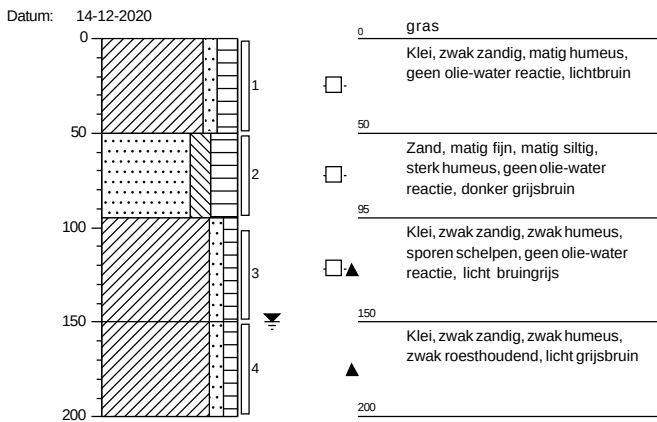
Boring: A01



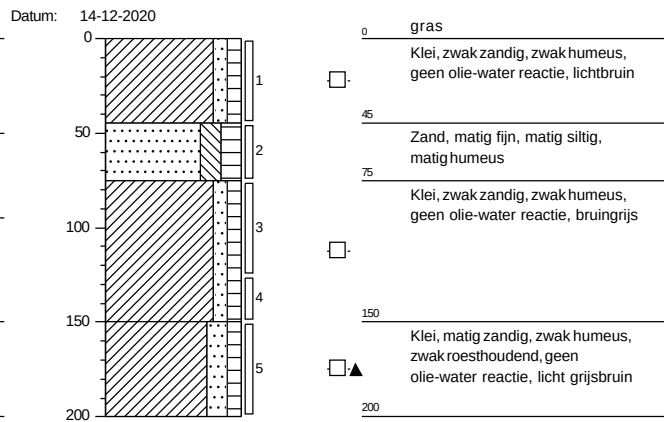
Boring: B01



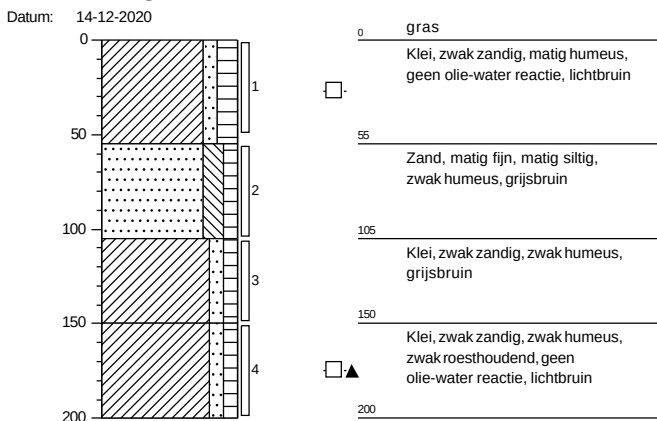
Boring: C01



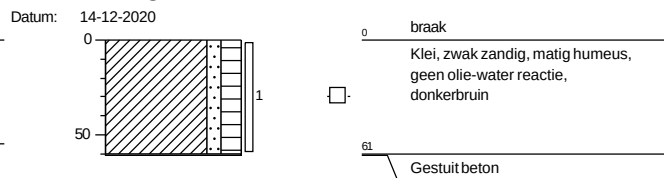
Boring: C02



Boring: C03

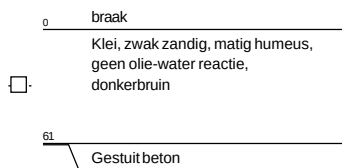
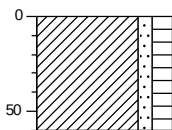


Boring: D01



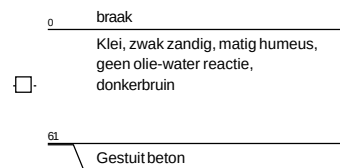
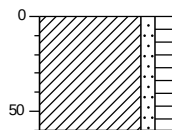
Boring: D01a

Datum: 14-12-2020



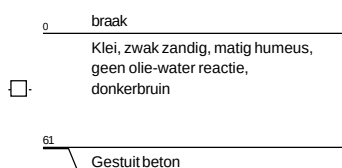
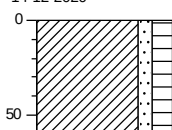
Boring: D01b

Datum: 14-12-2020



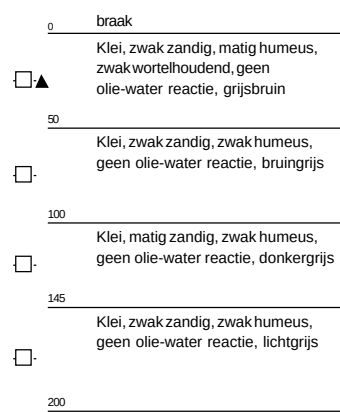
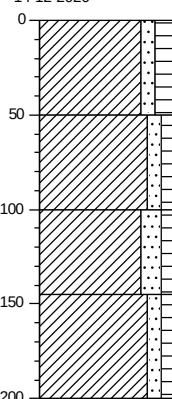
Boring: D01c

Datum: 14-12-2020



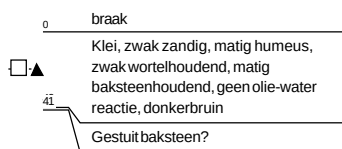
Boring: D02

Datum: 14-12-2020



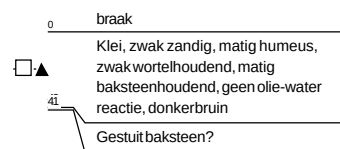
Boring: D03

Datum: 14-12-2020



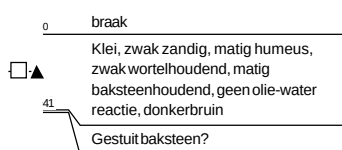
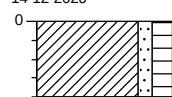
Boring: D03a

Datum: 14-12-2020



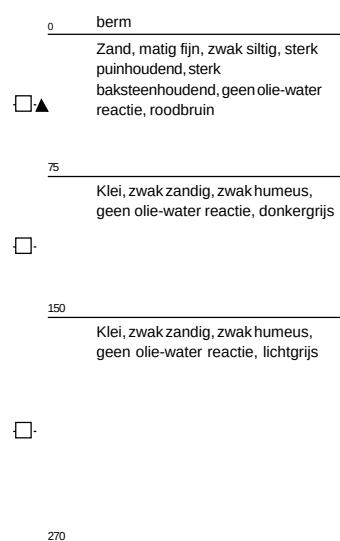
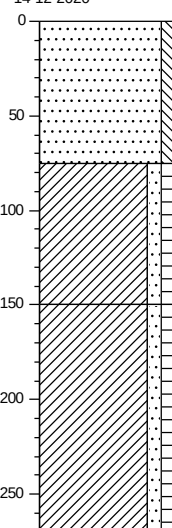
Boring: D03b

Datum: 14-12-2020



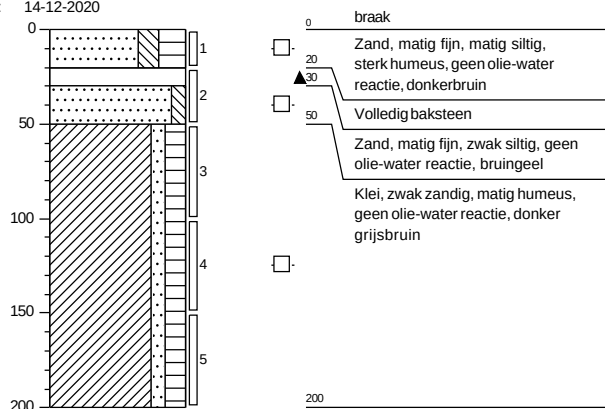
Boring: D04

Datum: 14-12-2020



Boring: D05

Datum: 14-12-2020



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

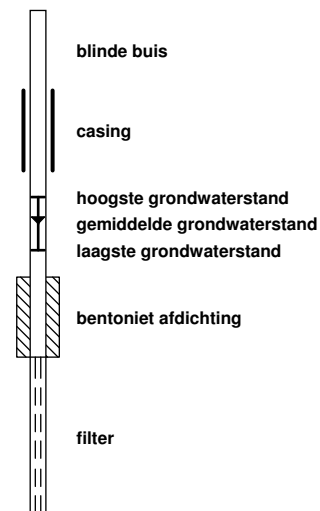
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
--	------

	water
--	-------

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

ARNICON BV.
Esther Schoen
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 14

Uw projectnaam : Van Buerenlaan 31-33 Kwintsheul
Uw projectnummer : C20-506
SYNLAB rapportnummer : 13372399, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 1882A19K

Rotterdam, 22-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-506. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 14 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
 Projectnummer C20-506
 Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
 Startdatum 15-12-2020
 Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MD1 D03 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MMA A01 (100-150) A01 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MMB B01 (100-150) B01 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MMC C01 (100-150) C01 (150-200) C02 (125-150) C02 (150-200) C03 (105-150) C03 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MMD2 D02 (50-100) D04 (75-125) D05 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	79.8	77.4	78.1	77.3	78.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6			1.9	2.2
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		1.3	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	12			10	11
METALEN							
barium	mg/kgds	S	83			56	52
cadmium	mg/kgds	S	0.29			0.23	0.28
kobalt	mg/kgds	S	6.3			8.0	5.1
koper	mg/kgds	S	77			12	15
kwik	mg/kgds	S	1.1			0.07	0.07
lood	mg/kgds	S	220			19	74
molybdeen	mg/kgds	S	0.63			0.52	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	18			23	15
zink	mg/kgds	S	140			56	88
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03			<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	3.1			<0.01	0.14
antraceen	mg/kgds	S	1.1			<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	4.1			<0.01	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.1			<0.01	0.13
chryseen	mg/kgds	S	1.3			<0.01	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.75			<0.01	0.10
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.5			<0.01	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.86			<0.01	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.86			<0.01	0.11
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	15.7 ¹⁾			0.07 ¹⁾	1.24 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1			<1	<1

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

Paraaf :

