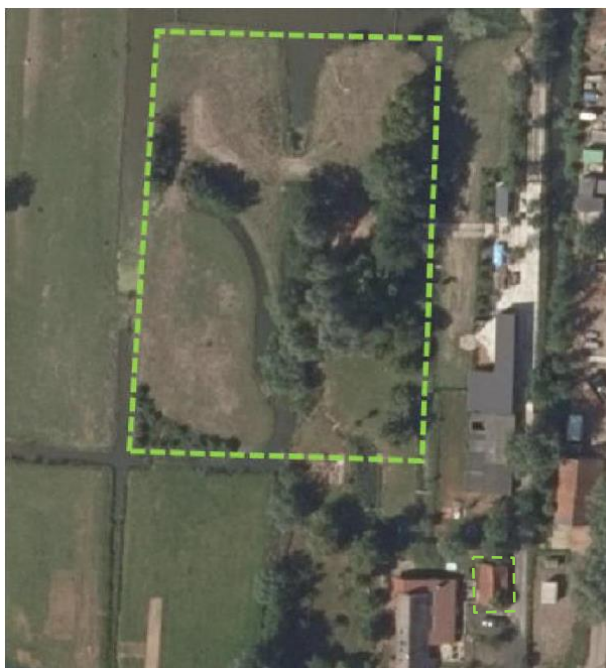


RAPPORT 23-0049-O

Verkennd bodemonderzoek ter plaatse van
de Lekdijk-West 113 Bergambacht.



Opdrachtnemer: Arnicon B.V.

Opdrachtgever: Cambio Creations B.V.
Edisonstraat 15
2811 EM Reeuwijk

Contactpersoon: R. Rijntjes

Boormeester: A.J. Smits
Protocol: BRL SIKB 2000-2001/2002
Rapportage: D. Tapsi-Lakhi
Controle: E. Brouwer
Versie: 1
Datum: 1 maart 2023

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. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Inleiding	2
2.2 Resultaten	2
2.3 Hypothese	8
2.4 Onderzoeksstrategie	8
3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK.....	9
3.1 Veldwerk	9
3.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
3.3 Analyseresultaten	11
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. Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door Cambio Creations B.V. is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Lekdijk-West 113 Bergambacht. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de bijlagen 1 en 2.

De onderzoekslocatie, met een totale oppervlakte van ca. 5.000 m², bestaat grotendeels uit braakliggend terrein en in de zuidoosthoek is een schuur aanwezig. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen wijziging van de bestemming van de locatie.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het 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 7.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek met hypothese en onderzoekopzet (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. RESULTATEN 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 milieuhygiënisch vooronderzoek", oktober 2017 (aanleiding A, par. 6.2.1).

Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende informatiebronnen:

- voorgaand(e) bodemonderzoek(en)
- bodeminformatie op www.bodemloket.nl
- website van de omgevingsdienst Midden-Holland (www.odmh.nl)
- bodemkwaliteitskaart van de regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (www.odmh.nl)
- recente en oude topografische kaarten op www.topotijdreis.nl
- informatie over de bebouwing op www.bagviewer.kadaster.nl.
- luchtfoto's via Google Earth
- ruimingskaart Niet Gesprongen Explosieven op www.beobom.nl
- kabels- en leidingeninformatie (KLIC)
- informatie over de regionale bodemopbouw op www.dinoloket.nl en de Geologische Overzichtskaart van Nederland (De Mulder *et al.* 2003).
- informatie over de grondwaterstroming op www.grondwatertools.nl
- informatie over archeologie (www.atlas.odmh.nl)
- informatie verstrekt door de opdrachtgever
- terreininspectie
- het Kadaster

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Bergambacht, sectie A, nrs. 9430 en 9434 (ged.).

De onderzoekslocatie maakt deel uit van het perceel gelegen aan de Lekdijk-West 113 Bergambacht. Op het perceel is sprake van een boerderij genaamd "De Hoek Farm" waarvan een groot deel uit weiland bestaat. In het zuidoostelijk deel van het perceel zijn een woning met tuin en twee oude panden (een kantoor en een schuur) aanwezig. De onderzoekslocatie betreft een deel van het weiland en het oude kantoor en heeft een oppervlakte van ongeveer 5.000 m². Ten noorden en ten westen van de onderzoekslocatie bevinden zich braakliggende percelen. Ten zuiden bevindt zich de woning met tuin van perceelnummer 9434. Ten oosten bevindt zich de oude schuur van perceelnummer 9434 en een watergang (sloot) met aangrenzend een groenstrook. Op het oostelijk belendend perceel bevinden zich een woning met tuin, diverse opstallen en een weiland. De volgende foto's geven een beeld van de onderzoekslocatie.



Foto 1: Een impressie van de onderzoekslocatie gezien vanuit het zuidwesten

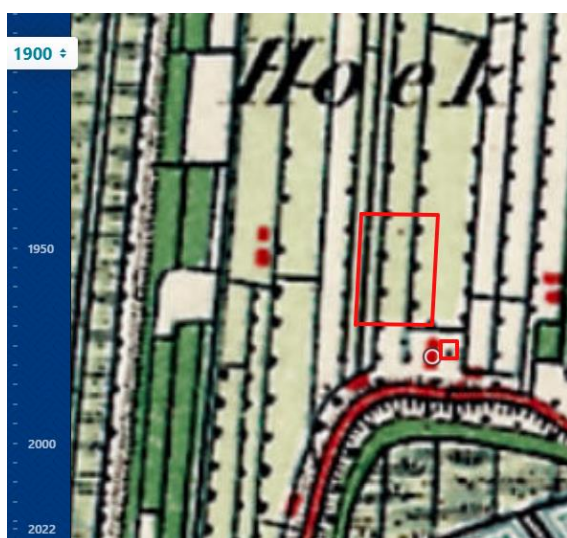


Foto 2: Een impressie van de onderzoekslocatie gezien vanuit het noorden

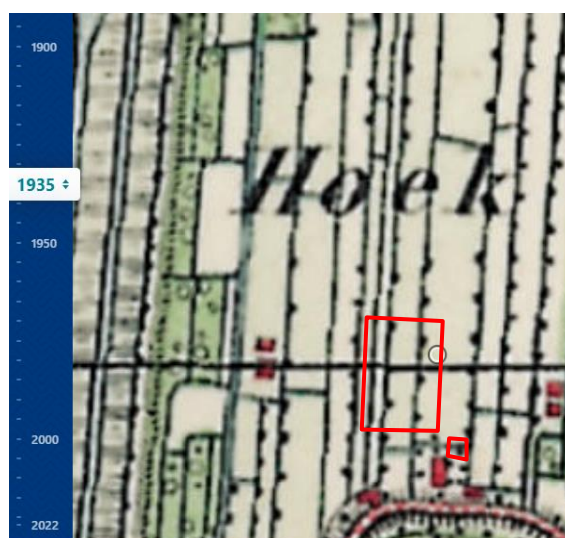
Historische ontwikkeling / voormalig gebruik

Op oude topografische kaarten (www.topotijdreis.nl) is te zien dat de locatie is gelegen in een landbouwgebied (Rietgors - Nespolder). De locatie maakt deel uit van een lintbebouwing langs de linkeroever van de rivier Lek. Vanaf eind jaren 1800 zijn er enkele panden zichtbaar in de omgeving van de onderzoekslocatie. De huidige woning op het perceel met nummer 9434 dateert volgens www.bagviewer.kadaster.nl van 1900, maar is al vanaf 1898 zichtbaar op oude kaarten. Vanaf 1936 wordt er steeds meer gebouwd langs de oevers van de Lek. Het oude kantoor en de oude schuur op het perceel met nummer 9434 dateren van respectievelijk 1970 en 1973 en zijn pas vanaf 1981 zichtbaar op kaarten. Vanaf 1981 wordt Recreatiepark De Nes (De Nes Camping), welke gelegen is op ongeveer 300 meter ten oosten van de onderzoekslocatie, weergegeven op kaarten.

Afbeelding 1 t/m 8 geven de topografische kaarten weer van de beschreven periode.



