VERKENNEND BODEMONDERZOEK

Graanmolen (perceel S-881)

te Leveroy

230175.BKK



Colofon

BKK Bodemadvies bv

Bezoekadres: Kruisstraat 6
5768 RW MEIJEL

Postadres: Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl

Projectgegevens

Rapportnummer:	230175.BKK
Projectlocatie:	Leveroy, Graanmolen (perceel S-881)
Datum rapport:	21-4-2023
Veldwerk conform:	SIKB-protocol 2001+ 2018
Certificaatnummer:	EC-SIK-20261
In opdracht van:	HVG Real Estate
Contactpersoon:	t.a.v. de heer W. Kitzmann Looskade 15 6041 LE Roermond

Auteur:
Dhr. L.H.M. Hunnekens

Interne controle (projectleider):
Ing. M.L.M. Kessels

Kwaliteit en verbetering van product en proces hebben bij BKK Bodemadvies bv een hoge prioriteit. BKK Bodemadvies hanteert daartoe een kwaliteitssysteem volgens de NEN-EN-ISO 9001: 2015, certificaatnummer nr. EC-KWA-00050.
Indien u een klacht heeft over de uitvoering van de werkzaamheden binnen de reikwijdte van dit certificatieschema, vernemen wij dat graag zo snel mogelijk van u. Mocht dit niet tot tevredenheid leiden, kunt u zich in tweede instantie wenden tot onze certificerende instelling, Normec Certification b.v.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de opdrachtgever of BKK Bodemadvies bv.

Normec
BRL SIKB 2000

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 0
2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE 2
2.1. Algemeen 2
2.2. Vooronderzoek 2
2.3. Bodemopbouw en geohydrologie 5
2.4. Bodemkwaliteitskaarten 7
2.5. Conclusies vooronderzoek 7
3. ONDERZOEKSOPZET 8
3.1. Hypthese 8
3.2. Strategie van het onderzoek 8
4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN 9
4.1. Veldwerkzaamheden 9
4.2. Waarnemingen 9
4.3. Bemonstering 9
5. LABORATORIUMONDERZOEK 11
5.1. Asbest 11
5.2. Bodem 11
6. ONDERZOEKSRESULTATEN 12
6.1. Toetsingskader voor bodem 12
6.2. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit 12
6.3. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem 13
7. INFILTRATIE-ONDERZOEK 15
7.1. Informatie vooraf 15
7.2. Lokale bodemopbouw 15
7.3. De doorlatendheid (algemeen) 15
7.4. Infiltratiemetingen 17
8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 18
8.1. Conclusies 18
8.2. Aanbevelingen 18

BIJLAGEN

Bijlage I Topografische situering
Bijlage II Overzichtstekening
Bijlage III Kadastrale gegevens
Bijlage IV Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V Analysecertificaten
Bijlage VI Toetsingsoverzichten analyseresultaten
Bijlage VII Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII Infiltratie metingen
Bijlage IX Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

1. INLEIDING

In opdracht van de HVG Real Estate heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie aan de Graanmolen (perceel S-881) te Leveroy.

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem binnen het perceel verontreinigingen bevat die schadelijk zijn voor de volksgezondheid en/of het milieu in het algemeen en zodoende een belemmering of beperking kunnen vormen voor de toekomstige herontwikkeling.

Er wordt een globaal inzicht gegeven in de aard, de omvang en de gehalten, c.q. concentraties van mogelijk verontreinigde stoffen in de bodem. Op grond hiervan kan volgens de Wet bodembescherming een milieukundige beoordeling van eventuele verontreinigingen worden gegeven. Ook kan een uitspraak worden gedaan over de noodzakelijkheid van een aanvullend of een nader onderzoek.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Nederlandse normen "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740/A1) en "Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2). Het veldwerk is uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000: "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" met toepassing van de protocollen 2001 (plaatsen van boringen) en 2018 (onderzoek naar asbest in bodem). BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor deze protocollen met het certificaatnummer EC-SIK-20261.

Aan de hand van het uitgevoerde vooronderzoek conform de NEN 5725 wordt de hypothese vastgesteld met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteit. Hieruit volgt met behulp van de NEN 5740 de te volgen onderzoeksstrategie.

In bijlage IX is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen, met daarin de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld.

De opdrachtnemer "BKK Bodemadvies bv" waarborgt dat aan de functionele scheiding, zoals bedoeld in paragraaf 3.2.7 van BRL SIKB 2000 wordt voldaan en dat er geen opdrachten worden uitgevoerd indien de eigenaar van de onderzoekslocatie tot de organisatie van de opdrachtnemer behoort.

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan het resultaat van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend.

Uitgevoerde analyses

De chemische analyses zijn conform AS3000 uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium. De analyseopdrachten worden normaliter binnen de geldende houdbaarheidstermijnen en conserveringstermijnen uitgevoerd.

Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van de uitvoering en beoordeling van de veldwerkzaamheden ten behoeve van het Verkennend bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek en in hoofdstuk 3 is de onderzoeksopzet weergegeven. In hoofdstuk 4 worden de uitgevoerde veldwerkzaamheden en in hoofdstuk 5 respectievelijk het laboratoriumonderzoek met betrekking tot de bodem weergegeven. In hoofdstuk 6 zijn de onderzoeksresultaten opgenomen. In hoofdstuk 7 worden de infiltratie metingen toegelicht en in hoofdstuk 8 worden de conclusies en de aanbevelingen vermeld.

2. NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemeen

Hieronder staan de meest relevante algemene locatiekenmerken vermeld. Voor de regionale situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage I en voor de kadastrale gegevens naar bijlage III.

Kadastraal object	
Locatieadres:	Graanmolen (perceel S-881) te Leveroy
Oppervlakte:	2.805 m²
Kadastrale gegevens:	gemeente Nederweert, sectie S, nr. 881
Omschrijving object:	Braakliggend, toekomstig bouwlocatie
Coördinaten:	X = 186.783 tot X = 362.127
Eigendomssituatie	
Eigenaar:	Bouwontwikkeling Zuid Projecten III B.V.
Adres:	Hompertsweg 34
Postcode en woonplaats:	6371 CX Landgraaf
Eigenaar:	Meulen Grondparticipaties B.V.
Adres:	Afrikastraat 2
Postcode en woonplaats:	6014 CG Ittervoort

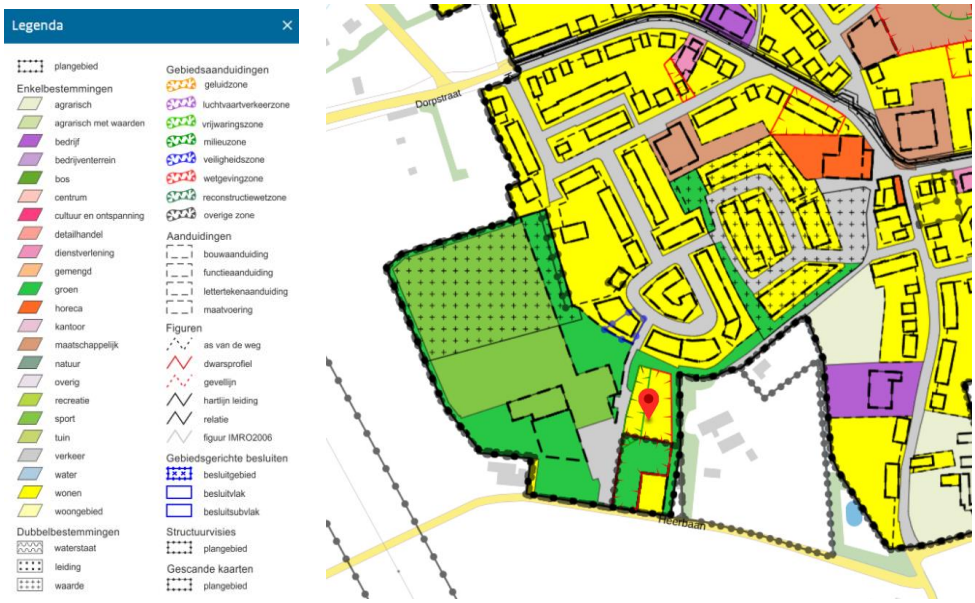
2.2 Vooronderzoek

Van de onderzoekslocatie en de directe omgeving zijn gegevens verzameld die van belang zijn voor het vooronderzoek en voor het bepalen van de onderzoeksstrategie. De informatie in het vooronderzoek over de onderzoekslocatie zijn onder andere verkregen uit de volgende bronnen:

Kadaster:	- Kadastertekening; - Kadastrale berichten;
DINO loket TNO-NITG:	- Geohydrologie onderzoekslocatie;
Bodembeheer nota:	- gemeente Nederweert; - bodemloket.nl;
Gemeente Nederweert:	- Gemeentelijk archief;
Overig:	- archief BKK Bodemadvies bv; - www.topotijdreis.nl; - www.wikipedia.org; - www.satelietdataportaal.nl.

2.2.1. Bestemmingsplan

Voor het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Kern Leveroy' van de gemeente Nederweert. Dit bestemmingsplan is vastgesteld op 1 februari 2011. Voor de locatie geldt de enkelbestemming Wonen. In figuur 1 is een uitsnede van het bestemmingsplan met de onderzoekslocatie weergegeven.