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MD1 D03 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MMA A01 (100-150) A01 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MMB B01 (100-150) B01 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MMC C01 (100-150) C01 (150-200) C02 (125-150) C02 (150-200) C03 (105-150) C03 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MMD2 D02 (50-100) D04 (75-125) D05 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1			<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1			<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾			4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	13	<1	2.8	1.4	2.8
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.5 ¹⁾	2.1 ¹⁾	3.5 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.2	<1	<1	<1	1.5
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2.2 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	9.9	<1	1.3	2.2	5.1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾	2 ¹⁾	2.9 ¹⁾	5.8 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		26.2 ¹⁾	4.2 ¹⁾	6.9 ¹⁾	6.4 ¹⁾	11.5 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	3.6
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	5 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾			1.4 ¹⁾	4.3 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MD1 D03 (0-40)					
002	Grond (AS3000)	MMA A01 (100-150) A01 (150-200)					
003	Grond (AS3000)	MMB B01 (100-150) B01 (150-200)					
004	Grond (AS3000)	MMC C01 (100-150) C01 (150-200) C02 (125-150) C02 (150-200) C03 (105-150) C03 (150-200)					
005	Grond (AS3000)	MMD2 D02 (50-100) D04 (75-125) D05 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		38.1 ¹⁾	16.1 ¹⁾	18.8 ¹⁾	18.3 ¹⁾	26.3 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	36.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	17.4 ¹⁾	16.9 ¹⁾	24.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5			<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5			<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		5			<5	5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5			<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20			<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MMD3 D02 (100-145) D02 (150-200) D04 (125-150) D04 (150-200) D05 (100-150) D05 (150-200)	
Analyse	Eenheid	Q	006
monster voorbehandeling		S	Ja
droge stof	gew.-%	S	75.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.1
METALEN			
barium	mg/kgds	S	38
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	7.0
koper	mg/kgds	S	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	35
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	22
zink	mg/kgds	S	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.3 ¹⁾
CHLOORBENZENEN			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<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

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 7 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
006	Grond (AS3000)	MMD3 D02 (100-145)	D02 (150-200)	D04 (125-150) D04 (150-200) D05 (100-150) D05 (150-200)
Analyse	Eenheid	Q	006	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		16.1 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	14.7 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 8 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintsehl
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MMD3 D02 (100-145) D02 (150-200) D04 (125-150) D04 (150-200) D05 (100-150) D05 (150-200)

Analyse	Eenheid	Q	006
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 :



Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintsehl
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 10 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintsehl
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y8763232	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
002	Y8763250	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
002	Y8763246	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
003	Y8763365	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
003	Y8763363	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	Y8763226	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	Y8763362	14-12-2020	14-12-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 12 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
004	Y8763223	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	Y8763208	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	Y8763265	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
004	Y8763222	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	Y8316951	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	Y8763249	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
005	Y8763227	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	Y8316925	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	Y8763218	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	Y8763231	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	Y8763161	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	Y8763240	14-12-2020	14-12-2020	ALC201
006	Y8316941	14-12-2020	14-12-2020	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintsheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

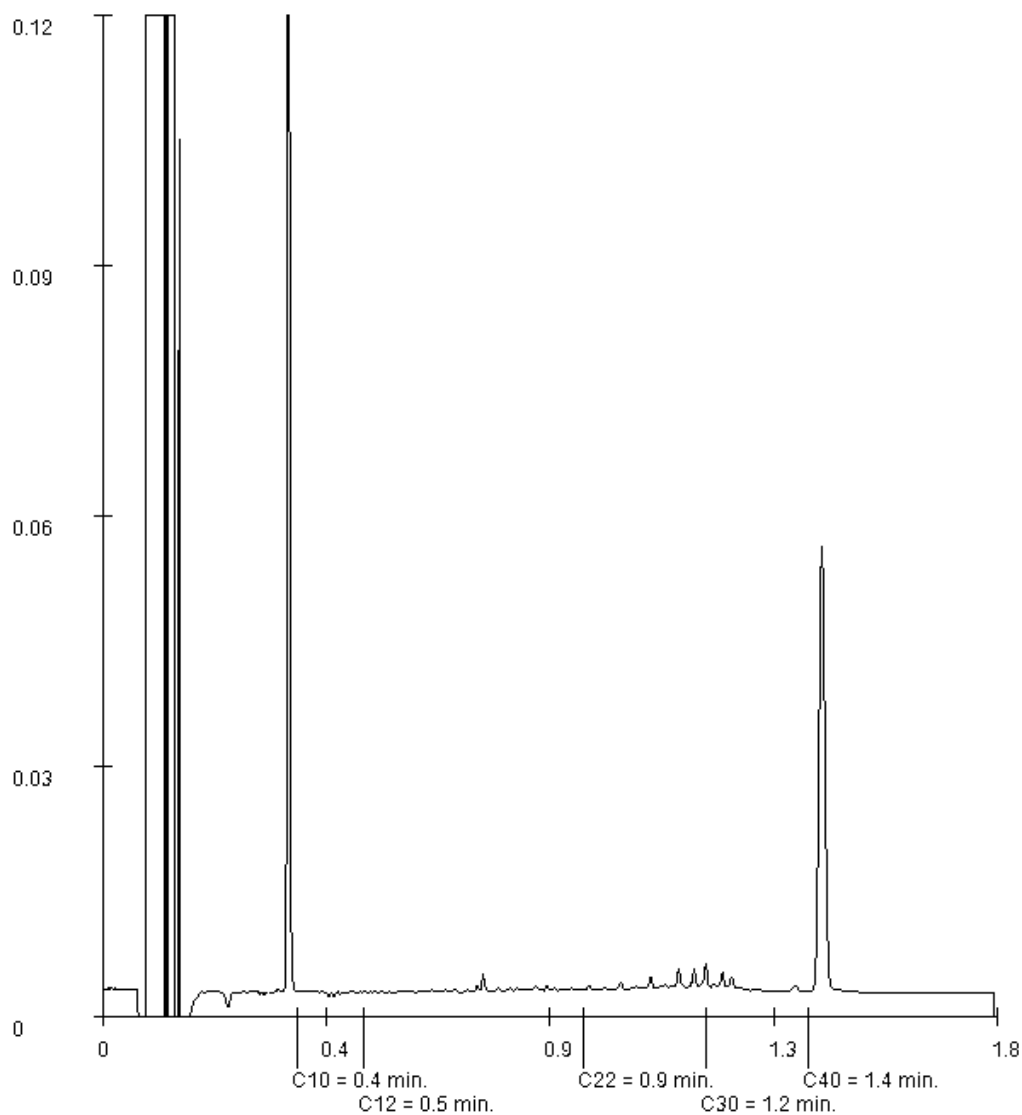
Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MD1D03 (0-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 14 van 14

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintsehl
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13372399 - 1

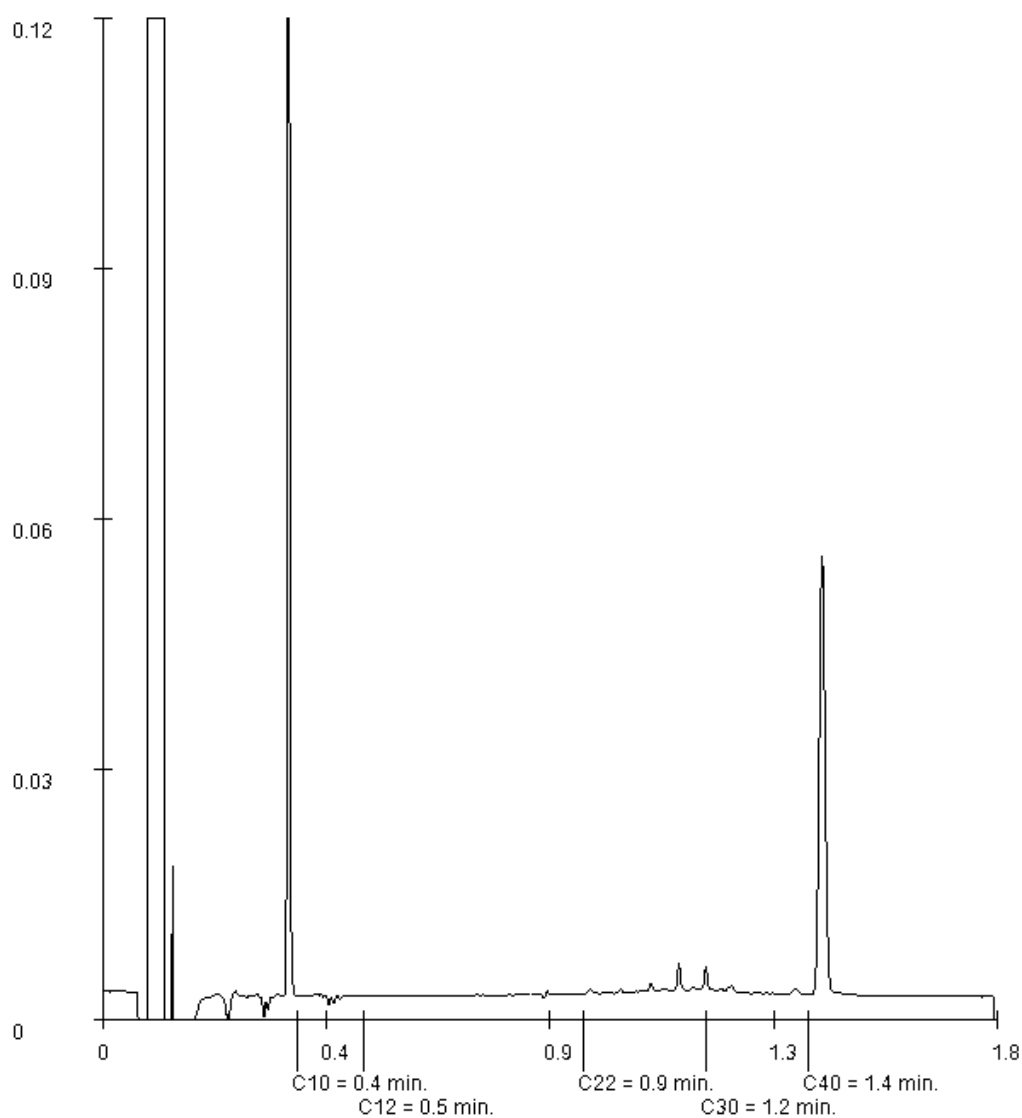
Orderdatum 15-12-2020
Startdatum 15-12-2020
Rapportagedatum 22-12-2020

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen MMD2D02 (50-100) D04 (75-125) D05 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

ARNICON BV.
Esther Schoen
Molenbaan 7
2908 LL CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Van Buerenlaan 31-33 Kwintsheul
Uw projectnummer : C20-506
SYNLAB rapportnummer : 13377066, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 5V32J8D2

Rotterdam, 30-12-2020

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C20-506. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SYNLAB ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SYNLAB is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