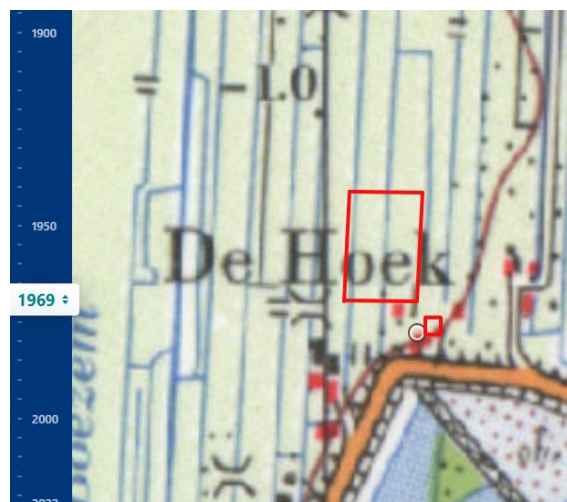
Afbeelding 1: topografische kaart 1900 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 2: topografische kaart 1935 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 3: topografische kaart 1959 (www.topotijdreis.nl)



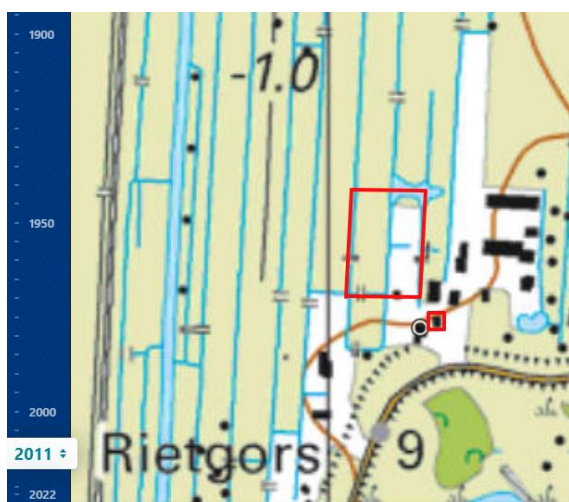
Afbeelding 4: topografische kaart 1969 (www.topotijdreis.nl)



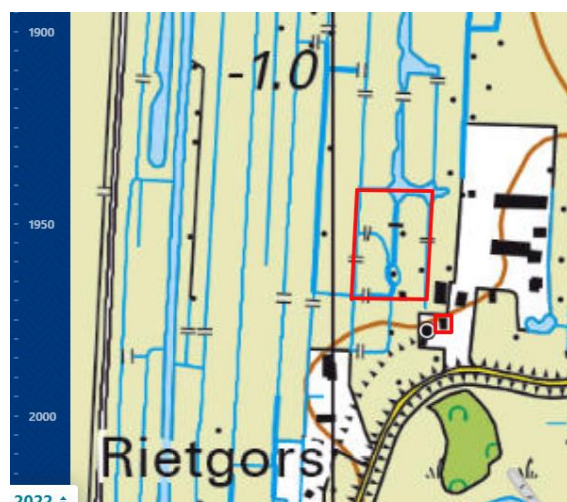
Afbeelding 5: topografische kaart 1981 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 6: topografische kaart 1997 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 7: topografische kaart 2011 (www.topotijdreis.nl)



Afbeelding 8: topografische kaart 2022 (www.topotijdreis.nl)

Voor zover bekend hebben zich in het verleden op de locatie en in de directe omgeving geen bodembedreigende activiteiten voorgedaan.

Luchtfoto's

Op luchtfoto's is geen aanvullende relevante informatie zichtbaar (Google Earth, opnames 2005 - 2020).

Brandstoftanks

Op de website van de omgevingsdienst Midden Holland (www.atlas.odmh.nl) wordt vermeld dat op het adres Lekdijk-West 109, op ongeveer 85 meter ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie, een ondergrondse dieseltank (inhoud 6.000 liter) aanwezig is geweest. De tank staat bekend onder dossiernummer L-000945 en is verwijderd. Meer informatie over deze ondergrondse dieseltank is niet beschikbaar. Er wordt van uitgegaan dat de dieseltank geen invloed heeft op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoekslocatie.

Kabels en leidingen

Volgens de KLIC-melding van 31 januari 2023 liggen aan de zuidoostzijde, nabij het oude kantoor, enkele kabels en leidingen op de locatie.

Ophogingen/slootdempingen

Uit bestudering van historische en recente topografische kaarten blijkt dat op het oostelijk deel (dwars door het perceel heen van oost naar west) en op de oostgrens van onderhavige onderzoekslocatie sprake is van slootdemping (zie afbeelding 5 en 6).

Uit informatie op de website van de omgevingsdienst Midden Holland (www.atlas.odmh.nl) blijkt dat op onderhavige onderzoekslocatie geen sprake is van slootdemping (zie afbeelding 9) terwijl in de opgevraagde omgevingsrapportage d.d.30 januari 2023 wordt aangegeven dat op de oostgrens wel slootdemping (met als dempingsmateriaal grond) heeft plaatsgevonden (zie afbeelding 10). Deze informatie is tegenstrijdig. Omdat de informatie uit de omgevingsrapportage voor een groot deel overeenkomt met die van de bestudering van historische en recente topografische kaarten met name slootdemping op de oostgrens, wordt in onderhavig bodemonderzoek aandacht besteed aan deze gedempte sloten. Voor zover bekend is de locatie niet opgehoogd.



Afbeelding 9: Een knipsel van het Atlas Slootdempingen Krimpenervaard (www.atlas.odmh.nl). De rode omlijnijng geeft de onderzoekslocatie weer.

 = slootdemping



Afbeelding 10: Een knipsel van de informatie uit de omgevingsrapportage d.d. 30 januari 2023.

 = slootdemping

Maaiveldverhardingen

De locatie is geheel onverhard.

Terreininspectie

Het hieraan voorafgaande is mede gebleken bij de visuele inspectie van de locatie d.d. 2 februari 2023. Voor het overige zijn geen bijzonderheden naar voren gekomen.

Asbest

Op basis van de verzamelde informatie valt op de locatie geen asbesthoudend materiaal op of in de bodem te verwachten. Het oude kantoor dateert van 1970 en heeft een betonvloer. In de fundering zou eventueel asbest zijn toegepast. Eventueel aanwezige puinhoudende grond is in beginsel echter wel asbestverdacht.

Actief bodembeheer

Uit de bodemkwaliteitskaart van de Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (Lieveense CSO, 11 januari 2016) blijkt het volgende:

TABEL 1: VERWACHTE BODEMKWALITEIT

Zone	Bodemfunctieklasse	Verwachte kwaliteit bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	Verwachte kwaliteit ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
Zone 19: Buitengebied - veenweide	Landbouw/natuur	wonen	Landbouw/natuur

Bodemonderzoek

Uit informatie van de opgevraagde omgevingsrapportage d.d. 30 januari 2023 is gebleken dat op onderhavige onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken bekend zijn. Het zuidelijk deel van het perceel met nummers 9430 en 9434 is in 1996 onderdeel geweest van een bodemonderzoek in verband met de Dijkversterking Lekdijk West. De resultaten worden onder het 1) genoemde bodemonderzoek kort beschreven:

- 1) *Milieukundig (verkennend) bodemonderzoek Dijkversterking Lekdijk West (hm 60,0 – 95,5),* Heidemij advies, rapportnummer 633/WA964979/26304, oktober 1996;

Het onder 1) genoemde bodemonderzoek werd uitgevoerd in verband met de uitvoering van dijkversterkingswerkzaamheden in het kader van de Noodwet. Op het zuidelijk deel van het perceel met nummers 9430 en 9434 zijn twee boringen (boring 11 en 12) verricht. In de bovengrondmengmonsters (MM1 en MM4) waarvan de bovengrond van beide boringen deel uitmaakte, zijn licht verhoogde gehalten PAK aangetoond. In een ondergrondmengmonster (MM8) met de ondergrond van boring 11 als deelmonster is een licht verhoogd gehalte PAK gemeten. In het ondergrondmengmonster MM10 met de ondergrond van boring 12 als deelmonster zijn geen verhoogde gehalten van onderzochte parameters aangetoond.