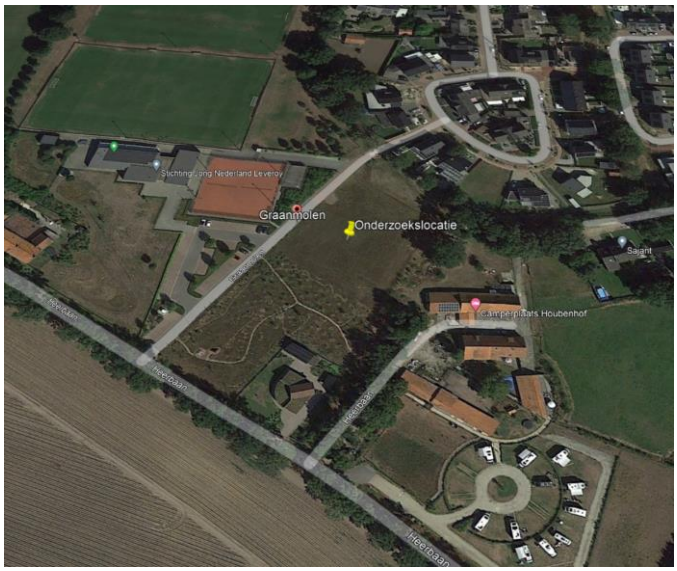
Figuur 1: Uitsnede bestemmingsplan

2.2.2. Ligging onderzoekslocatie en omgeving

Het dorp Leveroy ligt in het midden van Limburg, binnen de gemeente Nederweert. De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van het centrum van Leveroy grenzend aan de Graanmolen. De omgeving is gekenmerkt als verkeer met groen en/of wonen.

2.2.3. Luchtfoto

Onderstaand is een luchtfoto weergegeven met daarop de onderzoekslocatie en de directe omgeving.



Figuur 2: Luchtfoto (bron: Google Earth).

2.2.4. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie op 23 maart 2023. In bijlage II is een overzichtstekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ten tijde van de terreininspectie (voorafgaand aan de veldwerkzaamheden) zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie ligt in de huidige situatie braak (gras/weide) en op enkele plaatsen is lichte begroeiing met vegetatie aanwezig. In het noordelijk gedeelte boven het onderzoeks-gebied bevindt zich een wadi. Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2.5. Historie onderzoekslocatie en omgeving

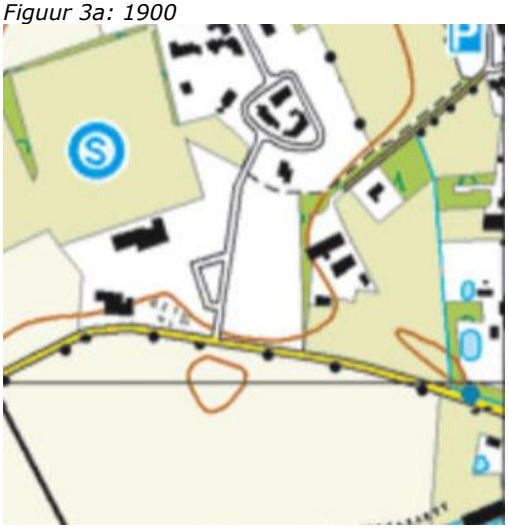
Onderstaand is een selectie met een aantal historische kaarten weergegeven. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de rode cirkel. Er is nooit sprake van enige bebouwing binnen de onderzoekslocatie geweest.



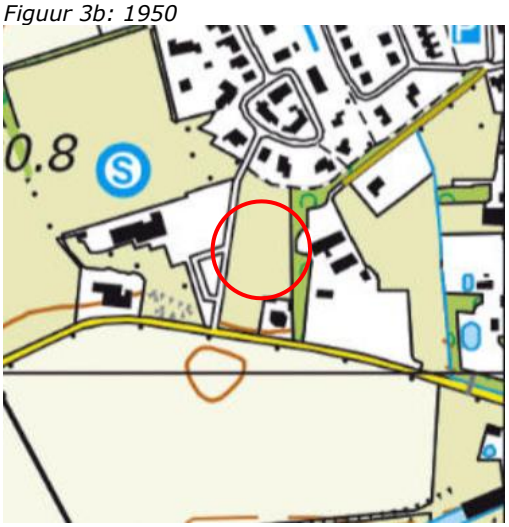
Figuur 3a: 1900



Figuur 3b: 1950



Figuur 3c: 2013



Figuur 3d: 2022

Op de kaart van 1900 is de aangrenzende bebouwing zichtbaar naast het plangebied. Hier heeft tot ca. 1980 een weg richting het centrum aangrenzend aan het onderzoeksterrein gelegen. In de periode rond 2013 heeft het onderzoeksterrein de grootste groei doorgemaakt. Hierbij is de bestaande wegenstructuur ontstaan. In de huidige situatie is het onderzoeksterrein nog steeds onbebouwd.

2.2.6. Hinder- en milieuvergunningen en bouw- en sloopvergunningen

Binnen het gemeentelijk archief zijn geen bodem specifieke milieugegevens bekend van de onderzoekslocatie.

2.2.7. Boven- en ondergrondse tanks

Volgens de gemeente Nederweert zijn er binnen de onderzoekslocatie in het verleden geen tanks aanwezig zijn geweest.

2.2.8. Ophogingen(puin)/dempingen, stortingen/calamiteiten

Er zijn geen gegevens bekend over ophogingen / dempingen en/of stortingen / calamiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie in het gemeentelijke archief.

2.2.9. Eerder verrichtte bodemonderzoeken

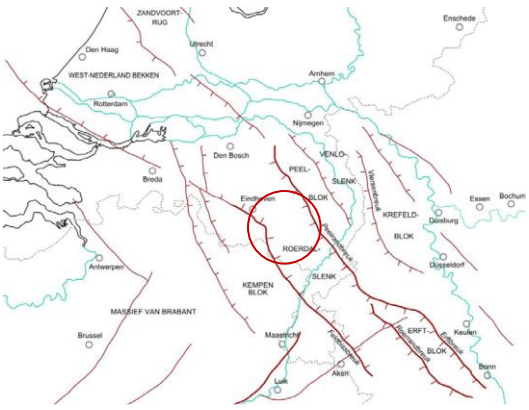
Binnen het gemeentelijk archief zijn geen eerder verrichte bodemonderzoeken bekend van de onderzoekslocatie.

2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

Enig inzicht omtrent de bodemsoort en –opbouw is van belang bij het beoordelen van de aangetoonde stoffen in relatie tot het natuurlijk voorkomen ter plaatse en de mogelijkheid van het doordringen van de aangetoonde stoffen in diepere lagen. De geohydrologische situatie bepaalt in hoge mate de verspreidingskansen van de aangetoonde stoffen naar de omgeving en is, samen met de aard van de bodem en de mobiliteit van de aangetoonde stoffen, belangrijk bij het verkrijgen van een indruk van de omvang van het beïnvloedingsgebied van mogelijke verontreinigingen.

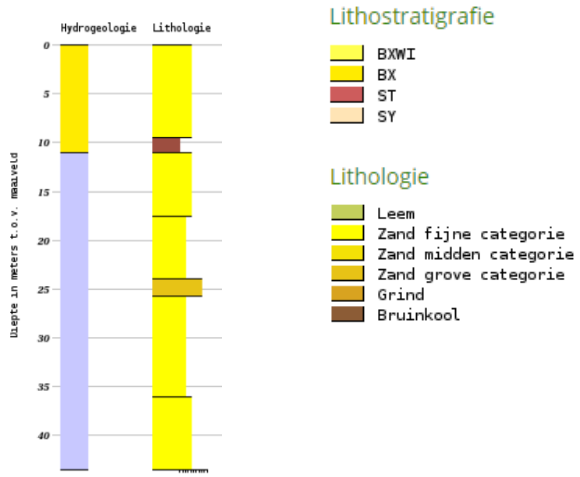
Geohydrologische gegevens

Tektonisch gezien ligt de onderzoekslocatie in de Roerdalslenk. Deze slenk wordt aan de zuidwestzijde begrensd door de Feldbissbreuk en aan de noordoostzijde door de Peelrandbreuk. Beide breuken zijn noordwest-zuidoost gericht. In figuur 4 zijn deze breuken opgenomen.



Figuur 4: Bodemkaart van een gedeelte van Zuid-Nederland

De deklaag heeft in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van circa 11 meter en bestaat uit matig fijn zand (Formatie van Boxtel) met enkele leemlagen. Zie figuur 5 voor een geologisch profiel.

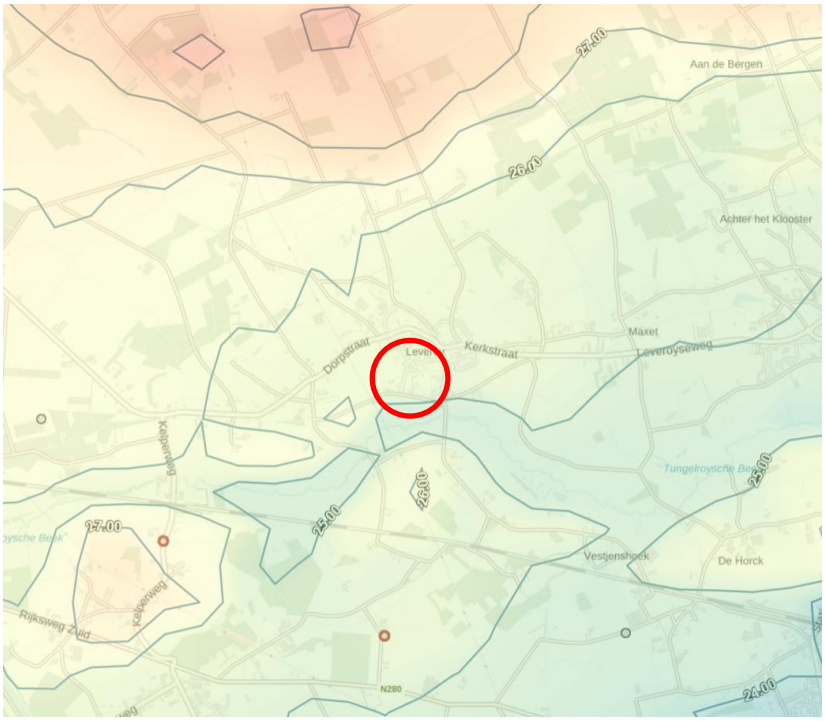


Figuur 5: Geologisch profiel

Grondwaterstroming

Uit de isohypsenkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning van TNO valt af te leiden dat het grondwater in het eerste watervoerende pakket als freatisch mag worden beschouwd.