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

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

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

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13377066 - 1

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 30-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (200-300)			
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)			
003	Grondwater (AS3000)	D04-1-1 D04 (170-270)			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
barium	µg/l	S			21
cadmium	µg/l	S			<0.20
kobalt	µg/l	S			<2
koper	µg/l	S			<2.0
kwik	µg/l	S			<0.05
lood	µg/l	S			<2.0
molybdeen	µg/l	S			3.4
nikkel	µg/l	S			3.1
zink	µg/l	S			18
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	S			<0.2
tolueen	µg/l	S			<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S			<0.2
o-xyleen	µg/l	S			<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S			<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.21 ¹⁾
styreen	µg/l	S			<0.2
naftaleen	µg/l	S			<0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S			<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S			0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S			<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S			<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S			0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S			<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S			<0.1
trichlooretheen	µg/l	S			<0.2
chloroform	µg/l	S			<0.2
vinylchloride	µg/l	S			<0.2

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13377066 - 1

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 30-12-2020

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01 (200-300)				
002	Grondwater (AS3000)	B01-1-1 B01 (200-300)				
003	Grondwater (AS3000)	D04-1-1 D04 (170-270)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
tribroommethaan	µg/l	S			<0.2
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDT	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDD	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
o,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
p,p-DDE	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/l	S	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾	0.042 ¹⁾
aldrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
dieldrin	µg/l	S	<0.01	0.01	<0.01
endrin	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/l	S	0.021 ¹⁾	0.024 ¹⁾	0.021 ¹⁾
telodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03
isodrin	µg/l	Q	<0.03	<0.03	<0.03
alpha-HCH	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
beta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008
gamma-HCH	µg/l	S	<0.009	<0.009	<0.009
delta-HCH	µg/l	S	<0.008	<0.008	<0.008
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/l	S	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾	0.0245 ¹⁾
heptachloor	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
cis-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
trans-heptachloorepoxide	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
hexachloorbutadieen	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
endosulfansulfaat	µg/l		<0.05	<0.05	<0.05
trans-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
cis-chloordaan	µg/l	S	<0.01	<0.01	<0.01
som chloordaan (0.7 factor)	µg/l	S	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾	0.014 ¹⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	µg/l				<25
fractie C12-C22	µg/l				<25
fractie C22-C30	µg/l				<25
fractie C30-C40	µg/l				<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S			<50

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

Paraaf :



Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintsheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13377066 - 1

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 30-12-2020

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13377066 - 1

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 30-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
o,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
p,p-DDT	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grondwater (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grondwater (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
aldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
dieldrin	Grondwater (AS3000)	Idem
endrin	Grondwater (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
telodrin	Grondwater (AS3000)	Eigen methode
isodrin	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
beta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grondwater (AS3000)	Idem
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
heptachloor	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grondwater (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grondwater (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grondwater (AS3000)	Eigen Methode (LVI GCMS)
endosulfansulfaat	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3120-1
cis-chloordaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



ARNICON BV.
Esther Schoen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintseheul
Projectnummer C20-506
Rapportnummer 13377066 - 1

Orderdatum 22-12-2020
Startdatum 22-12-2020
Rapportagedatum 30-12-2020

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	S0974704	21-12-2020	21-12-2020	ALC237
002	S0974687	21-12-2020	21-12-2020	ALC237
003	G6845522	21-12-2020	21-12-2020	ALC236
003	S0974710	21-12-2020	21-12-2020	ALC237
003	G6701844	21-12-2020	21-12-2020	ALC236
003	B1871745	21-12-2020	21-12-2020	ALC204

Paraaf :



BIJLAGE 6

Toetsing conform BoToVa en Toetsingswaarden

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-12-2020 - 14:31)

Projectcode	C20-506	C20-506
Projectnaam	Van Buerenlaan 31-33 Kwintshoul	Van Buerenlaan 31-33 Kwintshoul
Monsteromschrijving	MMA	MMB
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-2	Grond (AS3000)-3
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja			-
droge stof	%	77,4	77,4			78,1	78,1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,3	1,3			1,7	1,7		
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-		2,8	14	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	3,5	17,5	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	1,4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
p,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-		1,3	6,5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	2	10	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2		-		6,9		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
endrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	-	2,1	10,5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--		<1	3,5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-		2,8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	1,4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	3,5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--		<1	3,5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-		<1	3,5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	1,4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16,1		-		18,8		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	14,7	73,5	<=AW	-	17,4	87	<=AW	-

Monstercode	Monsteromschrijving
13372399-002	MMA A01 (100-150) A01 (150-200)
13372399-003	MMB B01 (100-150) B01 (150-200)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-12-2020 - 14:31)

Projectcode	C20-506	C20-506
Projectnaam	Van Buerenlaan 31-33 Kwintshuul	Van Buerenlaan 31-33 Kwintshuul
Monsteromschrijving	MMC	MD1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	77,3	77,3			79,8	79,8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1,9	1,9			3,6	3,6		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	10	10			12	12		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	56	108	--		83	143	--	
cadmium	mg/kg	0,23	0,353	<=AW	-0,02	0,29	0,407	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	8,0	15	<=AW	0,00	6,3	10,6	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	12	19,5	<=AW	-0,14	77	114	IN	0,49
kwik ^o	mg/kg	0,07	0,089	<=AW	0,00	1,1	1,35	IN	0,03
lood	mg/kg	19	26	<=AW	-0,05	220	285	IN	0,49
molybdeen	mg/kg	0,52	0,52	<=AW	-0,01	0,63	0,63	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	23	40,2	IN	0,08	18	28,6	<=AW	-0,10
zink	mg/kg	56	94,5	<=AW	-0,08	140	214	IN	0,13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,03	0,03	-	
fenantreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		3,1	3,1	-	
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		1,1	1,1	-	
fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		4,1	4,1	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-		2,1	2,1	-	
chryseen	mg/kg	<0,01	0,007	-		1,3	1,3	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,75	0,75	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		1,5	1,5	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,86	0,86	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0,01	0,007	-		0,86	0,86	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,07	0,07	<=AW	-0,04	15,7	15,7	IN	0,37
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	24,5	<=AW	-	4,9	13,6	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
p,p-DDT	ug/kg	1,4	7	-		13	36,1	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	-	13,7	38,1	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	3,5	-		1,2	3,33	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	1,9	5,28	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
p,p-DDE	ug/kg	2,2	11	-		9,9	27,5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	2,9	14,5	<=AW	-	10,6	29,4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	6,4		-		26,2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
dieldrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
endrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	10,5	<=AW	-	2,1	5,83	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	1,4		-		1,4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3,5	-		<1	1,94	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3,5	--	-	<1	1,94	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	-	2,8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	-	<1	1,94	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,5	-	-	<1	1,94	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	1,4	3,89	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,5	<=AW	-	<1	1,94	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,5	--	-	<1	1,94	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	-	<1	1,94	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,5	-	-	<1	1,94	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	7	<=AW	-	1,4	3,89	<=AW	-
Som	µg/kgds	18,3		-	-	38,1		-	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem									
som	ug/kg	16,9	84,5	<=AW	-	36,7	102	<=AW	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem									
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	9,72	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	9,72	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17,5	--	-	5	13,9	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17,5	--	-	<5	9,72	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW	-0,02	<20	38,9	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13372399-004	MMC C01 (100-150) C01 (150-200) C02 (125-150) C02 (150-200) C03 (105-150) C03 (150-200)
13372399-001	MD1 D03 (0-40)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 24-12-2020 - 14:31)

Projectcode	C20-506	C20-506
Projectnaam	Van Buerenlaan 31-33 Kwintseul	Van Buerenlaan 31-33 Kwintseul
Monsteromschrijving	MMD2	MMD3
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-		Ja		-	
droge stof	%	78,6	78,6			75,0	75		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,2	2,2			2,7	2,7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	11	11			2,1	2,1		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	52	94,8	--		38	145	--	
cadmium	mg/kg	0,28	0,42	<=AW	-0,01	<0,2	0,233	<=AW	-0,03
kobalt	mg/kg	5,1	9,04	<=AW	-0,03	7,0	24,3	WO	0,05
koper	mg/kg	15	23,6	<=AW	-0,11	12	24,2	<=AW	-0,11
kwik ^o	mg/kg	0,07	0,0877	<=AW	0,00	<0,05	0,0499	<=AW	0,00
lood	mg/kg	74	99,5	WO	0,10	35	54,3	WO	0,01
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	15	25	<=AW	-0,15	22	63,6	IN	0,44
zink	mg/kg	88	143	WO	0,00	75	174	WO	0,06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,01	0,01	-	
fenantreen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,03	0,03	-	
antraceen	mg/kg	0,03	0,03	-		0,01	0,01	-	
fluorantreen	mg/kg	0,27	0,27	-		0,08	0,08	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,04	0,04	-	
chryseen	mg/kg	0,13	0,13	-		0,03	0,03	-	
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0,10	0,1	-		0,02	0,02	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,16	0,16	-		0,03	0,03	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,14	0,14	-		0,03	0,03	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,11	0,11	-		0,02	0,02	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,24	1,24	<=AW	-0,01	0,3	0,3	<=AW	-0,03
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	22,3	<=AW	-	4,9	18,1	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
p,p-DDT	ug/kg	2,8	12,7	-		<1	2,59	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3,5	15,9	<=AW	-	1,4	5,19	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
p,p-DDD	ug/kg	1,5	6,82	-		<1	2,59	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2,2	10	<=AW	-	1,4	5,19	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
p,p-DDE	ug/kg	5,1	23,2	-		<1	2,59	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	5,8	26,4	<=AW	-	1,4	5,19	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	11,5		-		4,2		-	
aldrin	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
dieldrin	ug/kg	3,6	16,4	-		<1	2,59	-	
endrin	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	5	22,7	WO	0,00	2,1	7,78	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	4,3		-		1,4		-	
telodrin	ug/kg	<1	3,18	-		<1	2,59	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	3,18	--	-	<1	2,59	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-	-	2,8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,18	-	-	<1	2,59	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,18	-	-	<1	2,59	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,36	<=AW	-	1,4	5,19	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,18	<=AW	-	<1	2,59	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,18	--	-	<1	2,59	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	3,18	-	-	<1	2,59	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,18	-	-	<1	2,59	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,36	<=AW	-	1,4	5,19	<=AW	-
Som	µg/kgds	26,3		-	-	16,1		-	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem									
som	ug/kg	24,9	113	<=AW	-	14,7	54,4	<=AW	-
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem									
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,9	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	15,9	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	5	22,7	--	-	<5	13	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	15,9	--	-	<5	13	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	63,6	<=AW	-0,03	<20	51,9	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13372399-005	MMD2 D02 (50-100) D04 (75-125) D05 (50-100)
13372399-006	MMD3 D02 (100-145) D02 (150-200) D04 (125-150) D04 (150-200) D05 (100-150) D05 (150-200)

Verklaring kolommen

SR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	SYNLAB berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
°	Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad**Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8,5	27	1400	2000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0,7	0,7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0,9	0,9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
METALEN					
cadmium	mg/kg	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0,15	0,83	4,8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,5	6,8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Projectnaam Van Buerenlaan 31-33 Kwintshuul
Projectcode C20-506