Verder zijn de volgende bodemonderzoeken verricht op het adres Lekdijk-West 109-111, op ongeveer 10 meter gelegen ten oosten van onderhavige onderzoekslocatie:

- 2) *Verkennend (nulsituatie) bodemonderzoek,* Lexmond Milieu-Adviezen B.V., rapportnummer 93.3862/RP, juli 1993;

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de vaststelling van de bodemkwaliteit (nulsituatie van de bodem). Diverse deellocaties zijn onderzocht m.n. de toplaag van een gedeelte van het terrein dat verhard is met asfalt en puin/slakken, de werkplaats (met olie-opslag en HBO tank), de wasplaats en de brandstofinstallatie. In de toplaag met bodemvreemde bijmengingen zijn licht tot matig verhoogde gehalten aan zware metalen, minerale olie en EOX aangetoond. De ondergrond is op lood en PAK onderzocht, welke in de toplaag matig verhoogd werd aangetoond. Het gehalte aan lood in de ondergrond is lager dan de achtergrondwaarde en het PAK-gehalte is ongeveer gelijk aan de achtergrondwaarde aangetoond. Ter plaatse van de werkplaats is aan de opgeboorde grond zintuiglijk geen minerale olie waargenomen en in het grondwater is geen minerale olie aangetoond. Ter plaatse van de wasplaats is het grondwater analytisch onderzocht in verband met een oliegeur. Het gehalte aan minerale olie ligt boven de tussenwaarde en gehalten aan ortho-xyleen en EOX overschrijden de achtergrondwaarde. Ter plaatse van de brandstofinstallatie is in de grond minerale olie licht verhoogd aangetoond. In het grondwater is het aangetoonde gehalte minerale olie ongeveer gelijk aan de interventiewaarde.

- 3) *Verkenkend Bodemonderzoek aan de Lekdijk-West 109-111 te Bergambacht*, AT Milieuadvies B.V., rapportnummer AT08113, mei 2008;

Het onder 3) genoemd bodemonderzoek werd uitgevoerd in het kader van de aanvraag van een bouwvergunning. In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte nikkel gemeten en in de ondergrond een licht verhoogd gehalte arseen. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten zink en etheen gemeten.

- 4) *Vooronderzoek, verkennend en nader bodemonderzoek Lekdijk-West nabij nr. 109-111 te Bergambacht*, CSO Adviesbureau, projectcode 10L431, 3 februari 2012;

Het onderzoek werd uitgevoerd in het kader van aankoop van de percelen. Ter plaatse van een voormalige boomgaard is in de bovengrond lood sterk verhoogd aangetoond. Ter plaatse van een opslagterrein zijn in een aantal grond(meng)monsters licht, matig tot sterk verhoogde gehalten zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde gehalten barium, benzeen, toluen en xylenen gemeten. Op de locatie is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging

- 5) *Melding Immobiel BUS sanering Lekdijk-West nabij nr. 109-111 te Bergambacht*, Oranjewoud B.V., 9 augustus 2013;

In verband met de aangetroffen sterke verontreinigingen tijdens het onder 4) genoemd onderzoek is een BUS melding gedaan voor het aanbrengen van een leeflaag. Informatie over de uitgevoerde leeflaagsanering is niet beschikbaar.

- 6) *Evaluatierapport Sanering slootdempingen 38dn02011 en 38dn00025 type A1 Lekdijk West 109 te Bergambacht*, Antea Group, projectnummer 200458.19, 22 mei 2014;

Het onder 5) genoemd rapport betreft de leeflaagsanering van slootdempingen. De slootdemping is afgedekt door een leeflaag waarvan de totale dikte van de reeds aanwezige leeflaag en de aangebrachte leeflaag na verdichting gemiddeld 40 cm bedraagt. Als gevolg van de aangebrachte leeflaag bestaat er geen contactrisico met het dempingsmateriaal.

Er wordt van uitgegaan dat de onderzoeksresultaten van de genoemde bodemonderzoeken geen invloed hebben op de bodemkwaliteit van onderhavige onderzoeksresultaten.

Archeologie

Volgens informatie op de website van de odmh (www.atlas.odmh.nl) is de locatie gelegen in een zone met een archeologische verwachtingswaarde (Archeologie – waarde 3).

PFAS

PFAS is in het Nederlandse milieubeleid opgenomen in de lijst met Zeer Zorgwekkende Stoffen (ZZS). Er wordt van uitgegaan dat alle bovengrond en geroerde grond diffuus belast kan zijn met PFAS. Sinds 8 juli 2019 dient bij elk grondverzet en alle partijkeuringen in Nederland rekening te worden gehouden met PFAS.

Voor zover valt na te gaan hebben zich op de locatie geen activiteiten voorgedaan die tot lokale bodembelasting met PFAS kunnen hebben geleid.

Bodemopbouw

In de volgende tabel is de lokale bodemopbouw schematisch weergegeven:

TABEL 2: BODEMOPBOUW

Diepte t.o.v. maaiveld (maaiveld 0,95 -NAP)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische Formatie
0 – 12	Zeef fijn tot grof zand, klei en veen	Deklaag	Holocene afzettingen
12 - 22	Zeef fijn tot grof zand, grind, lokaal kleiig.	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Kreftenheye
22 - 33	Zeef fijn tot grof zand, grind	Tweede watervoerend pakket	Formatie van Urk

De freatische grondwaterspiegel kan worden aangetroffen vanaf een diepte van circa 1,40 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. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is zuidoosten.

Bovenstaande informatie is afkomstig van www.dinoloket.nl, www.grondwatertools.nl en de Geologische Overzichtskaart van TNO.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

2.4 Onderzoeksstrategie

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie “onverdacht niet lijnvormig” (ONV-NL), zoals omschreven in de NEN 5740:2009 en NEN 5740/A1:2016 “Bodem – Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond”.

Indien tijdens het veldwerk puinbestanddelen worden aangetroffen in de bodem, wordt in aanvulling op het verkennend bodemonderzoek een indicatief asbestonderzoek verricht.

3. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

3.1 Veldwerk

Het veldwerk is op 2 februari 2023 uitgevoerd door A.J. Smits (erkend veldwerker SIKB 2000 – 2001) van Arnicon B.V. Daarbij zijn verspreid over de locatie 17 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 17). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boring 12 is benut voor de plaatsing van een peilbuis (peilbuis 12). De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot een diepte van ca. 1,2 à 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zwak zandige klei. De diepere ondergrond, vanaf 1,2 à 2,0 m-mv, bestaat tot de geboorde einddiepte uit veen. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond van boring 16 en 17 bijmengingen met puin en baksteen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal.

Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Van de puinhoudende bovengrond is in het veld een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek. Het monster is niet genomen conform NEN 5707. De resultaten van dit onderzoek dienen daarom als indicatief te worden beschouwd.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 9 februari 2023 door A.J. Smits 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)
12-1-1	2,00 - 3,00	1,25	6,5	1034	9,77

Afwijkingen van de protocollen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

3.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Monsterselectie

De monstersselectie en de uitgevoerde analyses voor grond en grondwater zijn weergegeven in de volgende tabellen:

TABEL 4: MONSERSELECTIE GROND

Analyse-monster	Deelmonsters	Grondsoort	Analysepakket	Motivatie
MM1	02 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1	bovengrond, onverdacht
MM2	01 (0,00 - 0,30), 04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1	bovengrond, onverdacht
MM3	01 (0,30 - 0,75), 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,40 - 0,70), 08 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00), 12 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	ondergrond, onverdacht
MM4	16 (0,00 - 0,30), 17 (0,00 - 0,50)	Klei	STAP-1	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak repachoudend
MM5	16 (0,30 - 0,80), 17 (0,50 - 1,00)	Klei	STAP-1	ondergrond, onverdacht
ASB01	16 (0,00 - 0,30), 17 (0,00 - 0,50)	Klei	Asbest-G	matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak repachoudend

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

Asbest-G= asbest in grond (monster 10 kg d.s.)

TABEL 5: ANALYSES GRONDWATER

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Motivatie
12-1-1	2,00 - 3,00	STAP-W	onverdacht

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

Het chemisch-analytisch onderzoek en het asbestonderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam en de analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). SGS 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.

Asbest

Sinds 1 januari 2003 is de interventiewaarde voor asbest van kracht. Het is een gewogen norm van 100 mg/kg d.s. (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie). Voor bodemverontreiniging met asbest wordt geen volumecriterium gehanteerd.

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 (T) aangegeven. Voor de toetsingstabellen conform BoToVa wordt verwezen naar bijlage 6.