Het freatisch vlak bevindt zich volgens de gegevens op een diepte van circa 26 meter + NAP en het maaiveldhoogte betreft circa 30 meter + NAP. Dit komt overeen met een grondwaterstand van circa 4 m-mv. In figuur 3 is de stijghoogte van het grondwater in Leveroy weergegeven. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO en volgens figuur 6 globaal noordelijk, richting de Maas, gericht.



Figuur 6: Stijghoogte grondwater in NAP

2.4. Bodemkwaliteitskaarten

Voor de gemeente Nederweert is een Nota Bodembeheer Limburg Noord (2020-2029), versie 19.2) opgesteld die voldoet aan de eisen en randvoorwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. In deze bodembeheernota zijn een bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgenomen waarin deelgebieden tot een bepaalde zone worden benoemd met daarbij de vermoedelijke bodemkwaliteit. De onderzoekslocatie ligt binnen de bodemfunctieklasse Industrie. Voor wat betreft de ontgravingskaart boven- en ondergrond ligt de onderzoekslocatie in ontgravingskwaliteit Landbouw/Natuur.

Daarnaast heeft de gemeente Weert de bodemkwaliteitskaart voor PFAS (poly- en perfluoralkylstoffen). De bodemkwaliteitskaart met rapportnummer 370570 is opgesteld door Sweco en vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond die (licht) verontreinigd is met PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat aanvullend onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden.

Door het vaststellen van een bodemkwaliteitskaart voor PFAS kan deze kaart worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van vrij te komen grond. Vanuit de werkwijze voor bepaling van de actuele representatieve milieuhygiënische bodemkwaliteit voor PFAS in boven- en ondergrond van gemeente Weert blijkt dat bodem indicatief niet verontreinigd is (voldoet aan de bodemkwaliteitsklasse landbouw/ natuur). Daarmee is de diffuus in de bodem voorkomende PFAS in het beheergebied van de gemeente geen beperkende factor en speelt geen rol van betekenis bij grondverzet. Opgemerkt wordt dat de representatieve milieuhygiënische bodemkwaliteit exclusief eventuele verontreinigingen als gevolg van puntbronnen en verdachte locaties ten aanzien van PFAS is.

2.5. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- binnen de onderzoekslocatie heeft nooit bebouwing gestaan;
- binnen de onderzoekslocatie geen (bedrijfs-)activiteiten hebben plaatsgevonden die de bodem nadelig zouden hebben kunnen beïnvloeden;
- er geen informatie m.b.t. eerder verrichte bodemonderzoeken in een nabijgelegen omgeving bekend zijn;
- de onderzoekslocatie valt binnen het bestemmingsplan "Kern Leveroy" en hiermee de bodemfunctie Wonen heeft;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten;
- tijdens de terreininspectie van het maaiveld geen waarnemingen zijn gedaan die leiden tot een (asbest)verdachte locatie.

3. ONDERZOEKSOPZET

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het voor-onderzoek, waarbij is vastgesteld dat er geen bodembedreigende (bedrijfs-)activiteiten binnen de huidige onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

De onderzoekslocatie wordt als onverdacht (ONV) beschouwd. Ook voor asbest wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

3.2. Strategie van het onderzoek

Naar aanleiding van de tot nu toe verkregen en verzamelde informatie is de onderzoekstrategie voor het verkennend bodemonderzoek opgesteld.

Het aantal te verrichtte boringen en analyses is gerelateerd aan de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. De boringen / proefgaten worden gelijkmatig verdeeld en gecombineerd uitgevoerd.

Het asbestonderzoek in bodem maakt standaard deel uit van het bodemonderzoek en vindt plaats conform NEN 5707+C2 (december 2017) door een voor protocol 2018 gecertificeerde en erkende medewerker van BKK Bodemadvies bv. Mocht de gecertificeerde monsternemer zintuiglijk asbestverdacht materiaal aantreffen, dan worden die monsters in een apart (verzamel)monster geanalyseerd. Mocht er in proefgaten bodemvreemd materiaal (puin) worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5707+C2 worden uitgevoerd. Bij meer dan 50 % bodemvreemd materiaal wordt de bemonstering conform NEN 5897+C2 uitgevoerd. In tabel 1 is de onderzoeksstrategie weergegeven.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie.

	Veldwerk			**Chemisch onderzoek** [a)]	
Onderzoeks-locatie	**Boringen/ proefgaten** [c)]	**Verharding**	**Peilbuis**	**Grond** [b+d)]	**Grondwater**
S-881 Oppervlakte: 2.805 m^2 *(Boring 01 t/m 14)*	11 tot 0,5 m-mv 3 tot 2,0 m-mv 11 proefgaten	Geen	1x	3x standaard pakket NEN 5740 .. x asbest in grond	1x standaard pakket GW 5740 [e)]

a) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden geconserveerd en voorbewerkt.
b) Indien tijdens de monstername significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters apart geanalyseerd te worden.
c) Er worden 11 boringen in de bovengrond conform de NEN 5707 vergroot tot een proefgat van 0,3m*0,3m*0,5m. In geval de bovengrond puinbijmengingen bevat is een asbestonderzoek per definitie verplicht.
d) Het analysepakket voor grond is nader omschreven in de NEN 5740 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), som PCB, som PAK, minerale olie (GC), lutum en organisch stof.
e) Het analysepakket voor grondwater is nader omschreven in de NEN 5740 en omvat de volgende parameters: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie (GC), vluchtige aromaten en vluchtige chlooralifaten.

4. UITVOERING VELDWERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden zijn op 23 maart 2023 uitgevoerd door BKK Bodemadvies bv. De uitvoerende veldmedewerker, de heer R. Hurkmans, is in dit kader geregistreerd bij het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (Bodem+) onder certificaat EC-SIK-20261 en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.1. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 2 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen 01 t/m 14 met behulp van een edelmanboor en/of schop verricht tot een diepte van 0,5 m-mv de boringen 03 t/m 14 zijn gecombineerd met proefgaten. De boringen 01 t/m 03 zijn doorgezet tot een diepte van 2,0 m-mv waarvan boring 01 is doorgezet tot een diepte van 4,5 m-mv en is afgewerkt als peilbuis. Boring 08, 09 en 13 zijn doorgezet tot 2 m-mv i.v.m. infiltratie onderzoek.

De locaties van de boringen en proefgaten zijn weergegeven op de tekening in bijlage II.

4.2. Waarnemingen

Asbest
Een maaiveldinspectie, als is voorgeschreven in het protocol 2018, waarbij het maaiveld in banen van ongeveer 1,5 meter breed op de aanwezigheid van asbest is gecontroleerd, heeft volledig plaatsgevonden over het te onderzoeken terrein. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen op het maaiveld aangetroffen. Bij de uitvoering van de proefgaten zijn eveneens geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen.

Bodem
Tijdens het veldonderzoek is van iedere boring een profielbeschrijving gemaakt en zijn eventuele zintuiglijk waargenomen bodemvreemde kenmerken genoteerd (zie de boor-beschrijvingen in bijlage IV). De bodemopbouw is globaal als volgt:

0,0-0,5 m-mv: matig fijn, matig siltig en zwak humeus zand;
0,5-4,5 m-mv: matig fijn, matig siltig zand.

In de uitkomende grond van de boringen zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

4.3. Bemonstering

Asbest
In de uitkomende grond zijn in de grove fractie (> 20 mm) geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Aangezien er geen bodemvreemde puinbijmengingen zijn aangetroffen, is er geen (meng)monster van de gezeefde fractie samengesteld conform NEN 5707+C2.

Grond
In trajecten van maximaal 0,5 meter zijn grondmonsters samengesteld. De monsters zijn na monstername gekoeld bewaard in potten/emmers en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

Grondwater

In tabel 2 zijn de meetresultaten tijdens de monstername weergegeven.

Tabel 2: Veldgegevens bij watermonstername.

Peilbuis	Bemonsterings-datum	Filter-stelling (m-mv)	Grondwater-stand (m-mv)	pH (-)	Ec (µS/cm)	NTU
Pb 01	23-03-2023	3,5-4,5	3,0	6,5	250	27,8

Toelichting bij de tabel:
pH: zuurgraad
Ec: geleidbaarheid van het water
NTU: een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. De norm NEN 5744 geeft aan dat bij een troebelheid tussen 0 en 10 NTU aangenomen kan worden dat er geen probleem is met grond deeltjes die de analyseresultaten kunnen verstoren. Een duidelijk hogere troebelheid kan een reden zijn voor herbemonstering.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1. Asbest

In het kader van het asbestonderzoek is er geen (meng)monster voor analyse aangeboden aan het laboratorium omdat in geen van de proefgaten visuele bodemvreemde puinbijmengingen zijn aangetroffen.

5.2. Bodem

Voor de beoordeling van de kwaliteit van de boven- en ondergrond zijn 3 grondmengmonsters samengesteld. De mengmonsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling en eventueel aanwezige bodemvreemde bijmengingen. In tabel 3 is de samenstelling van de mengmonsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740/A1 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters.

Mengmonster (materiaal, bijmengingen)	**Boring en bodemtraject in cm-mv**	**Analysepakket**
01 (zand, visueel schoon)	01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
02 (zand, visueel schoon)	03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
03 (zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (150-200)	standaardpakket grond (H/L)

De grondmengmonsters 01 t/m 03 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond. Dit pakket bestaat uit de volgende parameters:

- Droge stofgehalte, lutum, organische stof;
- Zware metalen: cadmium, barium, koper, lood, zink, nikkel, kobalt, molybdeen en kwik;
- Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie (GC).