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

Monstercode	A01-1-1 ¹	B01-1-1 ²	D04-1-1 ³
METALEN			
barium	-	-	21
cadmium	-	-	<0,20
kobalt	-	-	<2
koper	-	-	<2,0
kwik	-	-	<0,05
lood	-	-	<2,0
molybdeen	-	-	3,4
nikkel	-	-	3,1
zink	-	-	18
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	-	-	<0,2
tolueen	-	-	<0,2
ethylbenzeen	-	-	<0,2
o-xyleen	-	-	<0,1 --
p- en m-xyleen	-	-	<0,2 --
xylenen (0.7 factor)	-	-	0,21 ^a
styreen	-	-	<0,2
naftaleen	-	-	<0,02 ^a
interventie factor vluchtige aromaten	0,0	0,0	0,0002
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	-	-	<0,2
1,2-dichloorethaan	-	-	<0,2
1,1-dichlooretheen	-	-	<0,1 ^a
cis-1,2-dichlooretheen	-	-	<0,1 --
trans-1,2-dichlooretheen	-	-	<0,1 --
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	-	-	0,14 ^a
dichloormethaan	-	-	<0,2 ^a
1,1-dichloorpropaan	-	-	<0,2 --
1,2-dichloorpropaan	-	-	<0,2 --
1,3-dichloorpropaan	-	-	<0,2 --
som dichloorpropanen (0.7 factor)	-	-	0,42
tetrachlooretheen	-	-	<0,1 ^a
tetrachloormethaan	-	-	<0,1 ^a
1,1,1-trichloorethaan	-	-	<0,1 ^a
1,1,2-trichloorethaan	-	-	<0,1 ^a
trichlooretheen	-	-	<0,2
chloroform	-	-	<0,2
vinylchloride	-	-	<0,2 ^a
tribroommethaan	-	-	<0,2

Monstercode	A01-1-1 ¹	B01-1-1 ²	D04-1-1 ³
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN			
o,p-DDT	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
p,p-DDT	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
o,p-DDD	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
p,p-DDD	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
o,p-DDE	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
p,p-DDE	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	0,042 ^a	0,042 ^a	0,042 ^a
aldrin	<0,01 ^a	<0,01 ^a	<0,01 ^a
dieldrin	<0,01 ^a	0,01 [*]	<0,01 ^a
endrin	<0,01 ^a	<0,01 ^a	<0,01 ^a
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	0,021	0,024	0,021
telodrin	<0,03 --	<0,03 --	<0,03 --
isodrin	<0,03 --	<0,03 --	<0,03 --
alpha-HCH	<0,01	<0,01	<0,01
beta-HCH	<0,008	<0,008	<0,008
gamma-HCH	<0,009	<0,009	<0,009
delta-HCH	<0,008 --	<0,008 --	<0,008 --
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	0,0245	0,0245	0,0245
heptachloor	<0,01 ^a	<0,01 ^a	<0,01 ^a
cis-heptachloorepoxide	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
trans-heptachloorepoxide	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	0,014 ^a	0,014 ^a	0,014 ^a
alpha-endosulfan	<0,01 ^a	<0,01 ^a	<0,01 ^a
hexachloorbutadien	<0,05 --	<0,05 --	<0,05 --
endosulfansulfaat	<0,05 --	<0,05 --	<0,05 --
trans-chloordaan	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
cis-chloordaan	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --
som chloordaan (0.7 factor)	0,014 ^a	0,014 ^a	0,014 ^a
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	-	-	<25 --
fractie C12-C22	-	-	<25 --
fractie C22-C30	-	-	<25 --
fractie C30-C40	-	-	<25 --
totaal olie C10 - C40	-	-	<50

Monstercode en monstertraject

¹	13377066-001	A01-1-1 A01 (200-300)
²	13377066-002	B01-1-1 B01 (200-300)
³	13377066-003	D04-1-1 D04 (170-270)

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

De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

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

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S+I)	I	RBK
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	0,000004		0,01	0,042
aldrin	0,000009			0,01
dieldrin	0,0001			0,01
endrin	0,00004			0,01
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)			0,10	0,021
alpha-HCH	0,033			0,01
beta-HCH	0,008			0,008
gamma-HCH	0,009			0,009
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	0,050	0,52	1,0	0,018
heptachloor	0,000005		0,30	0,01
alpha-endosulfan	0,0002	2,5	5,0	0,01
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	0,000005		3,0	0,014
som chloordaan (0.7 factor)	0,00002		0,20	0,014
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	20	60	100	2,0
koper	15	45	75	2,0
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	2,0
molybdeen	5,0	152	300	2,0
nikkel	15	45	75	3,0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	4,0	77	150	0,20
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	0,20
naftaleen	0,01	35	70	0,020
vluchtige aromaten			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	0,20
chloroform	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	0,20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

BIJLAGE 7

Historische informatie



LEGENDA

- + — P — kadastrale grens
- bebouwing
- . — onderzoekslocatie
- boorpunt (t.b.v. te ontgraven grond)
- ⊞ inspectiegat (t.b.v. geplande nieuwbouw)
- ⊞ inspectiegat tevens boorpunt, afgewerkt met peilbuis
- slibmonster (t.b.v. toekomstig land / aan te brengen grond)

0 m 50,0 m

Van Buerenlaan 31-33 te Kwintseul

OPDRACHT : C19-466-O

DETAILTEKENING

DATUM : december 2019

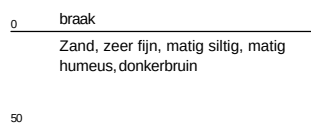
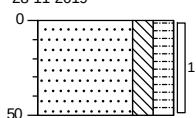
SCHAAL : 1:1000 (A3)

BIJLAGE : 2



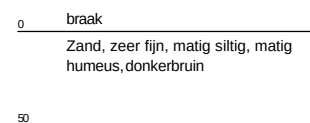
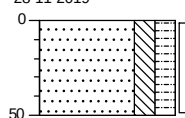
Boring: 01

28-11-2019



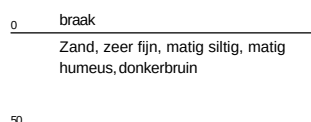
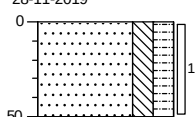
Boring: 02

28-11-2019



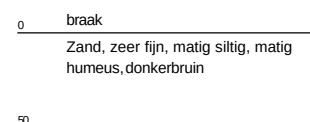
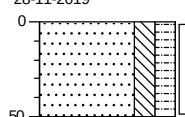
Boring: 03

28-11-2019



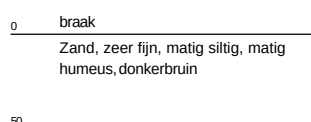
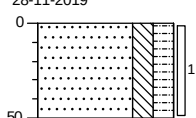
Boring: 04

28-11-2019



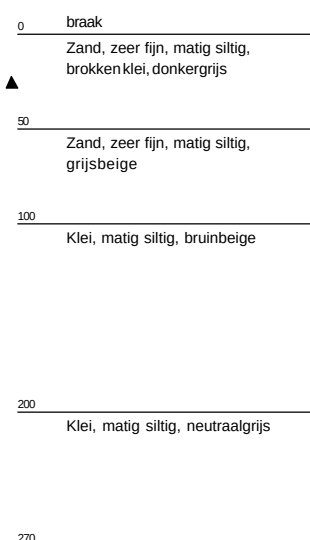
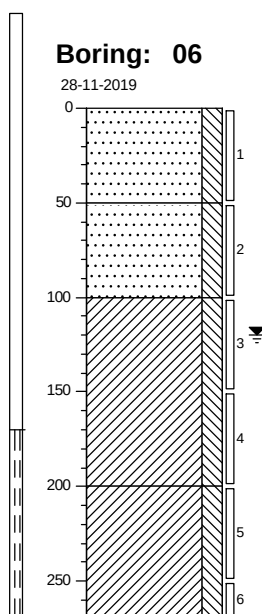
Boring: 05

28-11-2019



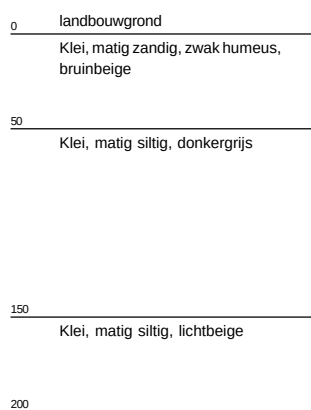
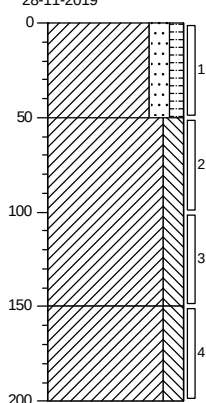
Boring: 06

28-11-2019



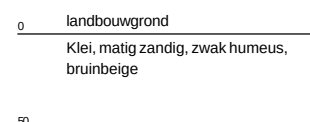
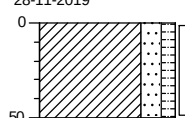
Boring: 07

28-11-2019



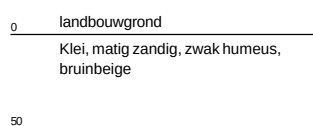
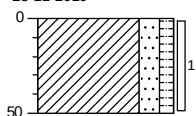
Boring: 08

28-11-2019



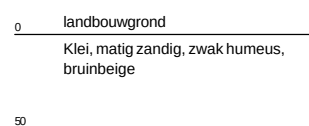
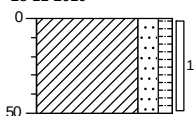
Boring: 09

28-11-2019



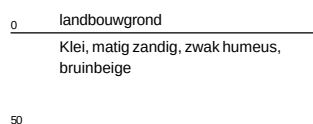
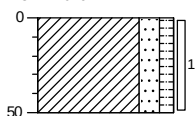
Boring: 10

28-11-2019



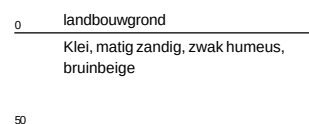
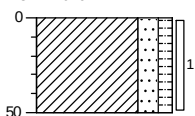
Boring: 11