TABEL 6: OVERSCHRIJDINGSTABEL GROND

Analyse-monster	Deelmonsters/Traject (m-mv)	Analyse-pakket	> AW (+index)	> T	> I (+index)	BBK conclusie
MM1	02 (0,00 - 0,50), 06 (0,00 - 0,40) 07 (0,00 - 0,50), 08 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50), 14 (0,00 - 0,50)	STAP-1	Nikkel (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	01 (0,00 - 0,30), 04 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50), 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50), 12 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50)	STAP-1	Nikkel (0,03)	-	-	Altijd toepasbaar
MM3	01 (0,30 - 0,75), 05 (0,50 - 1,00) 06 (0,40 - 0,70), 08 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00), 12 (0,50 - 1,00) 13 (0,50 - 1,00)	STAP-1	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM4	16 (0,00 - 0,30), 17 (0,00 - 0,50)	STAP-1	Zink (-) PAK (0,02)	-	-	Altijd toepasbaar
MM5	16 (0,30 - 0,80), 17 (0,50 - 1,00)	STAP-1	-	-	-	Altijd toepasbaar

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

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

TABEL 7: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster	Concentratie serpentiinasbest	Concentratie amfiboolasbest	Gewogen concentratie	Toetsing aan de interventiewaarde ¹⁾	Hechtgebonden J/N
ASB01	<2	<2	<2	-	n.v.t.

¹⁾ omdat de monsternamen niet conform BRL 2018 is uitgevoerd is de toetsing slechts indicatief

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 8: OVERSCHRIJDINGSTABEL GRONDWATER

Grondwater- monster	Filterdiepte (m-mv)	Analysepakket	> S (+index)	> T	> I (+index)
12-1-1	2,00 - 3,00	Barium (0,17)	-	-	

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

Interpretatie

Uit tabel 6 blijkt dat in de zintuiglijk schone kleiige bovengrondmengmonsters MM1 en MM2 een licht verhoogd gehalte nikkel is aangetoond. In het puinhoudend bovengrondmengmonster MM4, ter plaatse van een schuur, zijn licht verhoogde gehalten zink en PAK gemeten. De aangetoonde licht verhoogde gehalten nikkel, zink en PAK betreffen marginale overschrijdingen van de achtergrondwaarde.

Uit tabel 7 blijkt dat in het mengmonster van de puinhoudende bodemlagen (ASB01) geen asbest is aangetoond.

Uit tabel 8 blijkt dat in het grondwater een licht verhoogde gehalte barium is aangetoond.

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

Indicatieve toetsing aan de Bbk normen

Uit de toetsing conform BoToVa (bijlage 6) komt naar voren dat alle grond op de locatie indicatief wordt beoordeeld als "altijd toepasbaar".

Mogelijke oorzaken verhoogde gehalten

Het verhoogde gehalte aan barium in het grondwater is niet te relateren aan (voormalige) activiteiten op de locatie. Barium komt in heel Nederland dikwijls in verhoogde gehalten voor in het grondwater zonder duidelijke oorzaak.

4. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Samenvatting

Aanleiding

Door Cambio Creations B.V. is aan Arnicon B.V. de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Lekdijk-West 113 Bergambacht.

De onderzoekslocatie, met een totale oppervlakte van ca. 5.000 m², bestaat grotendeels uit braakliggend terrein. De aanleiding tot het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen wijziging van het bestemmingsplan op de locatie.

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie wordt de locatie vanuit het oogpunt van bodemverontreiniging beschouwd als onverdacht.

De locatie wordt als niet-asbestverdacht aangemerkt.

Verkennend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat het bodemprofiel tot een diepte van ca. 1,2 à 2,0 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zwak zandige klei. De diepere ondergrond, vanaf 1,2 à 2,0 m-mv, bestaat tot de geboorde einddiepte uit veen. Bij zintuiglijk onderzoek zijn in de bovengrond van boring 16 en 17 bijmengingen met puin en baksteen waargenomen aan het opgeboorde bodemmateriaal. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal. Van de puinhoudende bovengrond is in het veld een mengmonster samengesteld ten behoeve van asbestonderzoek.

De grondwaterstand is waargenomen op een diepte van 1,25 m-mv.

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met nikkel, zink en/of PAK. In het puinhoudende grondmengmonster is geen asbest aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met barium. 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 locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

Asbestresultaten dienen als indicatief te worden beschouwd.

4.2 Conclusies

De locatie wordt geschikt geacht voor de beoogde bestemming.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "onverdacht" voor bodemverontreiniging dient te worden verworpen. Dit naar aanleiding van de aangetroffen licht verhoogde gehalten nikkel, zink en PAK. Deze verontreiniging geeft geen aanleiding tot het verrichten van een nader onderzoek of het nemen van saneringsmaatregelen.

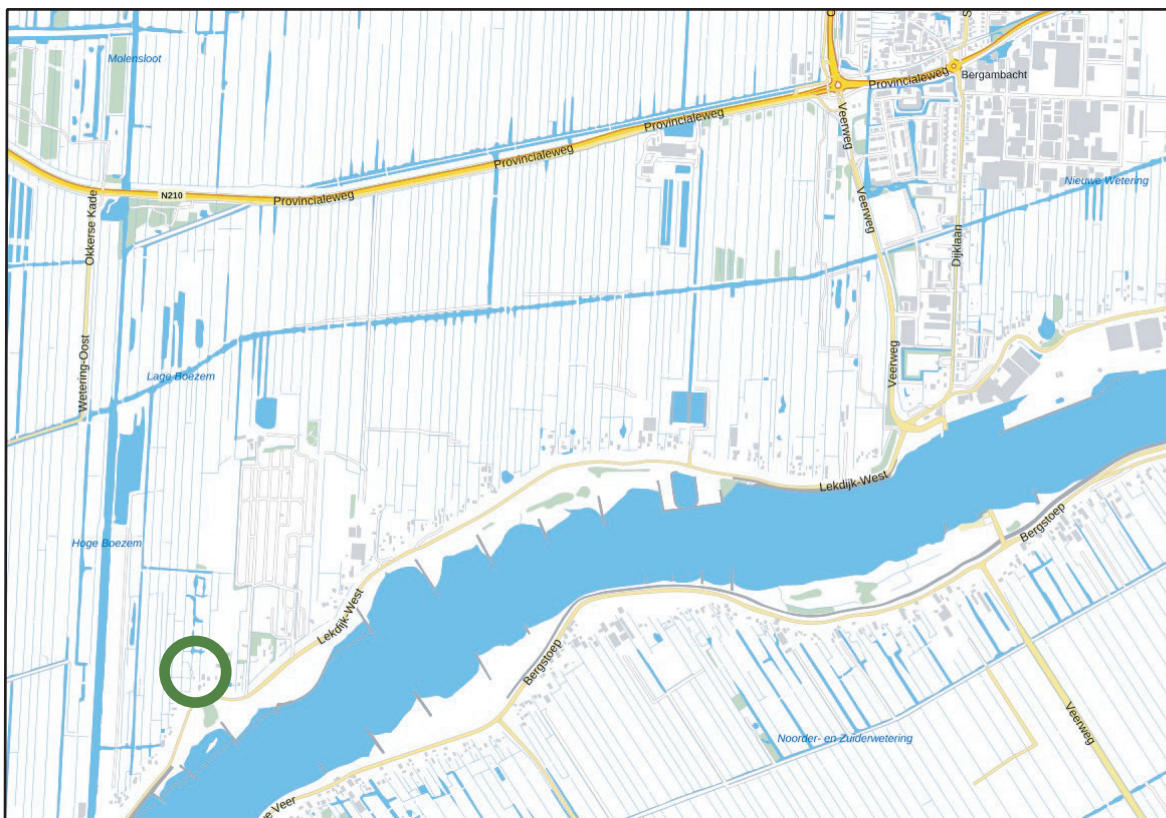
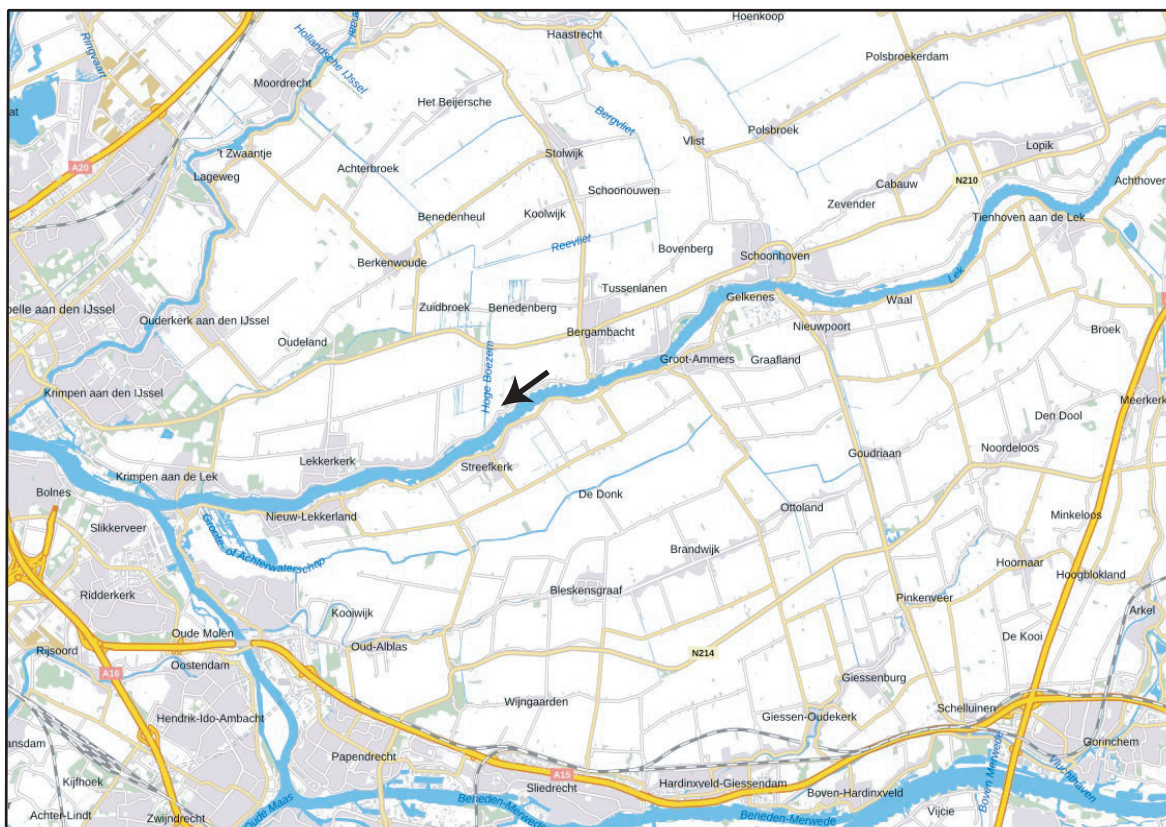
Op basis van de resultaten van het indicatieve asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie kan worden beschouwd als niet-asbestverdacht.