Grondwater
Het grondwatermonster uit peilbuis Pb 13 is geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grondwater bestaande uit de volgende parameters:

- Zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink;
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXSN);
- Vluchtige chlooralifaten;
- Minerale olie.

De chemische analyses op grond- en grondwatermonsters zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Omegam BV te Amsterdam.

6. ONDERZOEKSRESULTATEN

6.1. Toetsingskader voor bodem

In de Circulaire bodemsanering worden interventiewaarden voor grond en streef- en interventiewaarden voor grondwater onderscheiden welke de volgende betekenis hebben:

- **Streefwaarden (S)**: De streefwaarden grondwater geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De getallen voor de streefwaarde grondwater zijn overgenomen uit de Circulaire streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering (2000) en zijn in het algemeen risico-onderbouwd.
- **Interventiewaarden (I)**: De interventiewaarden bodemsanering geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Ze zijn representatief voor het verontreinigingsniveau waarboven sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien meer dan 25 m^3 bodemvolume grond of 100 m^3 bodemvolume grondwater een gemiddelde concentratie heeft boven de interventiewaarde (art. 29 Wbb).

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie grondwater $\leq$ streefwaarde / concentratie grond < achtergrondwaarde (zie Besluit bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: concentratie > achtergrondwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $\geq$ index =0,5*;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

* De mate waarin de GSSD de normwaarde van de standaard bodem overschrijdt of onderschrijdt wordt uitgedrukt door de "index", waarvoor geldt index = (GSSD-AW)/ (I-AW). Indien index $\geq$0,5 dan is er sprake van een matige verontreiniging welke aanleiding geeft voor een aanvullend onderzoek (uitsplitsing mengmonster). In geval de index > 1 geeft dit aanleiding voor een nader onderzoek naar de aard, omvang en ernst van de bodemverontreiniging. In de toetsingstabellen wordt naast de GSSD ook de index – tussen haakjes – vermeld.

6.2. Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) regelen het bodembeheer. Hieronder vallen de Kwaliteitsborging bodembeheer (Kwalibo), het keuren en toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie en het vaststellen van de bodemkwaliteit in relatie tot het bodemgebruik. Met betrekking tot de laatstgenoemde zijn bodemkwaliteitskaarten en bodemfunctieklassenkaart opgesteld. Bij de bodemkwaliteit zijn zowel land- als waterbodems betrokken.

In de Rbk wordt onderscheid gemaakt tussen normstelling in het Generieke (landelijke) kader en het Gebiedsspecifieke (lokale) kader. Afhankelijk van het bodemgebruik zijn Maximale Waarden vastgesteld, waaraan de bodemkwaliteit moet voldoen om geschikt te zijn voor de (beoogde) bodemgebruiksfunctie. In deze rapportage wordt standaard getoetst aan de normen in het Generieke kader. Indien de lokale overheid beschikt over een geldige bodemkwaliteitskaart en gebiedspecifiek beleid (zie hiervoor de Nota Bodembeheer van de betreffende overheid) dan kan aanvullend getoetst worden aan de normen in het Gebiedsspecifieke kader.

In beide kaders worden de volgende normwaarden gebruikt, die afhankelijk van het kader verschillende waarden kunnen hebben:

- **Achtergrondwaarden (AW):** Bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er wettelijk geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen (art. 1 Bbk).
- **Maximale Waarden wonen (WON)**: De Maximale Waarden (concentraties) wonen geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie wonen.
- **Maximale Waarden industrie (IND)**: De Maximale Waarden (concentraties) industrie geven de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem op lange termijn geschikt te houden voor de functie industrie.

6.3. Toetsing en interpretatie analyseresultaten bodem

Berekende toetsingswaarden
De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden. In tabel 4 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond en bouwstoffen de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden wonen (WON) en industrie (IND).

Tabel 4: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Wbb en Rbk.

	AW	I	WON	IND
METALEN				
Arseen [As]	20	27	76	76
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3
Kobalt [Co]	15	190	35	190
Koper [Cu]	40	190	54	190
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8
Lood [Pb]	50	530	210	530
Molybdeen [Mo]	1,5	190	88	190
Nikkel [Ni]	35	100	39	100
Zink [Zn]	140	720	200	720
PAK				
PAK 10 VROM	1,5	40	6,8	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)	0,02	1	0,04	0,5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500

Toelichting: De toetsingsnormen zoals vermeld in de Wet Bodembescherming worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In tabel 16 worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.
AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in het Besluit Bodemkwaliteit
I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming
WON = Maximale waarde Wonen
IND = Maximale waarde Industrie

Toetsing resultaten
In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grond(meng)monsters. In bijlage IV is het analysecertificaat, en in bijlage V is het toetsings-overzicht Wet bodembescherming en Regeling bodemkwaliteit, opgenomen.

Tabel 5: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform de Wbb en Rbk.

Analysemonster (visueel)	**Boring + traject (cm-mv)**	**> AW, (Index)**	**> I, (Index)**	**Toets Rbk**
01 (zand, visueel schoon)	01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	-	-	AW
02 (zand, visueel schoon)	03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	-	-	AW
03 (zand, visueel schoon)	01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (150-200)	-	-	AW

Toetsing resultaten grondwater
De overschrijdingen van de parameters die verhoogd zijn ten opzichte van de normwaarden zijn in tabel 6 samengevat.

Tabel 6: Overschrijdingen t.o.v. normwaarden grondwater.

Monstercode	**Filterdiepte (m-mv)**	**>S (Index)**	**>I (Index)**
01-1-1	3,5-4,5	-	-

>S groter dan de streefwaarde maar kleiner dan de interventiewaarde;
>I groter dan de interventiewaarde.

Interpretatie resultaten

Boven- en ondergrond

In de visueel schone boven- en ondergrond (mengmonsters 01 t/m 03) zijn geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt voor de visueel schone boven- en ondergrond indicatief voldaan aan de klasse Achtergrondwaarde.

Grondwater
In het grondwater zijn geen verontreinigingen groter dan de streefwaarde aangetoond.

7. INFILTRATIE-ONDERZOEK

7.1. Informatie vooraf

Voor de realisatie van een infiltratievoorziening dient de waterdoorlatendheid van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie te worden bepaald.

Bij de vraagstelling is aangegeven dat de waterdoorlatendheid (= k-waarde, horizontaal) binnen de onderzoekslocatie op een aantal locaties dient te worden bepaald, waarbij de diepte wordt afgestemd op de toekomstige infiltratievoorziening.

Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode. De metingen worden uitgevoerd volgens de nieuwe leidraad van Rioned, met behulp van de Aardvark permeameter.

Voor de keuze van het infiltratietraject dient het bodemprofiel in principe geschikt te zijn, waarbij er geen sprake is van visueel sterk verontreinigde bodemlagen. Daarnaast wordt als regel aangehouden dat een infiltratievoorziening wordt aangelegd in de bodemlaag die zich minimaal 0,5 meter boven de grondwaterspiegel bevindt, rekening houdend met de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG). De grondwaterstand bevindt zich op 3 m-mv. De infiltraties zijn uitgevoerd op een diepte van 2 m-mv, de infiltratievoorziening zal geen nadelige gevolgen ervaren van de aanwezige grondwaterstand.

7.2. Lokale bodemopbouw

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn binnen onderzoekslocatie de boringen 03, 05, 08 en 13 verricht tot een diepte van 2,0 m-mv. Uit het boorprofiel van deze boringen wordt afgeleid dat het infiltratietraject bestaat uit zwak siltig zand.

De locaties van de infiltratieboringen zijn opgenomen in de overzichtstekening in bijlage II.

7.3. De doorlatendheid (algemeen)

De waterdoorlatendheid is onder andere afhankelijk van de bodemgesteldheid (het bodem-type, en aanwezigheid en de hoeveelheid van holten, scheuren en/of gangen in de grond) van de locatie. Tevens is het niveau van het grondwater van belang.

Uit de literatuur blijkt dat er verschillende methodieken en diverse interpretatiemogelijk-heden zijn om de doorlatendheid van een bodem te bepalen. Voor het bepalen van de waterdoorlatendheid in het veld wordt gebruik gemaakt van de Constant head-methode.

De doorlatendheid van de bodem wordt berekend met de Glover-formule:

$K_{verz} = A * Q$

K_{verz} : verzadigde doorlatendheid (meter/dag);
Q : stromingsdebiet van het water in evenwichtssituatie (m^3/dag);
A : geometrische coëfficiënt.
De waarde A is te berekenen door:

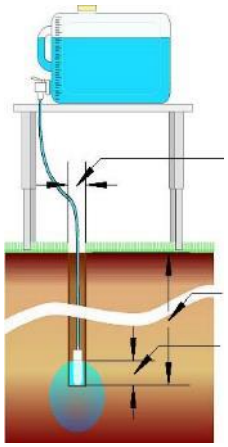
$A = \{\sinh^{-1} (H/r)-[(r/H)^2 +1]^{1/2} + r/H\} / (2\pi H^2)$

H : hoogte waterkolom (m)
r : straal van het boorgat (m);
$\sinh^{-1}$: omgekeerde hyperbolische sinusfunctie.

Constant head

De Constant head kan worden toegepast voor het bepalen van de doorlatendheid in de grond van boven de grondwaterstand (onverzadigde zone). De waterdoorlatendheid (K_{verz}) is een indicator van de stroomsnelheid van het water in de bodem.