28-11-2019

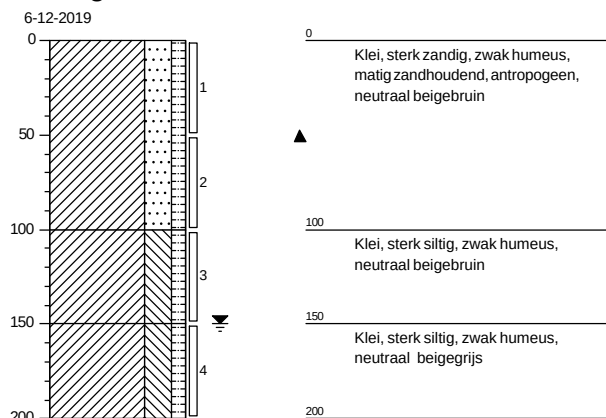


Boring: 12

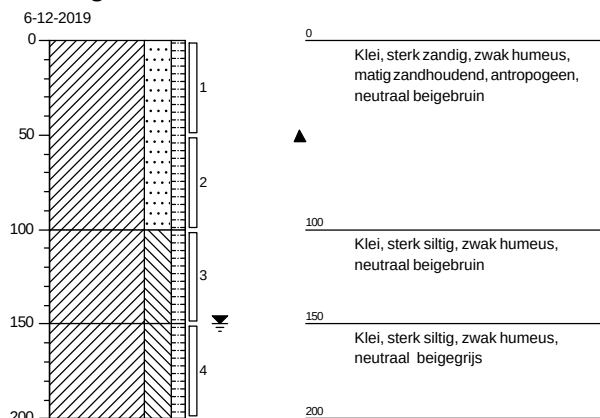
28-11-2019



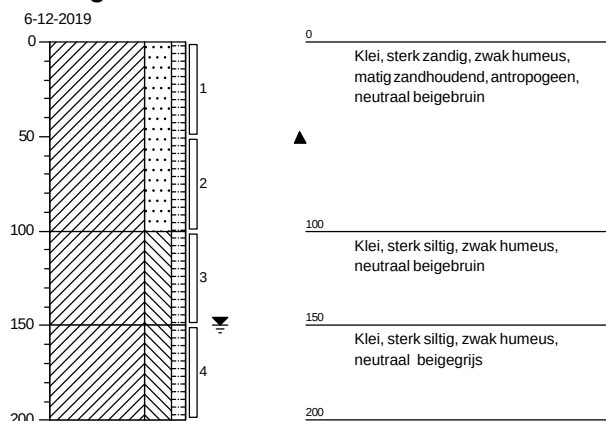
Boring: 13



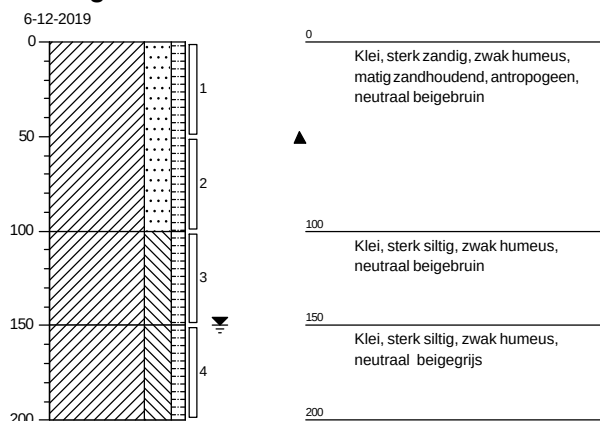
Boring: 14



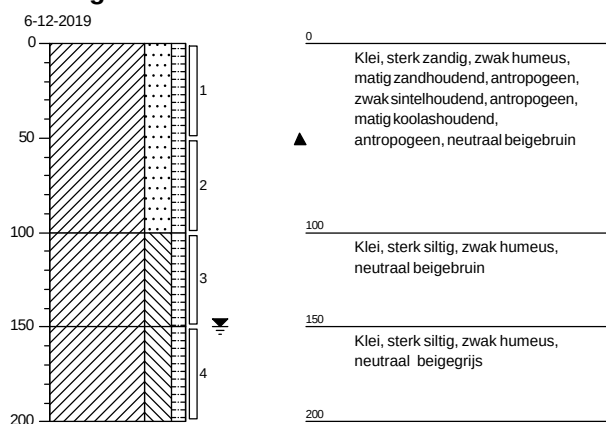
Boring: 15



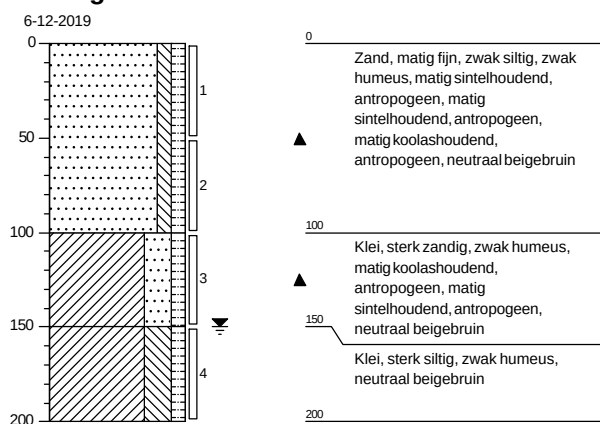
Boring: 16



Boring: 17

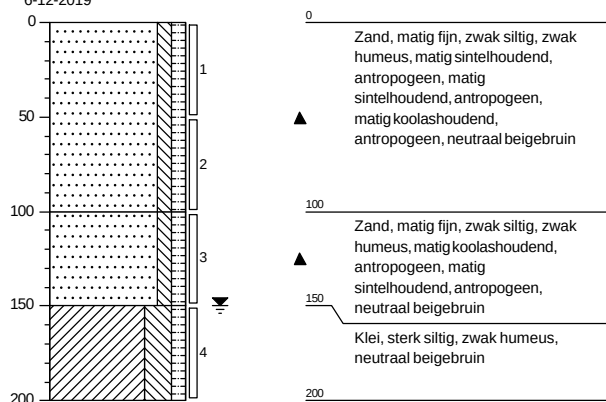


Boring: 18

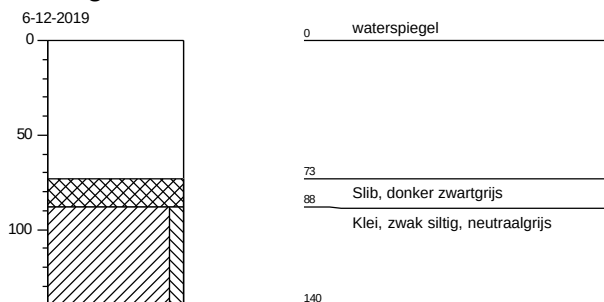


Boring: 19

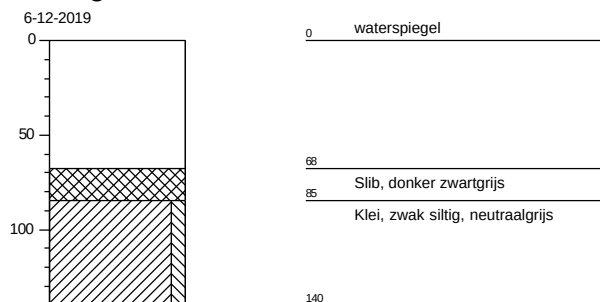
6-12-2019



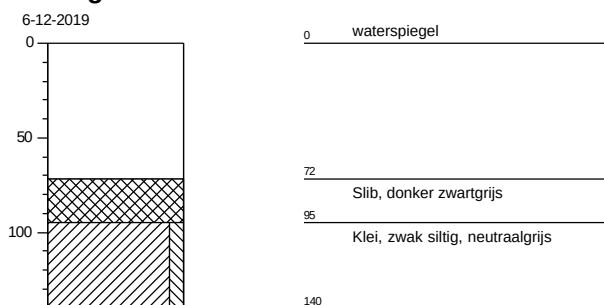
Boring: 101



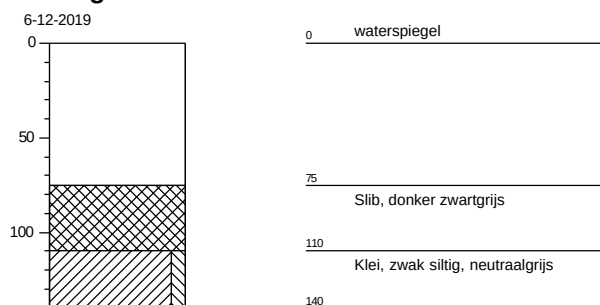
Boring: 102



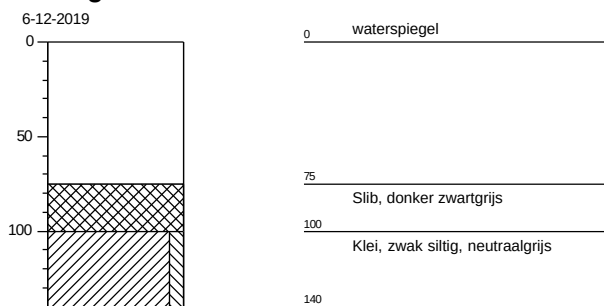
Boring: 103



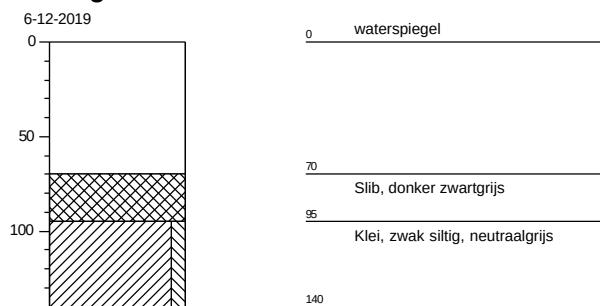
Boring: 104



Boring: 105



Boring: 106



TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> T (+index)	> I (+index)
MM1 V. Buerenlaan 33	01 (0,00-0,50)	Cadmium (0,00)	-	-
	02 (0,00-0,50)	Koper (0,00)		
	03 (0,00-0,50)	Kwik (0,00)		
	04 (0,00-0,50)	Lood (0,10)		
	05 (0,00-0,50)	Zink (0,18)		
	06 (0,00-0,50)	PCB (0,01)		
		som DDT (0,25)		
		som DDD (0,00)		
MM2 V. Buerenlaan 31A	07 (0,00-0,50)	som DDE (0,11)		
		som aldrin/dieldrin/endrin (0,30)		
	08 (0,00-0,50)	Cadmium (0,02)	-	-
	09 (0,00-0,50)	Koper (0,05)		
	10 (0,00-0,50)	Kwik (0,04)		
	11 (0,00-0,50)	Lood (0,11)		
	12 (0,00-0,50)	Zink (0,29)		
MM3 Beide locaties	13 (0,00-0,50)	som DDD (0,00)		
		som aldrin/dieldrin/endrin (0,02)		
MM4 toekomstige waterpartij	06 (1,00-1,50)	Nikkel (0,01)	-	-
	07 (0,50-1,00)			
	13 (0,00-0,50)	Kwik (0,03)	-	-
	13 (0,50-1,00)	Lood (0,03)		
	14 (0,00-0,50)	Zink (0,02)		
	14 (0,50-1,00)			
	15 (0,00-0,50)			
	15 (0,50-1,00)			
17-1 toekomstige waterpartij	16 (0,00-0,50)			
	16 (0,50-1,00)			
18-1 toekomstige waterpartij	17 (0,00-0,50)	Kwik (0,01)		
		Lood (0,05)		
MM-bodem Waterbodem	18 (0,00-0,50)	Cadmium (0,01)	Koper (0,99)	Lood (1,31)
		Kobalt (0,09)	Nikkel (0,67)	Zink (1,27)
		Kwik (0,06)		
		Molybdeen (0,01)		
		PAK (0,12)		
	101 (0,88-1,40)	Cadmium (0,00)	-	-
	102 (0,85-1,40)	Kwik (0,00)		
	103 (0,95-1,40)	Lood (0,05)		
	104 (1,10-1,40)	Nikkel (0,03)		
	105 (1,00-1,40)	Zink (0,37)		
	106 (0,95-1,40)	PAK (0,00)		
		Minerale olie (0,03)		