4.3 Aanbevelingen

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken. Voor hergebruik als bodem binnen de locatie is het Besluit bodemkwaliteit niet van toepassing.

BIJLAGE 1

Regionale overzichtskaart



onderzoeklocatie

Deze kaart is noordgericht

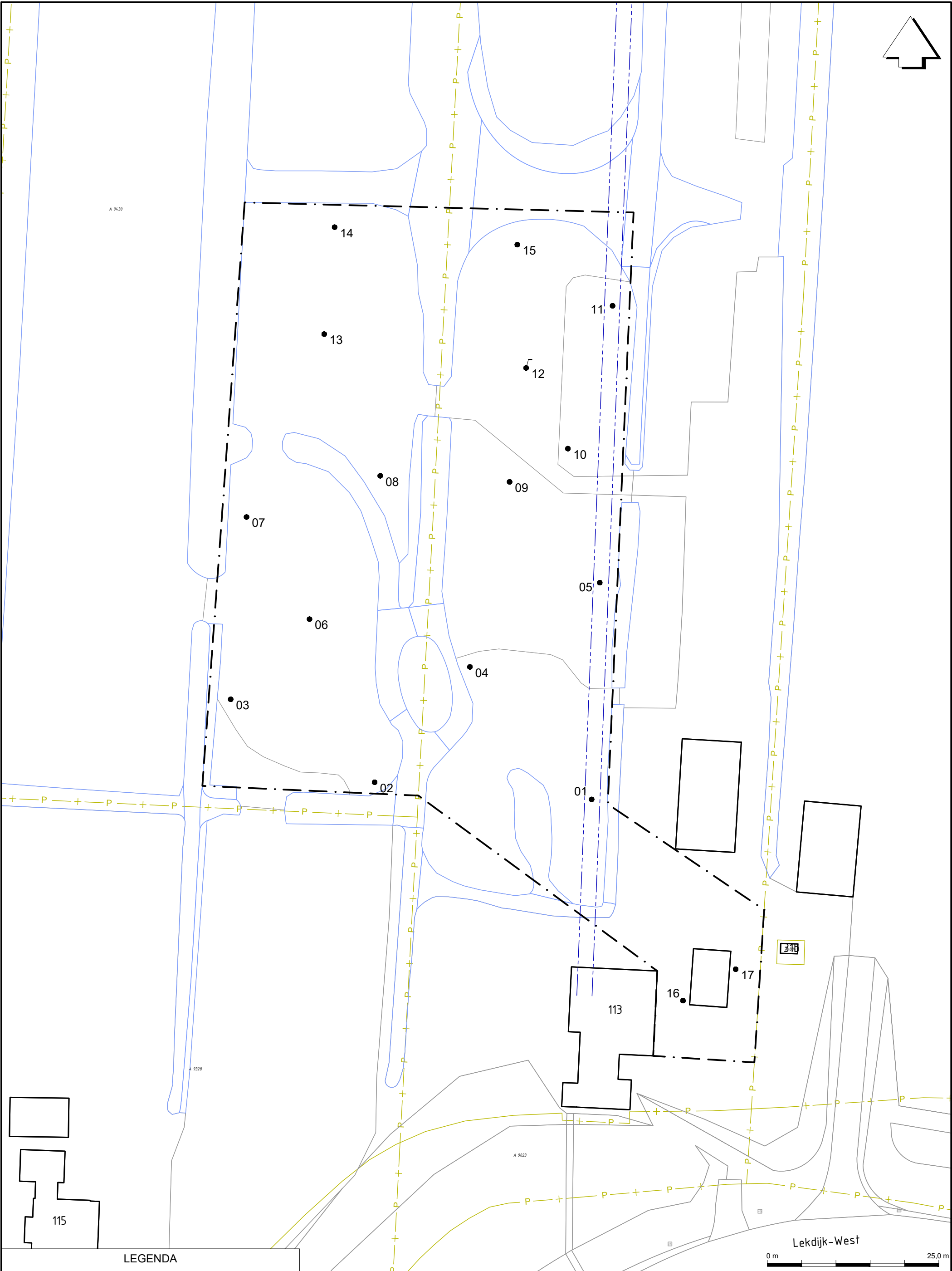


Lekdijk-west 113 Bergambacht
23-0049-0
Bijlage: 1

Kaartbron: Kadaster, BRT (CC-BY-4.0)

BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA

kadastrale grens

bebouwing

onderzoekslocatie

globale ligging gedempte sloot

boorpunt

boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Lekdijk-west 113 Bergambacht	OPDRACHT : 23-0049-O
DETAILTEKENING	DATUM : februari 2023
	SCHAAL : 1:500 (A3)
	BIJLAGE : 2

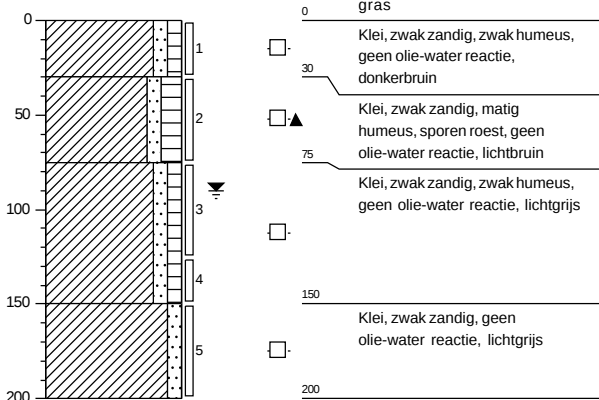
BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 01