De meting wordt uitgevoerd met behulp van de Aardvark permeameter. Voor deze bepaling wordt een boorgat met een diameter van 10 cm gemaakt tot de gewenste einddiepte waarin de Aardvark drukregelaar wordt geplaatst. Bij subtiele watertoevoeging is bij proeven boven de grondwaterstand een filter niet nodig. De Constant head methode houdt in "het constant verhogen" van de grondwaterspiegel totdat de bodem rondom de Aardvark drukregelaar is verzadigd. Dit betekent dat de diepte van het water in boorgat tijdens de meetperiode niet verandert. Als resultaat blijven de meetomstandigheden constant tijdens de meetperiode. Het debiet van watertoevoer komt overeen met de hoeveelheid water dat in de bodem infiltreert in de verzadigde zone rondom de Aardvark drukregelaar. De volgende parameters / variabelen dienen vooraf of tijdens de infiltratiemetingen te worden gemeten: Diameter boorgat, watertemperatuur, boordiepte en waterhoogte in boorgat. In de figuur hieronder is het principe van de Aardvark permeameter uitgebeeld.



……. cm	Diameter boorgat
……. º C	Watertemperatuur
……. cm	Boordiepte
……. cm	Waterhoogte in boorgat

De Aardvark Permeameter meet de waterdoorlatendheid van de bodem met behulp van de hoeveelheid water die op gelijke tijdsintervallen (bv. 1 minuut) in de bodem infiltreert en hiermee gelijk is aan de hoeveelheid water dat na verloop van tijd uit het reservoir is weggelopen (reservoir debiet). Zie vergelijking hieronder.

Waterafname in reservoir
---------- = reservoir debiet
Tijd

De meting eindigt wanneer het reservoir debiet niet verandert bij 2 of 3 opeenvolgende aflezingen. Het debiet verandert niet meer dan 10 ml per minuut.

Dit onderzoek is gebaseerd op fysische grootheden. De resultaten worden in het veld verkregen. Op het moment dat een constante waarde wordt verkregen wordt de K_{verz} berekend. De doorlatendheid wordt geclassificeerd volgens de in tabel 7 vermelde gradaties.

Tabel 7: Overzicht classificatie doorlatendheid.

Doorlatendheid (meter/dag)	**Gradatie**
< 0,01	Zeer slecht (ZS)
0,01 – 0,10	Slecht (S)
0,10 - 0,50	Matig (M)
0,50 – 1,0	Vrij goed (VG)
1,0-10	Goed (G)
>10	Zeer goed (ZG)

7.4. Infiltratiemetingen

Aan de hand van de meetresultaten zijn de horizontale k-waarden voor de onverzadigde zone berekend. De meetresultaten en de berekende k-waarden zijn opgenomen in bijlage VIII. De onderzoeksresultaten zijn in tabel 8 samengevat.

Tabel 8: Uitwerking infiltratiemetingen.

Infiltratieboring	**INF 01 (boring 13)**	**INF 02 (boring 08)**
Diepte boring (cm-mv)	200	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	190-200	190-200
Bodemtype	Matig fijn zand	Matig fijn zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	1,74	1,54
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	G	G

Infiltratieboring	**INF 03 (boring 03)**	**INF 04 (boring 09)**
Diepte boring (cm-mv)	200	200
Traject bodemprofiel (cm-mv)	190-200	190-200
Bodemtype	Matig fijn zand	Matig fijn zand
Hoogte waterkolom (cm)	10	10
Waterdoorlatendheid (m/dag)	1,72	5,43
Beoordeling (ZG/G/VG/M/S)	G	G

Uit de in situ meetresultaten blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid dat de onderzochte bodemlagen overwegend als goed doorlatend worden beoordeeld.

8. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

8.1. Conclusies

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd voor de locatie Graanmolen (perceel S-881) te Leveroy, binnen de gemeente Nederweert.

Asbest
De hypothese 'asbestonverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie aanvaard. Analytisch onderzoek heeft niet plaatsgevonden aangezien er geen bodemvreemde puinbijmengingen zijn aangetroffen. De bodem kan als asbestonverdacht worden beschouwd.

Bodem
Boven- en ondergrond
In de visueel schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. Indicatief getoetst aan de regeling bodemkwaliteit voldoet de boven- en ondergrond aan bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde.

Grondwater
In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetoond.

Toetsing hypothese
De hypothese 'onverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie door de onderzoeksresultaten aanvaard. Ten aanzien van de toekomstige herontwikkelingen zijn er geen belemmeringen.

Infiltratie onderzoek
Uit de meetresultaten volgens de Constant head-methode blijkt dat op basis van de classificatie in de doorlatendheid de bodemlagen in de ondergrond als goed doorlatend worden beoordeeld.

8.2. Aanbevelingen

Boven- en ondergrond
Voor het elders toepassen van de bovengrond en ondergrond die mogelijk vrijkomen bij graafwerkzaamheden zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier sprake van klasse Achtergrondwaarde. Met voorliggende resultaten kan deze vrijkomende grond worden aangeboden aan een BRL 9335 erkende acceptant.

BIJLAGEN

BIJLAGE I

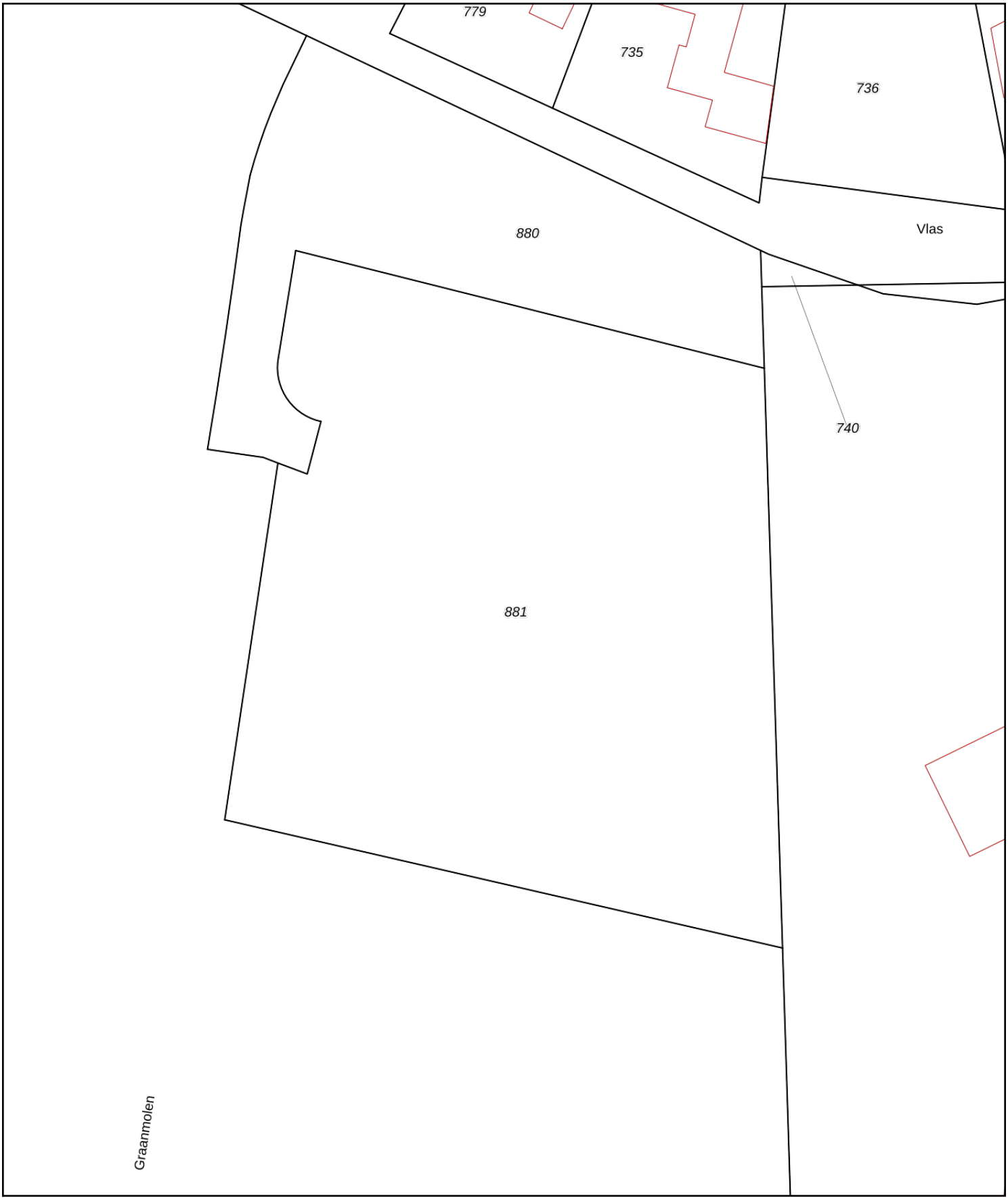
Topografische situering



Hierboven bevindt zich de onderzoekslocatie aangeduid met een het symbool:	Adres: Graanmolen te Leveroy (ong.)
	Coördinaten: X: 186.783 Y: 362.127
Bron: Gemeentenatlas.nl, 2020	N

BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 19 april 2023
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1: 500

Kadastrale gemeente	Nederweert
Sectie	S
Perceel	881

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

kadaster

BETREFT
Nederweert S 881

UW REFERENTIE
230175

GELEVERD OP
19-04-2023 - 13:11

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11151807746

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
18-04-2023 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
18-04-2023 - 14:59

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Nederweert S 881 Kadastrale objectidentificatie: 034690088170000
Kadastrale grootte	2.800 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	186783 - 362127
Ontstaan uit	Nederweert S 742

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend.