> AW : > Achtergrondwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

index : $(GSSD - AW) / (I - AW)$; GSSD = gestandaardiseerde meetwaarde (voor 10% o.s. en 25% lutum)

TABEL 7: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater-monster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> T (+index)	> I (+index)
06-1-1	1,70-2,70	Barium (0,07)		
		Nikkel (0,02)		

> S : > Streefwaarde

> T : > Tussenwaarde

> I : > Interventiewaarde

index : $(MW - S) / (I - S)$; MW = meetwaarde

TABEL 8: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

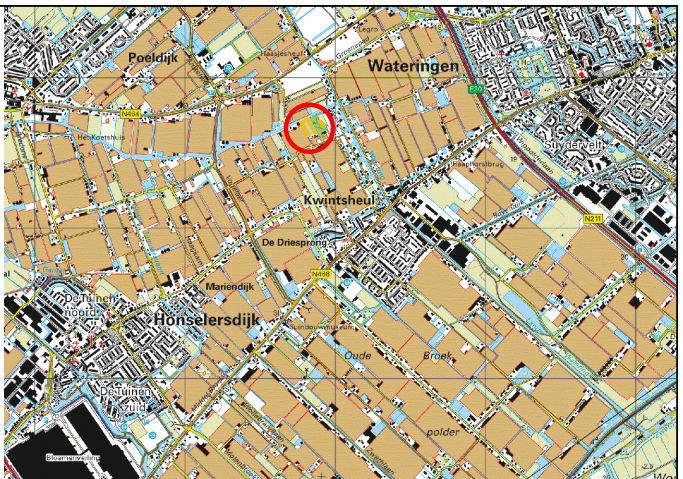
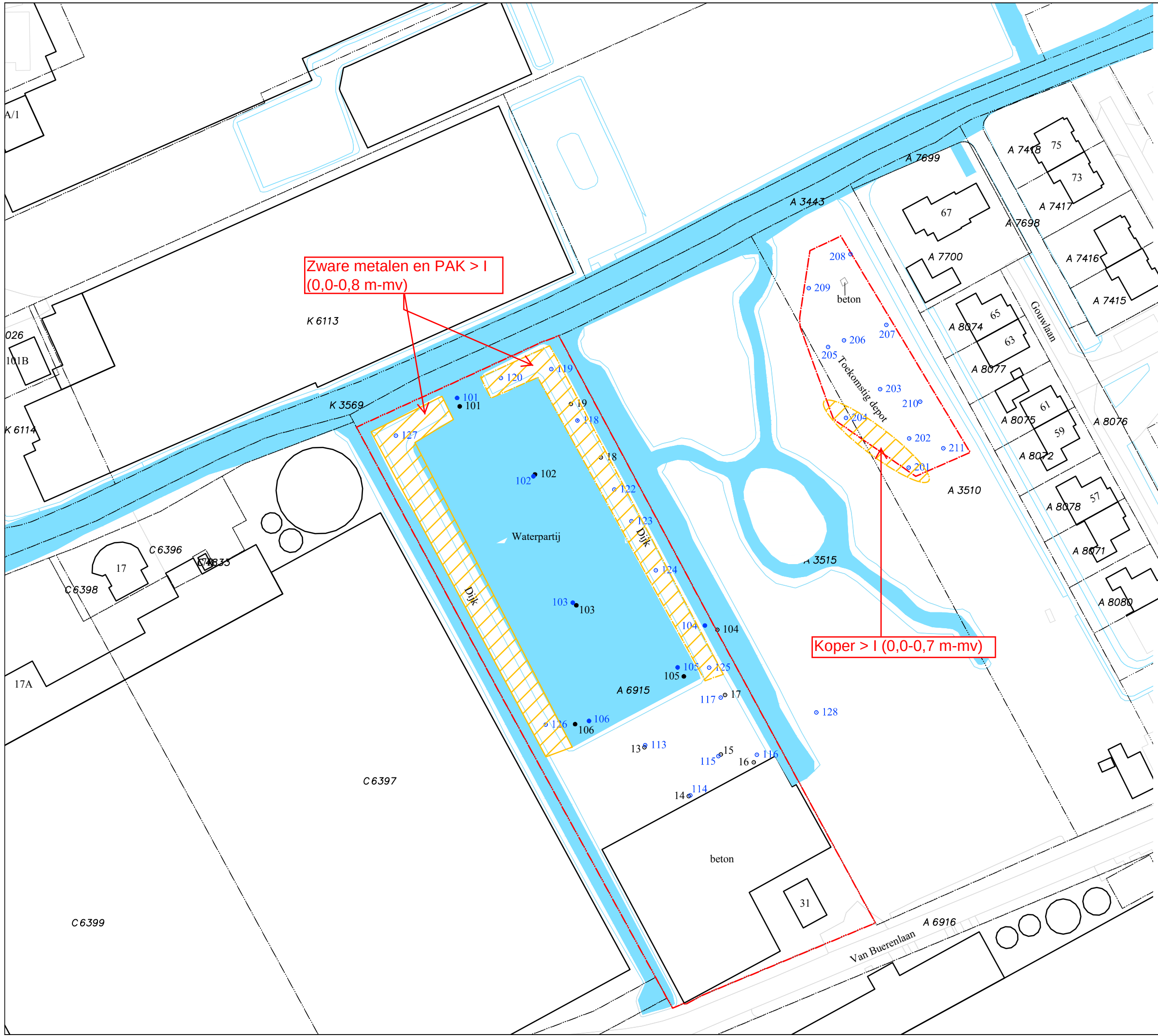
Monster	concentratie serpentiinasbest	concentratie amfiboolasbest	gewogen concentratie	toetsing aan de interventiewaarde	hechtgebonden J/N
AMM1 V. Buerenlaan 33	1,2	<2	1,2	-	N
AMM2 V. Buerenlaan 31A	<2	<2	<2	-	-

TOETSING:

- het gewogen gehalte is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- >T de gewogen concentratie is kleiner dan de interventiewaarde maar groter dan 50% van de interventiewaarde
- >I het gehalte is groter dan de interventiewaarde

TABEL 9: TOETSING SLIB

Deellocatie	Hoeveelheid in m ³	>Interventie waarde	verspreidbaar op aangrenzend perceel (J/N)	toepassing op landbodem buiten locatie
MM-Slib	883	-	J	Klasse industrie



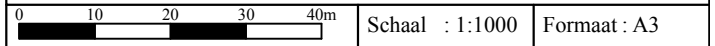
Overzichtskartaal



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt ander bureau
- - boorpunt waterbodem
- - boorpunt waterbodem ander bureau
- - - - - onderzoekslocatie
- - - - - perceelsgrens
- A 6915- kadastraal nummer
- Zone van matig tot sterke verontreiniging



Schaal : 1:1000 Formaat : A3

Opdrachtgever: BWZ

Project : van Buerenlaan 31-33 te Kwintshuul

Project nummer: 33020 Naam : 33020tek.dwg

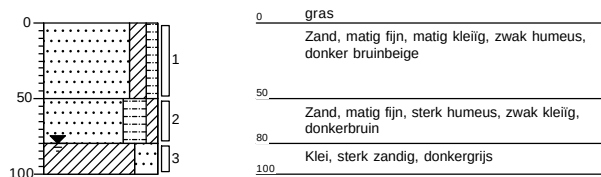
Initialen: JTE Datum: 23-7-2020

grondslag bodemkwaliteitsbureau

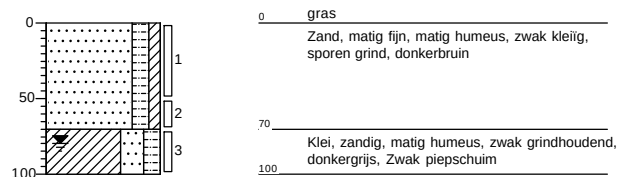
Kamerik Heerhugowaard Steenwijk
0348-402103 072-5729457 0521-521924