Datum: 2-2-2023

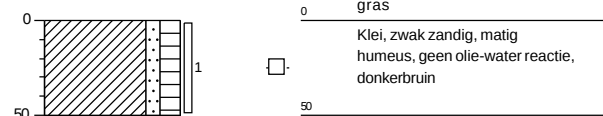
Boormeester: Hans Smits



Boring: 02

Datum: 2-2-2023

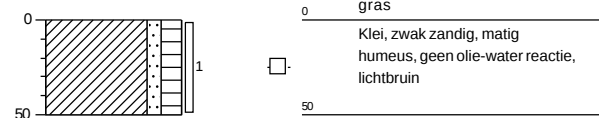
Boormeester: Hans Smits



Boring: 03

Datum: 2-2-2023

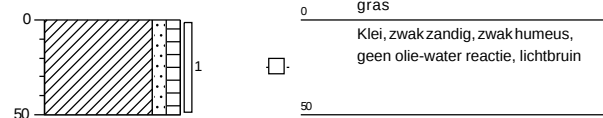
Boormeester: Hans Smits



Boring: 04

Datum: 2-2-2023

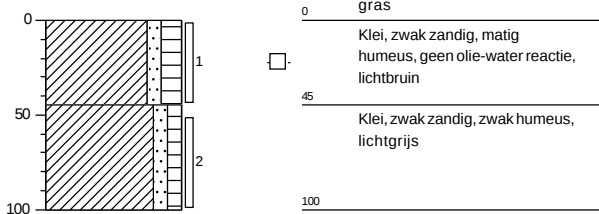
Boormeester: Hans Smits



Boring: 05

Datum: 2-2-2023

Boormeester: Hans Smits



Boring: 06

Datum: 2-2-2023

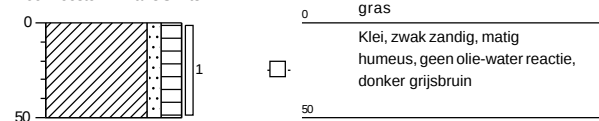
Boormeester: Hans Smits



Boring: 07

Datum: 2-2-2023

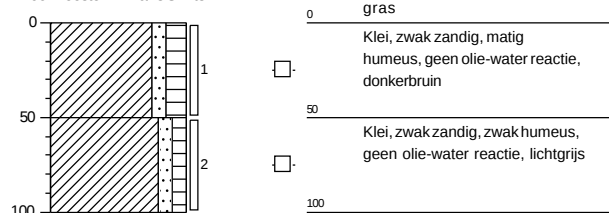
Boormeester: Hans Smits



Boring: 08

Datum: 2-2-2023

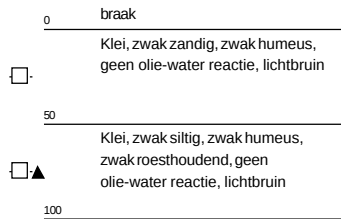
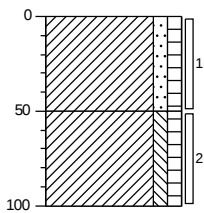
Boormeester: Hans Smits



Boring: 09

Datum: 2-2-2023

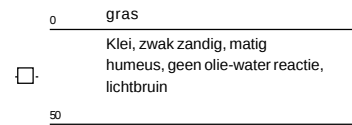
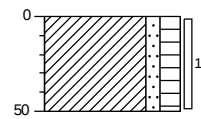
Boormeester: Hans Smits



Boring: 10

Datum: 2-2-2023

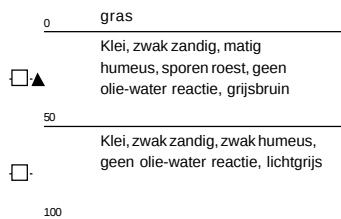
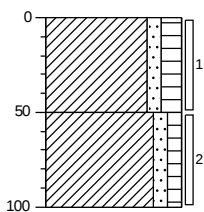
Boormeester: Hans Smits



Boring: 11

Datum: 2-2-2023

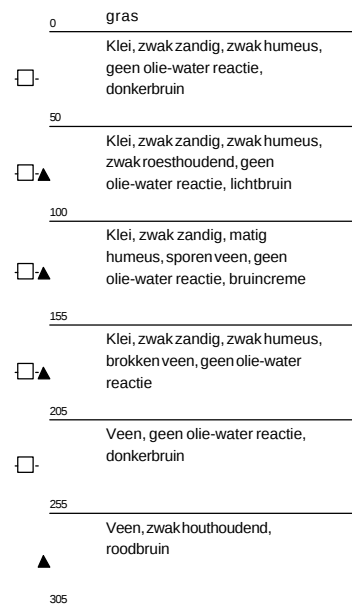
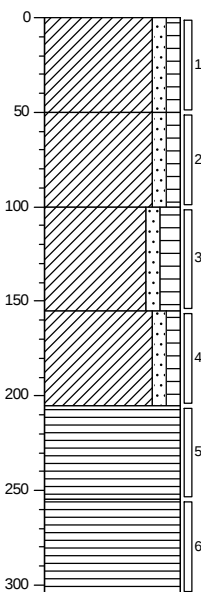
Boormeester: Hans Smits



Boring: 12

Datum: 2-2-2023

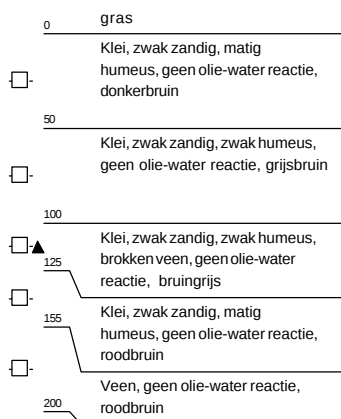
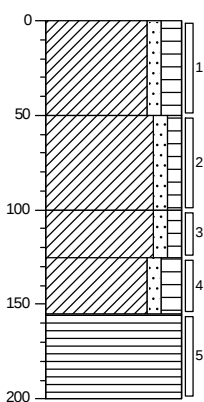
Boormeester: Hans Smits



Boring: 13

Datum: 2-2-2023

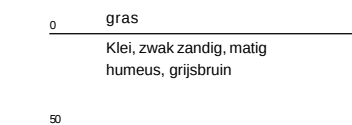
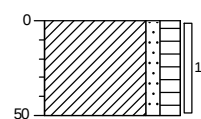
Boormeester: Hans Smits



Boring: 14

Datum: 2-2-2023

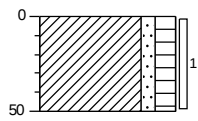
Boormeester: Hans Smits



Boring: 15

Datum: 2-2-2023

Boormeester: Hans Smits

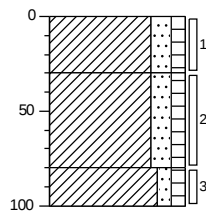


0	gras
50	Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, grijsbruin

Boring: 16

Datum: 2-2-2023

Boormeester: Hans Smits

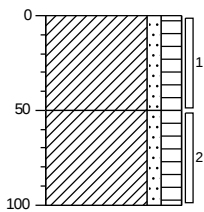


0	gras
30	Klei, matig zandig, zwak humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
80	Klei, matig zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin
100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin

Boring: 17

Datum: 2-2-2023

Boormeester: Hans Smits

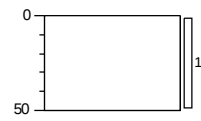


0	braak
50	Klei, zwak zandig, matig humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, zwak repachoudend, geen olie-water reactie
100	Klei, zwak zandig, matig humeus, geen olie-water reactie, donkerbruin

Boring: Mm1

Datum: 2-2-2023

Boormeester: Hans Smits



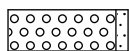
0	Boring 16 en boring 17
50	

Legenda (conform NEN 5104)

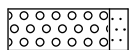
grind



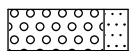
Grind, siltig



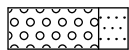
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

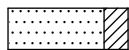


Grind, sterk zandig

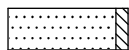


Grind, uiterst zandig

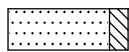
zand



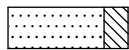
Zand, kleiig



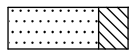
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

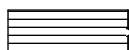


Zand, sterk siltig

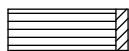


Zand, uiterst siltig

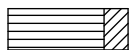
veen



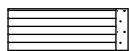
Veen, mineraalarm



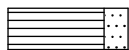
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

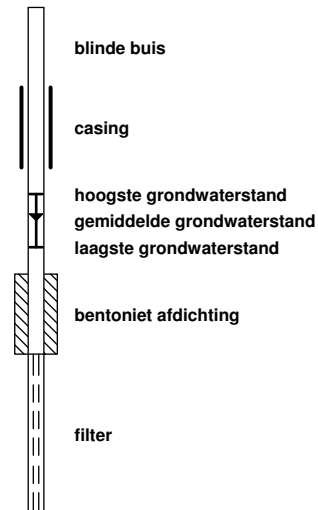


Veen, zwak zandig



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

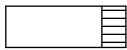
overige toevoegingen



zwak humeus



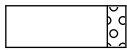
matig humeus



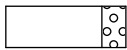
sterk humeus



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

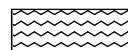
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