RECHTEN

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66054/34	**Ingeschreven op**	22-04-2015 om 14:45
Naam gerechtigde	Bouwontwikkeling Zuid Projecten III B.V.		
Adres	Hompertsweg 34 6371 CX LANDGRAAF		
Statutaire zetel	LANDGRAAF		
KvK-nummer	56845952 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		
Betrokken samenwerkingsverband	Jongen-Meulen Grondparticipaties VOF		
Adres	Europalaan 26 6199 AB MAASTRICHT-AIRPORT		
KvK-nummer	61790486 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister		

1	**Eigendom (recht van)**		
Aandeel	1/2		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 66054/34	**Ingeschreven op**	22-04-2015 om 14:45
Naam gerechtigde	Meulen Grondparticipaties B.V.		
Adres	Afrikastraat 2 6014 CG ITTERVOORT		
Statutaire zetel	WEERT		

kadaster

BETREFT
Nederweert S 881

UW REFERENTIE
230175

GELEVERD OP
19-04-2023 - 13:11

PRODUCTIEORDERNUMMER
S11151807746

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M
18-04-2023 - 14:59

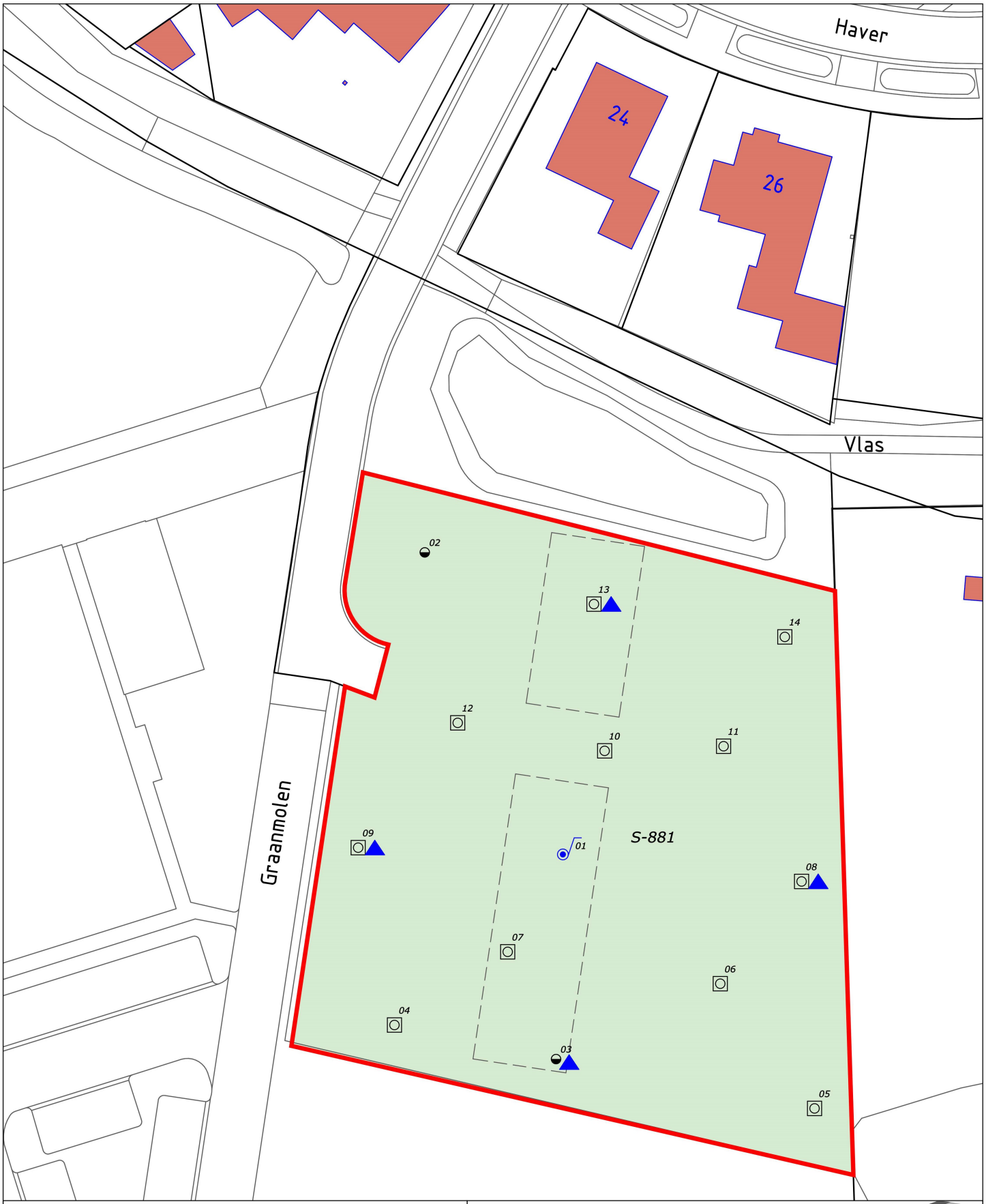
VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M
18-04-2023 - 14:59

KvK-nummer	61687545 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister
Betrokken samenwerkingsverband	Jongen-Meulen Grondparticipaties VOF
Adres	Europalaan 26 6199 AB MAASTRICHT-AIRPORT
KvK-nummer	61790486 (Bron: Handelsregister) Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Voor een eensluidend uittreksel, de bewaarder van het kadaster en de openbare registers.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.
Heeft u nog vragen? Neem contact op met de klantenservice.

BIJLAGE III

Overzichtstekening



LEGENDA

	onderzoekslocatie		proefgat 0,3*0,3*0,5m
	bebouwing		boring tot 0,5 m-mv
	groen		boring tot 1,0 m-mv
	toekomstige bebouwing		boring tot 2,0 m-mv
S-881	kadastraal nummer		peilbuis
			infiltratiemeting

BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-advies.nl

Opdrachtgever: HVG Real Estate B.V.

Project: Leveroy, Graanmolen (perceel S-881)

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

N

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal: 1:500	Bijlage: III
230175	16-03-2023	KH	Tek. formaat: A4	

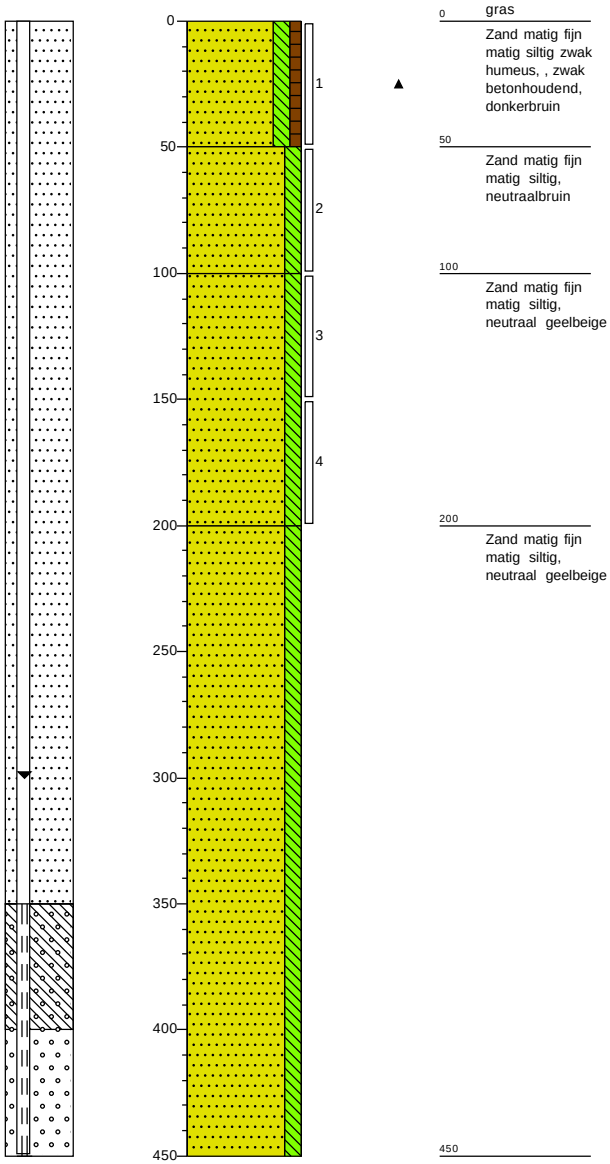
BIJLAGE IV

Boorprofielen met legenda

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 23-3-2023



0 gras

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, , zwak betonhoudend, donkerbruin

50

Zand matig fijn matig siltig, neutraalbruin

100

Zand matig fijn matig siltig, neutraal geelbeige

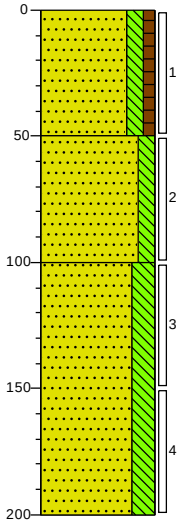
200

Zand matig fijn matig siltig, neutraal geelbeige

450

Boring: 02

Datum: 23-3-2023



0 gras

Zand matig fijn matig siltig zwak humeus, donkerbruin

50

Zand matig fijn matig siltig, neutraal beigebruin

100

Zand matig fijn sterk siltig, neutraal geelbeige

200

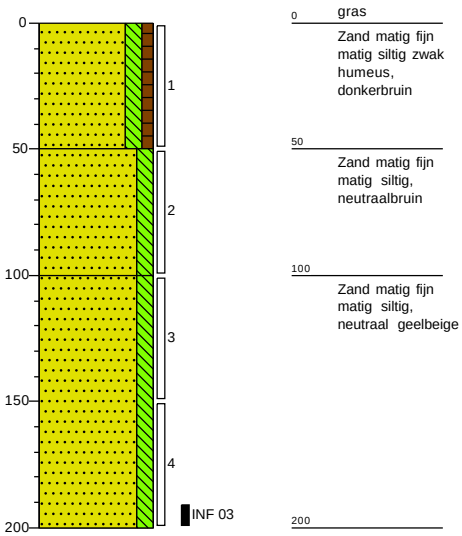
Getekend volgens NEN 5104

	projectnaam: Leveroy, Graanmolen	Boormeester:	Rick Hurkmans
	Opdrachtgever: HVG Real Estate BV	Projectleider	Lars Hunnekens
	Projectcode: 230175	Pagina:	1 / 3