P:\30000-39999\33000-33099\33020\4 kaartmateriaal\33020tek.dwg

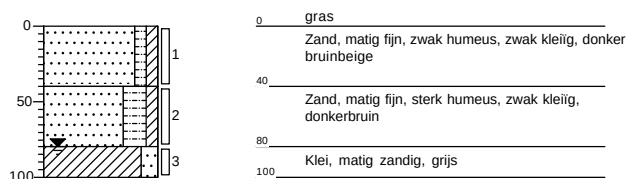
Boring: 113



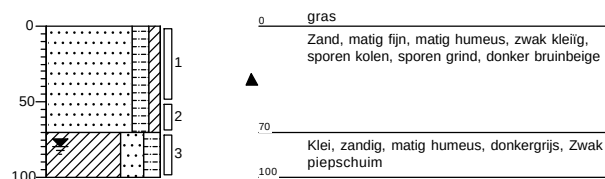
Boring: 114



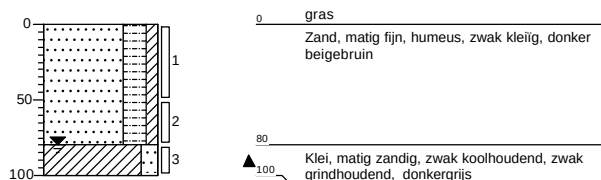
Boring: 115



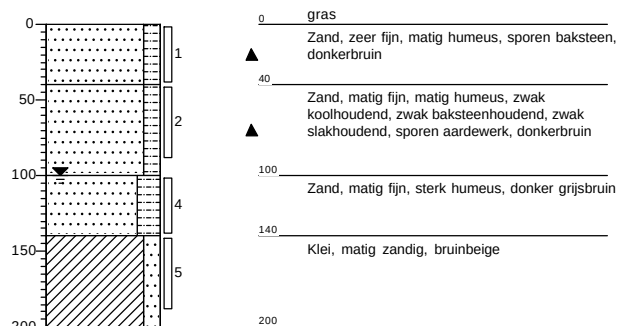
Boring: 116



Boring: 117



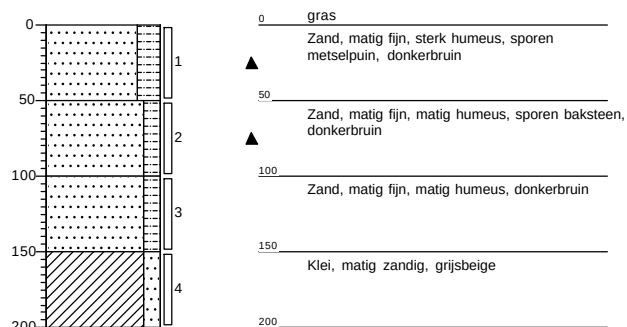
Boring: 118



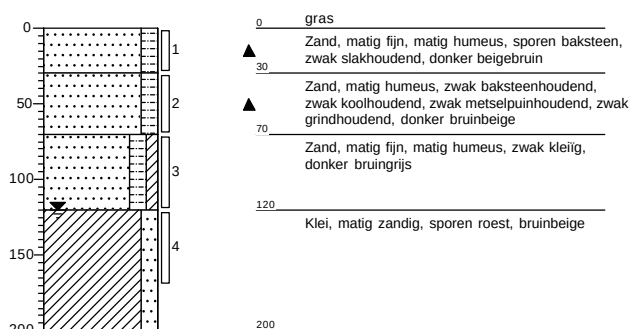
Boring: 119



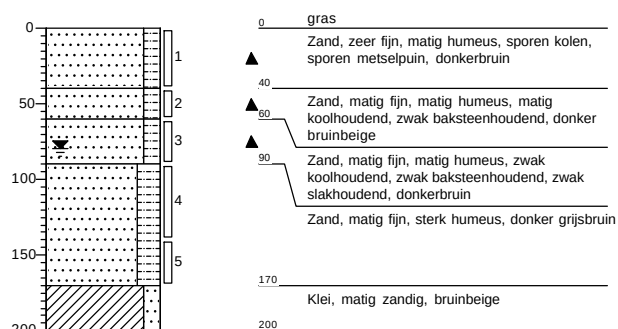
Boring: 120



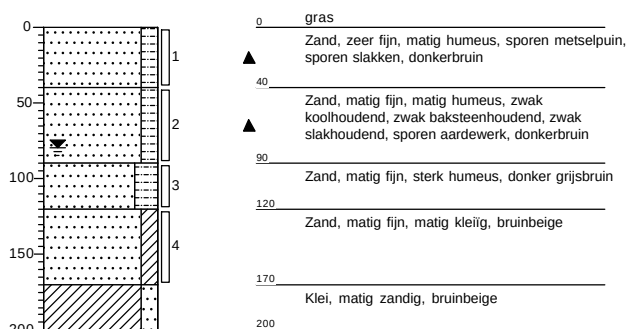
Boring: 122



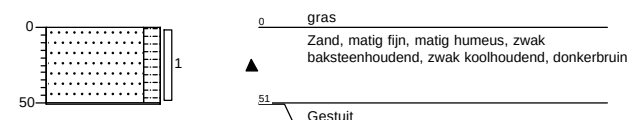
Boring: 123



Boring: 124



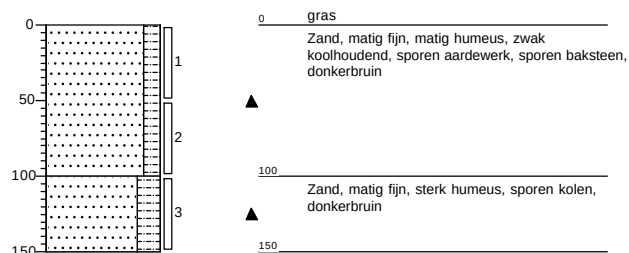
Boring: 125



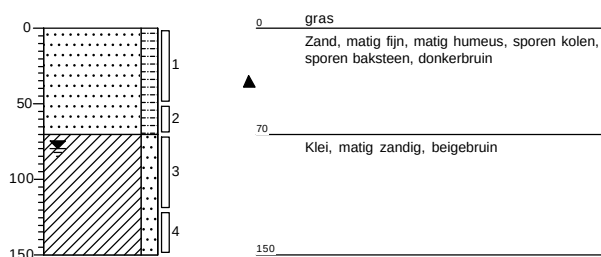
Boring: 126



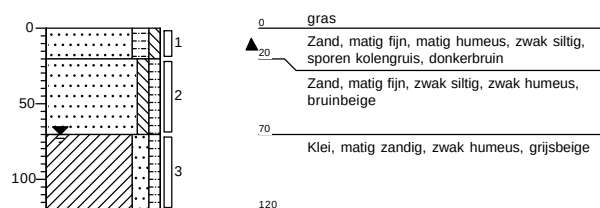
Boring: 127



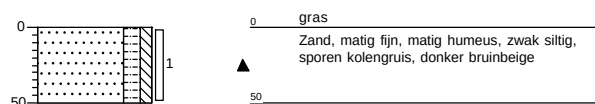
Boring: 128



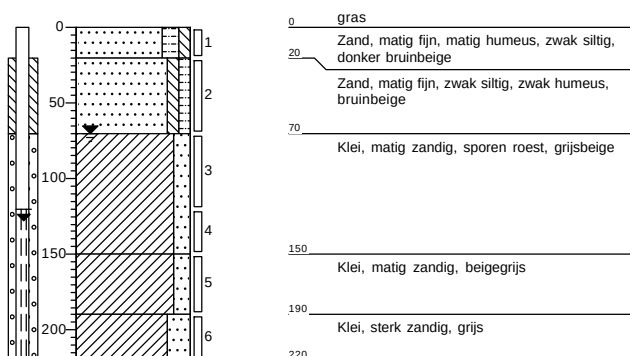
Boring: 201



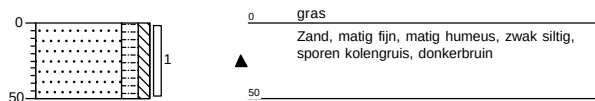
Boring: 202



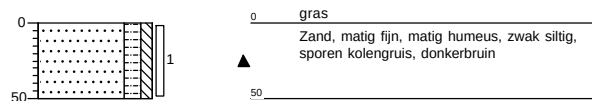
Boring: 203



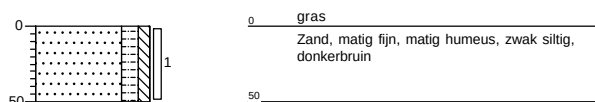
Boring: 204



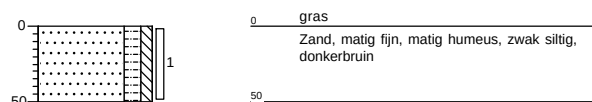
Boring: 205



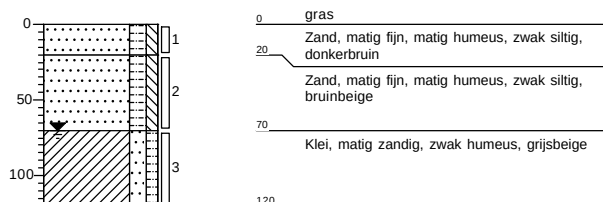
Boring: 206



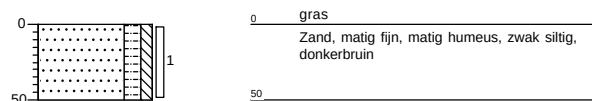
Boring: 207



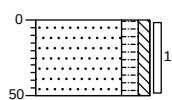
Boring: 208



Boring: 209

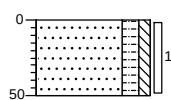


Boring: 210



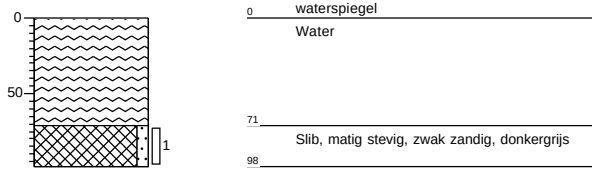
0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig,
donker beigebruin
50