BIJLAGE 4

Analysecertificaten grond

Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Lekdijk West 113 Bergambacht
Uw projectnummer : 23-0049
SGS rapportnummer : 13812477, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : 2MB36Z4U

Rotterdam, 14-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0049. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

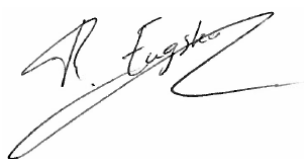
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht
Projectnummer 23-0049
Rapportnummer 13812477 - 1

Orderdatum 03-02-2023
Startdatum 03-02-2023
Rapportagedatum 14-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	01 (0-30) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	01 (30-75) 05 (50-100) 06 (40-70) 08 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 13 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	16 (0-30) 17 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	16 (30-80) 17 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
monster voorbehandeling		S	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
droge stof	gew.-%	S	69.4	69.9	70.6	83.1	74.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	6.9	3.9	4.1	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	39	29	35	8.6	30
METALEN							
barium	mg/kgds	S	260	220	160	87	160
cadmium	mg/kgds	S	0.22	0.40	0.28	0.28	0.32
kobalt	mg/kgds	S	13	12	12	4.8	10
koper	mg/kgds	S	25	22	20	13	25
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.06	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	34	39	29	32	32
molybdeen	mg/kgds	S	0.59	0.59	0.59	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	51	41	39	15	34
zink	mg/kgds	S	110	100	87	83	120
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.23	0.03
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.06	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.04	0.46	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.23	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.23	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.15	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.29	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.03	0.25	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.02	0.25	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.114 ¹⁾	0.089 ¹⁾	0.194 ¹⁾	2.157 ¹⁾	0.334 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.7	<1

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer 23-0049

Rapportnummer 13812477 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 14-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	01 (0-30) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	01 (30-75) 05 (50-100) 06 (40-70) 08 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 13 (50-100)					
004	Grond (AS3000)	16 (0-30) 17 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	16 (30-80) 17 (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	2.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	7.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam

Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer

23-0049

Rapportnummer

13812477 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 14-02-2023

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 :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam

Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer

23-0049

Rapportnummer

13812477 - 1

Orderdatum

03-02-2023

Startdatum

03-02-2023

Rapportagedatum

14-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
monster voorbehandeling	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 16179. Grond (AS3000): AS3000 en NEN-EN 16179
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: NEN-EN 15934. Grond (AS3000): AS3010-2 en NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	AS3000
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	AS3010-3 en NEN 5754.
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	AS3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 (ontsluiting NEN 6961)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	AS3010-7 en NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	O0228807	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
001	O0229142	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
001	O0229149	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
001	O0229428	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
001	O0229368	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
001	O0229124	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
002	O0229136	02-02-2023	02-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam

Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer

23-0049

Rapportnummer

13812477 - 1

Orderdatum 03-02-2023

Startdatum 03-02-2023

Rapportagedatum 14-02-2023

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	O0229133	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
002	O0229364	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
002	O0229147	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
002	O0229448	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
002	O0229352	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
002	O0229143	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0229445	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0229797	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0229123	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0228787	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0229435	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0229132	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
003	O0228799	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
004	O0229745	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
004	O0229381	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
005	O0229375	02-02-2023	02-02-2023	ALC201
005	O0228792	02-02-2023	02-02-2023	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lekdijk West 113 Bergambacht
Uw projectnummer : 23-0049
SGS rapportnummer : 13814451, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : PNAHTTYJ

Rotterdam, 15-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0049. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

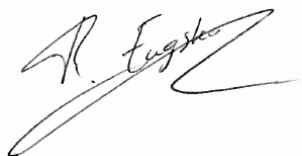
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer 23-0049

Rapportnummer 13814451 - 1

Orderdatum 07-02-2023

Startdatum 07-02-2023

Rapportagedatum 15-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	Mm1 (0-50)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		2.81
in behandeling genomen gewicht	kg		2.81
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		1985 ¹⁾
droge stof	gew.-%		85.0

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.0
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam

Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer

23-0049

Rapportnummer

13814451 - 1

Orderdatum

07-02-2023

Startdatum

07-02-2023

Rapportagedatum

15-02-2023

Voetnoten

1

Na droging resteert minder dan de in NEN 5898 (hoofdstuk 5) aangegeven minimale monsterhoeveelheid. In het laboratorium is meer dan de in NEN 5898 voorgeschreven hoeveelheid van de zee fracties 0,5 1 mm en 1 2 mm onderzocht om te bewerkstellen dat de vereiste bepalingsgrens van 2 mg/kg ds wordt gehaald.

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam

Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer

23-0049

Rapportnummer

13814451 - 1

Orderdatum 07-02-2023

Startdatum 07-02-2023

Rapportagedatum 15-02-2023

Analyse		Monstersoort	Relatie tot norm	
droge stof		Asbestverdacht	NEN 5898	
gemeten totaal asbestconcentratie		Asbestverdacht	Conform NEN 5898	
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E2151570	02-02-2023	02-02-2023	ALC291

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13814451-001

Datum analyse: 15-02-2023

Projectnummer: 230049

Projectnaam: 23-0049

Monsteromschrijving: Mm1 (0-50)

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	2392	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	1985	g	
totaal gewicht voor drogen	2813	g	
droge stof	85.0	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	165	100														
20-31.5	241	100														
8-20	435	100														
4-8	161	100														
2-4	91	100														
1-2	95	61.5														0.6
0.5-1	162	31.2														0.4
<0.5	1042															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

De gewogen concentratie wordt niet afgerond, maar afgebroken gerapporteerd.

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

BIJLAGE 5

Analysecertificaten grondwater

Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Essebaan 42
2908 LK CAPELLE A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Lekdijk West 113 Bergambacht
Uw projectnummer : 23-0049
SGS rapportnummer : 13815575, versienummer: 1.
Rapport-verificatienummer : D1PD7W82

Rotterdam, 16-02-2023

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 23-0049. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de door SGS geteste monsters en zoals door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden is dit in het rapport aangegeven.

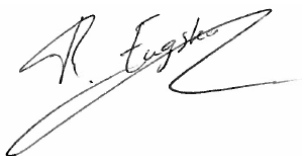
Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

Per 1 september 2022 is SGS Environmental Analytics B.V. gefuseerd met SGS Nederland B.V. en handelt onder de naam SGS Environmental Analytics. Alle erkenningen van SGS Environmental Analytics B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Nederland B.V.

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

Hoogachtend,



René Eugster
Operations Manager Rotterdam

Analyserapport

ARNICON BV.
Dewika Lakhi
Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht
Projectnummer 23-0049
Rapportnummer 13815575 - 1

Orderdatum 09-02-2023
Startdatum 09-02-2023
Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	12 (200-300)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	150	
cadmium	µg/l	S	<0.2	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	21	
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	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer 23-0049

Rapportnummer 13815575 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 09-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	12 (200-300)

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

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

Paraaf :



Analysrapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer 23-0049

Rapportnummer 13815575 - 1

Orderdatum 09-02-2023

Startdatum 09-02-2023

Rapportagedatum 16-02-2023

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

ARNICON BV.