Bijlage: Boorprofielen

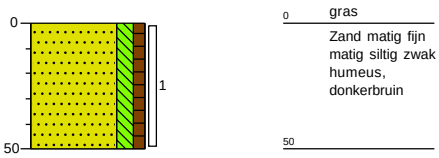
Boring: 03

Datum: 23-3-2023



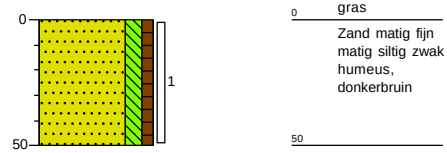
Boring: 04

Datum: 23-3-2023



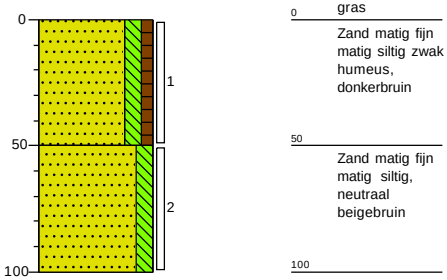
Boring: 05

Datum: 23-3-2023



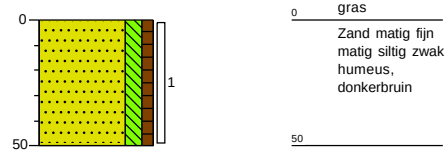
Boring: 06

Datum: 23-3-2023



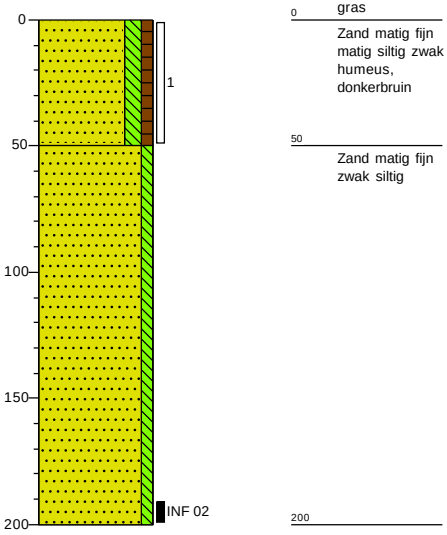
Boring: 07

Datum: 23-3-2023



Boring: 08

Datum: 23-3-2023



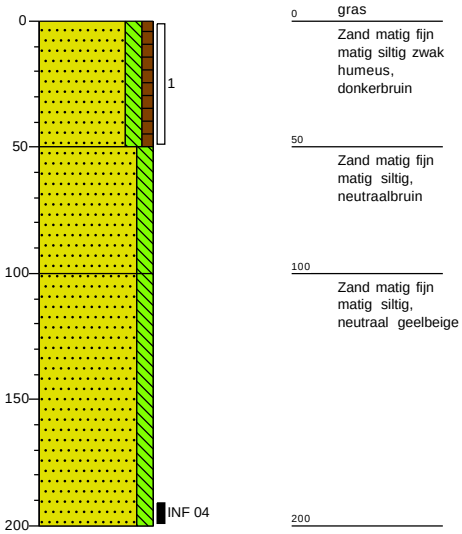
Getekend volgens NEN 5104

	projectnaam: Leveroy, Graanmolen	Boormeester:	Rick Hurkmans
	Opdrachtgever: HVG Real Estate BV	Projectleider	Lars Hunnekens
	Projectcode: 230175	Pagina:	2 / 3

Bijlage: Boorprofielen

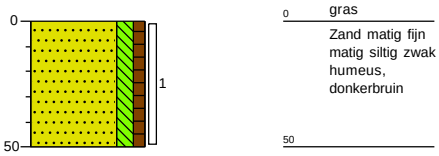
Boring: 09

Datum: 23-3-2023



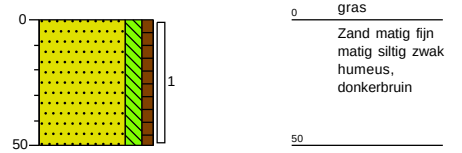
Boring: 10

Datum: 23-3-2023



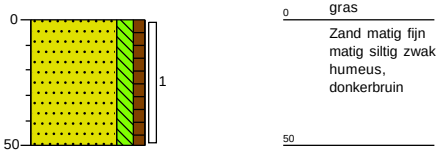
Boring: 11

Datum: 23-3-2023



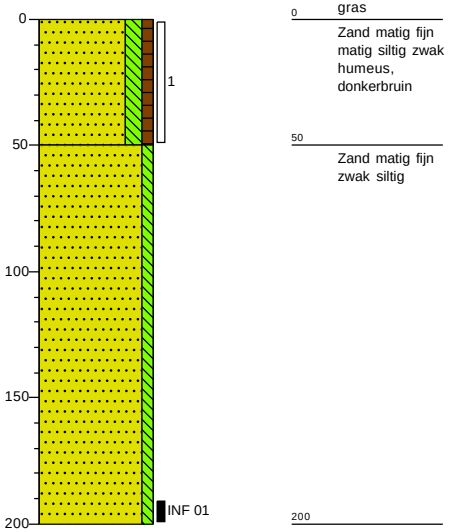
Boring: 12

Datum: 23-3-2023



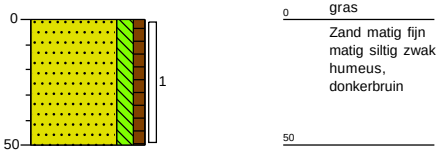
Boring: 13

Datum: 23-3-2023



Boring: 14

Datum: 23-3-2023



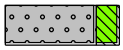
Getekend volgens NEN 5104

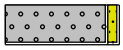
	projectnaam: Leveroy, Graanmolen	Boormeester:	Rick Hurkmans
	Opdrachtgever: HVG Real Estate BV	Projectleider	Lars Hunnekens
	Projectcode: 230175	Pagina:	3 / 3

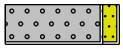
Bijlage: Boorprofielen

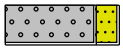
Legenda (conform NEN 5104)

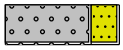
grind


Grind, siltig

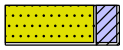

Grind, zwak zandig


Grind, matig zandig

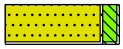

Grind, sterk zandig


Grind, uiterst zandig

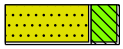
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig

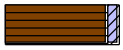

Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

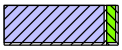

Veen, zwak kleïig

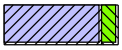

Veen, sterk kleïig

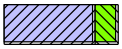

Veen, zwak zandig

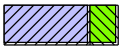

Veen, sterk zandig

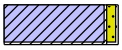
klei

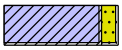

Klei, zwak siltig

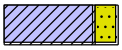

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

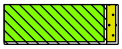

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

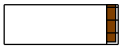

Klei, sterk zandig

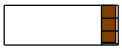
leem


Leem, zwak zandig

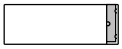

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

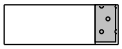

zwak humeus


matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig


sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

geroerd monster

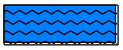
ongeroerd monster

volumering

overig

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


slib


water

Getekend volgens NEN 5104

	projectnaam: Leveroy, Graanmolen	Boormeester:	Rick Hurkmans
	Opdrachtgever: HVG Real Estate BV	Projectleider	Lars Hunnekens
	Projectcode: 230175	Pagina:	1 / 1

BIJLAGE V

Analyserapport

eurofins | Omegam

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk	:	230175-Leveroy Graanmolen
Ons kenmerk	:	Project 1520404
Validatieref.	:	1520404_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	YJEP-CKHL-WFVB-EYGR
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 april 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : **1520404**
Uw project omschrijving : **230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever : **BKK Bodemadvies B.V.**

Uw Monsterreferenties
7649246 = 01 01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)
7649247 = 02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
7649248 = 03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**23/03/2023**	**23/03/2023**	**23/03/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**29/03/2023**	**29/03/2023**	**29/03/2023**
Startdatum	:	**29/03/2023**	**29/03/2023**	**29/03/2023**
Monstercode	:	**7649246**	**7649247**	**7649248**
Uw Matrix	:	**Grond**	**Grond**	**Grond**