Boring: 211

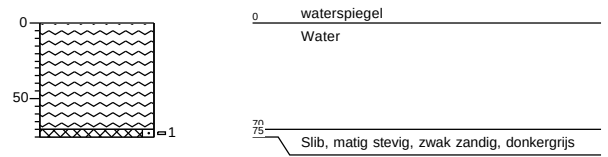


0 gras
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig,
donkerbruin
50

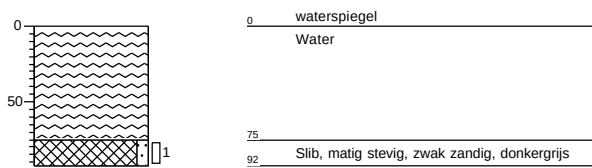
Boring: 101



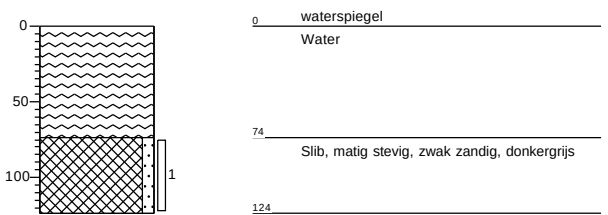
Boring: 102



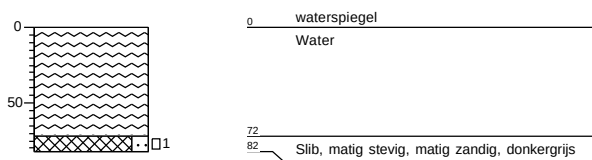
Boring: 103



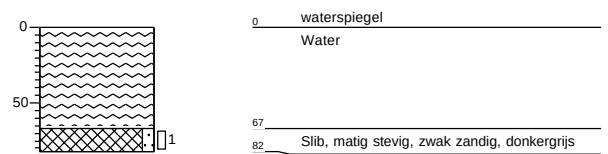
Boring: 104



Boring: 105



Boring: 106



4 ONDERZOEKSRESULTATEN

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten van het verkennend en nader bodemonderzoek zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Deellocatie A (Toekomstig Depot)							
NUL1	201 (0,00-0,20) 202 (0,00-0,50) 204 (0,00-0,50) 205 (0,00-0,50)	kolengruis+	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cd, Hg, Pb, Zn, PAK, drins	-	Cu (15*1)	Zie uitsplitsing
NUL1a	201 (0,00-0,20)	kolengruis+	koper	-	Cu	-	Industrie
NUL1b	202 (0,00-0,50)	kolengruis+	koper	Cu	-	-	Industrie
NUL1c	204 (0,00-0,50)	kolengruis+	koper	-	-	Cu (2,9*1)	Niet Toepasbaar
NUL1d	205 (0,00-0,50)	kolengruis+	koper	-	-	-	Industrie
NUL4	201 (0,20-0,70)	-	koper	-	-	Cu (2,9*1)	Niet Toepasbaar
NUL2	203 (0,00-0,20) 206 (0,00-0,50) 207 (0,00-0,50) 209 (0,00-0,50) 211 (0,00-0,50)	-	NEN-g, , OCB's	Ba [®] , Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, DDE DDT, OCB's	-	-	Industrie
NUL3	201 (0,70-1,20) 203 (0,70-1,20) 208 (0,70-1,20)	-	NEN-g	Co, Ni	-	-	Altijd Toepasbaar
Deellocatie C (Noorden Van Buernenlaan 31)							
PF2	128 (0,00-0,50)	kolen+, baksteen+	NEN-g, OCB's	Co, Hg, Pb, Zn, drins	-	-	Niet Toepasbaar (drins > Industrie)
Deellocatie D (Dijken)							
NO1	118 (1,00-1,40)	-	9 metalen	Ba [®] , Cd, Co, Hg, Pb, Ni, Zn	Cu	-	Industrie
NO2	119 (0,40-0,90)	baksteen+, slakken+, glas+, kolen+	9 metalen	Co, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn	Ba [®] , Cu	-	Industrie
NO3	123 (0,40-0,60)	kolen++, baksteen+	9 metalen	Co, Hg, Mo	Pb, Ni, Zn	Ba [®] , Cu	Niet Toepasbaar
NO4	126 (0,30-0,60) 127 (0,50-1,00)	aardewerk+, slakken+, kolen+, baksteen+	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cd, Co, Hg, Ni, Zn, PAK	Cu	Pb	Niet Toepasbaar
NO5	120 (0,00-0,50) 124 (0,00-0,40) 126 (0,00-0,30) 127 (0,00-0,50)	metselfuin+, slakken+, kolen+, aardewerk+, baksteen+	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Zn, olie	Pb	PAK	Niet Toepasbaar
NO6	119 (1,00-1,50) 120 (1,00-1,50) 122 (0,70-1,20) 123 (0,90-1,40) 124 (0,90-1,20)	-	NEN-g, OCB's	Ba [®] , Cu, Hg, Pb, Zn, DDD, DDE, DDT, drins, OCB's	-	-	Industrie

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Ba® : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)

Tabel 5.3: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader (waterbodem)

Ref	Boringen met diepte (m-ws)	Waarneming	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
Deellocatie C (Waterpartij)			
WB1	101 (0,71-0,98) 102 (0,70-0,75) 103 (0,75-0,92) 104 (0,74-1,24) 105 (0,72-0,82) 106 (0,67-0,82)	-	Achtergrondwaarde

De toetsing van de PFAS-resultaten voor landbodem is opgenomen in onderstaande tabel.

Tabel 5.3: Toetsing PFAS aan Tijdelijk Handelingskader (landbodem)

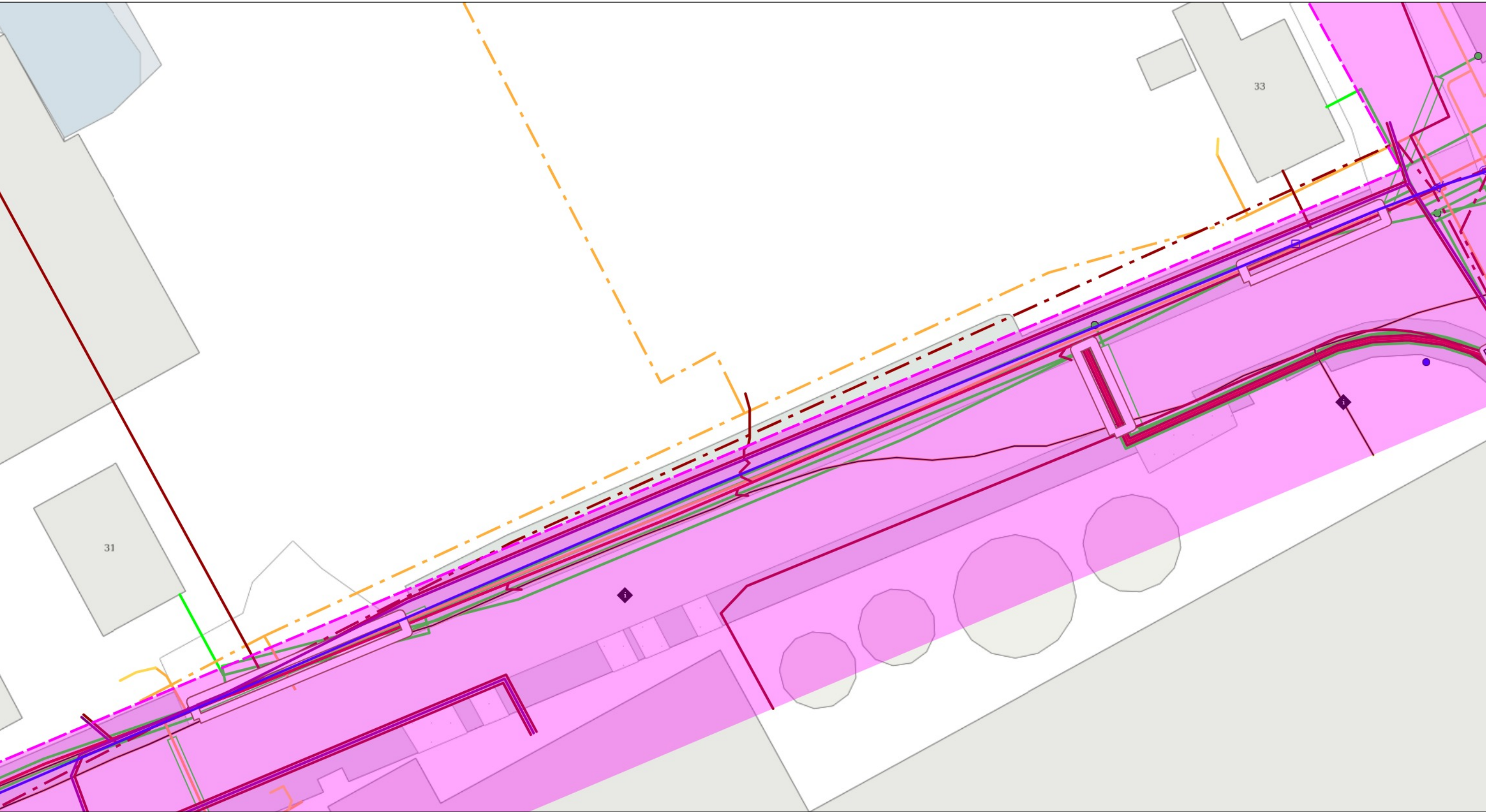
Ref	Boringen met diepte (m-mv)	Waarneming	Indicatieve toetsing PFAS aan het THK
Deellocatie A (Toekomstig Depot)			
NUL1	201 (0,00-0,20) 202 (0,00-0,50) 204 (0,00-0,50) 205 (0,00-0,50)	kolengruis+	Achtergrondwaarde
NUL2	203 (0,00-0,20) 206 (0,00-0,50) 207 (0,00-0,50) 209 (0,00-0,50) 211 (0,00-0,50)	-	Achtergrondwaarde
Deellocatie C (Noorden Van Buerenlaan 31)			
PF1	113 (0,00-0,50) 114 (0,00-0,50) 115 (0,00-0,40) 116 (0,00-0,50) 117 (0,00-0,50)	kolen+	Achtergrondwaarde
PF2	128 (0,00-0,50)	kolen+, baksteen+	Achtergrondwaarde
Deellocatie D (Dijken)			
NO4	126 (0,30-0,60) 127 (0,50-1,00)	aardewerk+, slakken+, kolen+, baksteen+	Achtergrondwaarde

NB: Opgemerkt wordt dat voor een definitief oordeel omtrent hergebruik een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit nodig is waarbij onder andere op PFAS wordt onderzocht, tenzij met verkennend onderzoek voor alle PFAS-verbindingen <bepalingsgrens is gemeten.

BIJLAGE 8

KLIC tekening

datatransport KL1051	gas hoge druk KL1032	laagspanning GM1783	laagspanning KL1121	middenspanning KL1121	overig KL1104	overig KL1121	riool over/onderdruk GM1783	water KL1104
datatransport KL1121	gas hoge druk KL1121	laagspanning KL1121	laagspanning KL1121	middenspanning KL1121	overig KL1104	overig KL1121	riool over/onderdruk GM1783	water KL1104
datatransport KL1220	gas lage druk KL1121	laagspanning KL1121	laagspanning KL1121	middenspanning KL1121	overig KL1104	overig KL1121	riool over/onderdruk GM1783	water KL1104



0 3 6 meter

linksonder: X: 76.880,5 Y: 448.557,8
rechtsboven: X: 76.996,9 Y: 448.621,1

BIJLAGE 9

Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

ARNICON, KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Werkmaatschappijen

De volgende werkmaatschappijen maken deel uit van Arnicon:

- Arnicon B.V.
- Arnicon Projecten B.V.
- Arnicon 24/7 B.V.
- Arnicon Advies B.V.

Kwaliteitswaarborg

De werkmaatschappijen en haar medewerkers zijn sinds 2007 door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

Arnicon B.V.

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 2000, protocol 2001/2002/2003, Milieukundig bodemonderzoek
- BRL SIKB 2000, protocol 2018, Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem
- BRL SIKB 2100, protocol 2101, Mechanisch boren

Arnicon Projecten B.V. en Arnicon 24/7 B.V.

- BRL SIKB 6000, protocol 6001, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoen deze werkmaatschappijen aan de wet en regelgeving Kwalibo, die sinds 2007 van kracht is. Kwalibo houdt onder andere in dat bodemintermediairs door Rijkswaterstaat Leefomgeving/ Bodem+ (Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat) erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of de protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2018.

Het (kwaliteits)managementsysteem van Arnicon is gecertificeerd volgens de eisen van de NEN-EN-ISO 9001:2015.

Veilig en gezond werken

Veilig en gezond werken is een vast onderdeel van de cultuur binnen Arnicon. VCA (Veiligheid, Gezondheid en Milieu) Checklist Aannemers is een middel om aan te tonen dat een organisatie er alles aan doet om een veilige omgeving te creëren voor haar medewerkers. Arnicon B.V., Arnicon Projecten B.V. en Arnicon 24/7 B.V. zijn gecertificeerd volgens VCA**.

Onafhankelijkheid

Arnicon is op geen enkele manier gelieerd aan de opdrachtgever en/of eigenaar van de onderzochte locatie. Arnicon heeft geen (financieel) belang bij het weergeven van de resultaten van het onderzoek.

Betrouwbaarheid

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.