Dewika Lakhi

Projectnaam

Lekdijk West 113 Bergambacht

Projectnummer

23-0049

Rapportnummer

13815575 - 1

Orderdatum

09-02-2023

Startdatum

09-02-2023

Rapportagedatum

16-02-2023

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	AS3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G7181113	09-02-2023	09-02-2023	ALC236
001	B2091209	09-02-2023	09-02-2023	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: 15-02-2023 - 09:57)

Projectcode	23-0049	23-0049
Projectnaam	Lekdijk West 113 Bergambacht	Lekdijk West 113 Bergambacht
Monsteromschrijving	02 (0-50) 06 (0-40)	01 (0-30) 04 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja			-	Ja		-	-
droge stof	%	69,4	69,4		-	69,9	69,9		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	4,8	4,8		-	6,9	6,9		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	39	39		-	29	29		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	260	179	--		220	195	--	
cadmium	mg/kg	0,22	0,223	<=AW	-0,03	0,40	0,42	<=AW	-0,01
kobalt	mg/kg	13	9,06	<=AW	-0,03	12	10,7	<=AW	-0,02
koper	mg/kg	25	21,8	<=AW	-0,12	22	21,7	<=AW	-0,12
kwik ^o	mg/kg	0,06	0,0532	<=AW	0,00	0,08	0,0779	<=AW	0,00
lood	mg/kg	34	30,8	<=AW	-0,04	39	38,6	<=AW	-0,02
molybdeen	mg/kg	0,59	0,59	<=AW	0,00	0,59	0,59	<=AW	0,00
nikkel	mg/kg	51	36,4	WO	0,02	41	36,8	WO	0,03
zink	mg/kg	110	88,4	<=AW	-0,09	100	95	<=AW	-0,08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	-	<0,01	0,007	-	-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	<0,01	0,007	-	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	-	<0,01	0,007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	-	0,02	0,02	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	<0,01	0,007	-	-
chryseen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	0,01	0,01	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	<0,01	0,007	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	<0,01	0,007	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	0,01	0,01	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	<0,01	0,007	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,114	0,114	<=AW	-0,04	0,089	0,089	<=AW	-0,04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,46	-	-	<1	1,01	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	10,2	<=AW	-	4,9	7,1	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7,29	--	-	<5	5,07	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7,29	--	-	<5	5,07	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	7,29	--	-	<5	5,07	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	7,29	--	-	<5	5,07	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	29,2	<=AW	-0,03	<20	20,3	<=AW	-0,04

Monstercode	Monsteromschrijving
13812477-001	02 (0-50) 06 (0-40) 07 (0-50) 08 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50)
13812477-002	01 (0-30) 04 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2023 - 09:57)

Projectcode	23-0049	23-0049
Projectnaam	Lekdijk West 113 Bergambacht	Lekdijk West 113 Bergambacht
Monsteromschrijving	01 (30-75) 05 (50-1	16 (0-30) 17 (0-50)
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-	Ja		-	-
droge stof	%	70,6	70,6		-	83,1	83,1		-
gewicht artefacten	g	<1			-	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	3,9	3,9		-	4,1	4,1		-
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	35	35		-	8,6	8,6		-
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	160	121	--		87	185	--	
cadmium	mg/kg	0,28	0,302	<=AW	-0,02	0,28	0,402	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	12	9,15	<=AW	-0,03	4,8	9,8	<=AW	-0,03
koper	mg/kg	20	18,8	<=AW	-0,14	13	20,7	<=AW	-0,13
kwik ^o	mg/kg	0,06	0,0556	<=AW	0,00	0,06	0,0767	<=AW	0,00
lood	mg/kg	29	27,7	<=AW	-0,05	32	43,4	<=AW	-0,01
molybdeen	mg/kg	0,59	0,59	<=AW	0,00	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	39	30,3	<=AW	-0,07	15	28,2	<=AW	-0,10
zink	mg/kg	87	75,7	<=AW	-0,11	83	142	WO	0,00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	-	<0,01	0,007	-	-
fenantreen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	0,23	0,23	-	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	-	0,06	0,06	-	-
fluoranteen	mg/kg	0,04	0,04	-	-	0,46	0,46	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,02	0,02	-	-	0,23	0,23	-	-
chryseen	mg/kg	0,03	0,03	-	-	0,23	0,23	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,01	0,01	-	-	0,15	0,15	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	-	0,29	0,29	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,03	0,03	-	-	0,25	0,25	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,02	0,02	-	-	0,25	0,25	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,194	0,194	<=AW	-0,03	2,157	2,16	WO	0,02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1,79	-	-	<1	1,71	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	1,79	-	-	<1	1,71	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	1,79	-	-	<1	1,71	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	1,79	-	-	<1	1,71	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	1,79	-	-	1,3	3,17	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	1,79	-	-	1,7	4,15	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	1,79	-	-	2,1	5,12	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	12,6	<=AW	-	7,9	19,3	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8,97	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8,97	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	8,97	--	-	<5	8,54	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	8,97	--	-	<5	8,54	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	35,9	<=AW	-0,03	<20	34,1	<=AW	-0,03

Monstercode	Monsteromschrijving
13812477-003	01 (30-75) 05 (50-100) 06 (40-70) 08 (50-100) 11 (50-100) 12 (50-100) 13 (50-100)
13812477-004	16 (0-30) 17 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
 (Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 15-02-2023 - 09:57)

Projectcode 23-0049
 Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht
 Monsteromschrijving 16 (30-80) 17 (50-1)
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
monster voorbehandeling		Ja		-	-
droge stof	%	74,4	74,4		-
gewicht artefacten	g	<1			-
aard van de artefacten	-	Geen			-
organische stof (gloeiverlies)	%	2,4	2,4		-
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	30	30		-
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	160	138	--	
cadmium	mg/kg	0,32	0,38	<=AW	-0,02
kobalt	mg/kg	10	8,65	<=AW	-0,04
koper	mg/kg	25	26,1	<=AW	-0,09
kwik ^o	mg/kg	<0,05	0,0345	<=AW	0,00
lood	mg/kg	32	33	<=AW	-0,04
molybdeen	mg/kg	<0,5	0,35	<=AW	-0,01
nikkel	mg/kg	34	29,8	<=AW	-0,08
zink	mg/kg	120	117	<=AW	-0,04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,01	0,007	-	-
fenantreen	mg/kg	0,03	0,03	-	-
antraceen	mg/kg	<0,01	0,007	-	-
fluoranteen	mg/kg	0,08	0,08	-	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,04	0,04	-	-
chryseen	mg/kg	0,04	0,04	-	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,03	0,03	-	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,02	0,02	-	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,04	0,04	-	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0,334	0,334	<=AW	-0,03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	2,92	-	-
PCB 52	ug/kg	<1	2,92	-	-
PCB 101	ug/kg	<1	2,92	-	-
PCB 118	ug/kg	<1	2,92	-	-
PCB 138	ug/kg	<1	2,92	-	-
PCB 153	ug/kg	<1	2,92	-	-
PCB 180	ug/kg	<1	2,92	-	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	20,4	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	14,6	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	14,6	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	14,6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	14,6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	58,3	<=AW	-0,03

Monstercode 13812477-005
 Monsteromschrijving 16 (30-80) 17 (50-100)

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	SGS berekende BodemIndex waarde: $\frac{BT - (S \text{ of } AW)}{I - (S \text{ of } AW)}$

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 (monsterniveau)
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
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>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 16-02-2023 - 15:49)

Projectcode 23-0049
 Projectnaam Lekdijk West 113 Bergambacht
 Monsteromschrijving 12 (200-300)
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	150	150	>S	0,17
cadmium	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1,4	<=S	-
koper	ug/l	<2	1,4	<=S	-
kwik	ug/l	<0,05	0,035	<=S	-
lood	ug/l	<2	1,4	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1,4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2,1	<=S	-
zink	ug/l	21	21	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0,2	0,14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,21	0,21	<=S	-
styreen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
naftaleen	ug/l	<0,02	0,014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,14	0,14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0,2	0,14	-	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,42	0,42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0,1	0,07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0,2	0,14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0,2	0,14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17,5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17,5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-
ADDITIONELE TOETSPARAMETERS			Eenheid	BT	BC
13815575-001					
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)			ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)			DIMSLS	0.0002	

Monstercode 13815575-001
 Monsteromschrijving 12 (200-300)

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 SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Blauw > streefwaarde

Normenblad**Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0,4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0,05	0,3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0,2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0,2	70
styreen	ug/l	6	300
naftaleen	ug/l	0,01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0,01	10
dichloormethaan	ug/l	0,01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0,01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0,8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0,01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0,01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0,01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0,01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 7

Arnicon groep, kwaliteitswaarborg en onafhankelijkheid

KWALITEITSWAARBORG EN ONAFHANKELIJKHEID

Kwaliteitswaarborg

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

- BRL SIKB 1000, protocol 1001, Partijkeuring grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit
- BRL SIKB 1000, protocol 1002, Partijkeuring niet-vormgegeven bouwstoffen 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
- BRL SIKB 6000, protocol 6001, Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden

Hiermee voldoet Arnicon 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 test-laboratoria 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 Holding is 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.

Klachten

In geval van een klacht over de uitgevoerde werkzaamheden binnen de scope van de betreffende BRL kunt u zich wenden tot Arnicon. In tweede instantie kunt u terecht bij de certificerende instantie Normec Certification te Geldermalsen.

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 erop 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.