Monstervoorbewerking					
S	AS3000 (steekmonster)		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
S	gewicht artefact	g	**n.v.t.**	**n.v.t.**	**n.v.t.**
S	soort artefact		n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S	voorbewerking AS3000		**uitgevoerd**	**uitgevoerd**	**uitgevoerd**
Algemeen onderzoek - fysisch					
S	droge stof	%	**89,4**	**90,8**	**89,9**
S	organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	**2,6**	**2,6**	**1,1**
S	lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	**< 1**	**< 1**	**1,7**
Anorganische parameters - metalen					
S	barium (Ba)	mg/kg ds	**< 20**	**< 20**	**< 20**
S	cadmium (Cd)	mg/kg ds	**0,26**	**0,33**	**< 0,20**
S	kobalt (Co)	mg/kg ds	**< 3,0**	**< 3,0**	**< 3,0**
S	koper (Cu)	mg/kg ds	**10**	**12**	**< 5,0**
S	kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	**0,06**	**0,05**	**< 0,05**
S	lood (Pb)	mg/kg ds	**13**	**17**	**< 10**
S	molybdeen (Mo)	mg/kg ds	**< 1,5**	**< 1,5**	**< 1,5**
S	nikkel (Ni)	mg/kg ds	**< 4**	**< 4**	**< 4**
S	zink (Zn)	mg/kg ds	**24**	**32**	**< 20**
Organische parameters - niet aromatisch					
S	minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	**< 35**	**< 35**	**< 35**
Organische parameters - aromatisch					
Polycyclische koolwaterstoffen:					
S	naftaleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fenantreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	anthraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)antraceen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	chryseen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(a)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	**< 0,05**	**< 0,05**	**< 0,05**
S	som PAK (10)	mg/kg ds	**0,35**	**0,35**	**0,35**
Organische parameters - gehalogeneerd					
Polychloorbifenylen:					
S	PCB -28	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -52	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -101	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -118	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -138	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -153	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	PCB -180	mg/kg ds	**< 0,001**	**< 0,001**	**< 0,001**
S	som PCBs (7)	mg/kg ds	**0,005**	**0,005**	**0,005**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1520404**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe2O3)
Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1520404**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7649246	01 01 (0-50) 02 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 12 (0-50) 14 (0-50)	02	0-0.5	4426437AA
		11	0-0.5	4379693AA
		14	0-0.5	4379698AA
		01	0-0.5	4426595AA
		12	0-0.5	4426420AA
		10	0-0.5	4426456AA
7649247	02 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)	06	0-0.5	4379694AA
		08	0-0.5	4379700AA
		05	0-0.5	4426448AA
		03	0-0.5	4426451AA
		04	0-0.5	4379707AA
		09	0-0.5	4426384AA
7649248	03 01 (50-100) 01 (150-200) 02 (100-150) 02 (150-200) 03 (50-100) 03 (150-200)	02	1-1.5	4426445AA
		02	1.5-2	4426446AA
		03	0.5-1	4379699AA
		03	1.5-2	4426358AA
		01	0.5-1	4426592AA
		01	1.5-2	4426647AA

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1520404**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Analysemethoden Grond (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	:	Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	:	Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	:	Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	:	Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	:	Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	:	Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	:	Conform AS3010 prestatieblad 8

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

eurofins | Omegam

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer L.Hunnekens
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk	:	230175-Leveroy Graanmolen
Ons kenmerk	:	Project 1523524
Validatieref.	:	1523524_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode	:	NKQO-LVKQ-KABS-PDGO
Bijlage(n)	:	2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 7 april 2023

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,

Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80

CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	**1523524**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Uw Monsterreferenties
7658803 = 01-1-1 01 (350-450)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	**31/03/2023**
Ontvangstdatum opdracht	:	**04/04/2023**
Startdatum	:	**04/04/2023**
Monstercode	:	**7658803**
Uw Matrix	:	**Grondwater**

Anorganische parameters - metalen			
Metalen ICP-MS (opgelost):			
S	barium (Ba)	µg/l	**38**
S	cadmium (Cd)	µg/l	**0,29**
S	kobalt (Co)	µg/l	**4,9**
S	koper (Cu)	µg/l	**< 2**
S	Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	**< 0,05**
S	lood (Pb)	µg/l	**< 2**
S	molybdeen (Mo)	µg/l	**< 2**
S	nikkel (Ni)	µg/l	**14**
S	zink (Zn)	µg/l	**43**
Organische parameters - niet aromatisch			
S	minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	**< 50**
Organische parameters - aromatisch			
Vluchtige aromaten:			
S	benzeen	µg/l	**< 0,2**
S	ethylbenzeen	µg/l	**< 0,2**
S	naftaleen	µg/l	**< 0,02**
S	o-xyleen	µg/l	**< 0,1**
S	styreen	µg/l	**< 0,2**
S	tolueen	µg/l	**< 0,2**
S	xyleen (som m+p)	µg/l	**< 0,2**
S	som xylenen	µg/l	**0,2**
Organische parameters - gehalogeneerd			
Vluchtige chlooralifaten:			
S	1,1,1-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1,2-trichloorethaan	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,1-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	1,1-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorethaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,2-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	1,3-dichloorpropaan	µg/l	**< 0,2**
S	cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	dichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	**< 0,2**
S	tetrachlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	tetrachloormethaan	µg/l	**< 0,1**
S	trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	**< 0,1**
S	trichlooretheen	µg/l	**< 0,2**
S	trichloormethaan	µg/l	**< 0,2**
S	som C+T dichlooretheen	µg/l	**0,1**
S	som dichloorpropanen	µg/l	**0,4**
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:			
S	tribroommethaan (bromoform)	µg/l	**< 0,2**

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1523524**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1523524**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
7658803	01-1-1 01 (350-450)	01	3.5-4.5	0442314YA
		01	3.5-4.5	0387674MM

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1523524**
Uw project omschrijving	:	**230175-Leveroy Graanmolen**
Opdrachtgever	:	**BKK Bodemadvies B.V.**

Analysemethoden Grondwater (AS3000)

AS3000
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	:	Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	:	Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	:	Conform AS3130 prestatieblad 1
Tribroommethaan	:	Conform AS3130 prestatieblad 1

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten analyseresultaten

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		01		02		03	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
Zintuiglijke bijmengingen		zwak betonhoudend		zwak betonhoudend			
Humus (% ds)		2,60		2,60		1,10	
Lutum (% ds)		1,00		1,00		1,70	
Datum van toetsing		6-4-2023		6-4-2023		6-4-2023	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4	<3,0	<7,4
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	<4	<8	<4	<8
Koper	mg/kg ds	10	20	12	24	<5,0	<7,2
Zink	mg/kg ds	24	56	32	75	<20	<33
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,44	0,33	0,55	<0,20	<0,24
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)	<20	<54 (6)	<20	<54 (6)
Lood	mg/kg ds	13	20	17	26	<10	<11
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	0,05	0,07	<0,05	<0,05
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	0,35	<0,35	0,35	<0,35
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,019		<0,019		<0,025
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,003	<0,001	<0,004
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	<35	<94	<35	<123
OVERIG							
Droge stof	%	89,4	89,4 (6)	90,8	90,8 (6)	89,9	89,9 (6)

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

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

Grondmonster		01			02			03		
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		zwak betonhoudend			zwak betonhoudend					
Certificaatcode		1520404			1520404			1520404		
Boring(en)		01, 02, 10, 11, 12, 14			03, 04, 05, 06, 08, 09			01, 01, 02, 02, 03, 03		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	2,60			2,60			1,10		
Lutum	% ds	1,00			1,00			1,70		
Datum van toetsing		6-4-2023			6-4-2023			6-4-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04	<3,0	<7,4	-0,04
Nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41	<4	<8	-0,41
Koper	mg/kg ds	10	20	-0,13	12	24	-0,1	<5,0	<7,2	-0,22
Zink	mg/kg ds	24	56	-0,14	32	75	-0,11	<20	<33	-0,18
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Cadmium	mg/kg ds	0,26	0,44	-0,01	0,33	0,55	-0	<0,20	<0,24	-0,03
Barium	mg/kg ds	<20	<54 (6)		<20	<54 (6)		<20	<54 (6)	
Lood	mg/kg ds	13	20	-0,06	17	26	-0,05	<10	<11	-0,08
Kwik	mg/kg ds	0,06	0,09	-0	0,05	0,07	-0	<0,05	<0,05	-0
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03	0,35	<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,019	-0		<0,019	-0		<0,025	0
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,003		<0,001	<0,004	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<94	-0,02	<35	<94	-0,02	<35	<123	-0,01
OVERIG										
Droge stof	%	89,4	89,4 (6)		90,8	90,8 (6)		89,9	89,9 (6)	

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Projectcode: 230175

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
Nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
Koper	mg/kg ds	40	54	190	190
Zink	mg/kg ds	140	200	720	720
Molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Lood	mg/kg ds	50	210	530	530
Kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		31-3-2023		
Filterdiepte (m -mv)		3,50 - 4,50		
Datum van toetsing		13-4-2023		
Monsterconclusie		Voldoet aan Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Kobalt	µg/l	4,9	4,9	-0,19
Nikkel	µg/l	14	14	-0,02
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Zink	µg/l	43	43	-0,03
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Cadmium	µg/l	0,29	0,29	-0,02
Barium	µg/l	38	38	-0,02
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0,2	<0,2	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77[2,14]	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020[11]	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l	0,4	<0,4	-0
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1[14]	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Kobalt	µg/l	20	0,7		100
Nikkel	µg/l	15	2,1		75
Koper	µg/l	15	1,3		75
Zink	µg/l	65	24		800
Molybdeen	µg/l	5	3,6		300
Cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
Barium	µg/l	50	200		625
Lood	µg/l	15	1,7		75
Kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Tolueen	µg/l	7			1000
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie


Foto 1. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 2. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 3. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 4. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 5. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 6. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 7. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 8. Overzichtsfoto onderzoekslocatie


Foto 9. Profiel boring 01


Foto 10. Profiel boring 02


Foto 11. Profiel boring 03


Foto 12. Profiel proefgat 05


Foto 13. Profiel proefgat 07


Foto 14. Profiel proefgat 13

BIJLAGE VIII

Infiltratie metingen

SimplyData Software Suite

Aardvark Permeameter

Location: Leveroy (boring 13)
Site: INF01

Time interval: 1 minutes

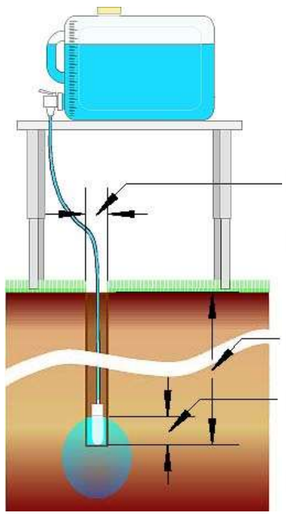
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 10 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	91,800 ml/min
Tmp Adj Flow Rate:	91,962 ml/min
Percolation Rate:	0,854 min/cm
Ksat:	1,74 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm — Hole Diameter

20 º C — Water Temperature

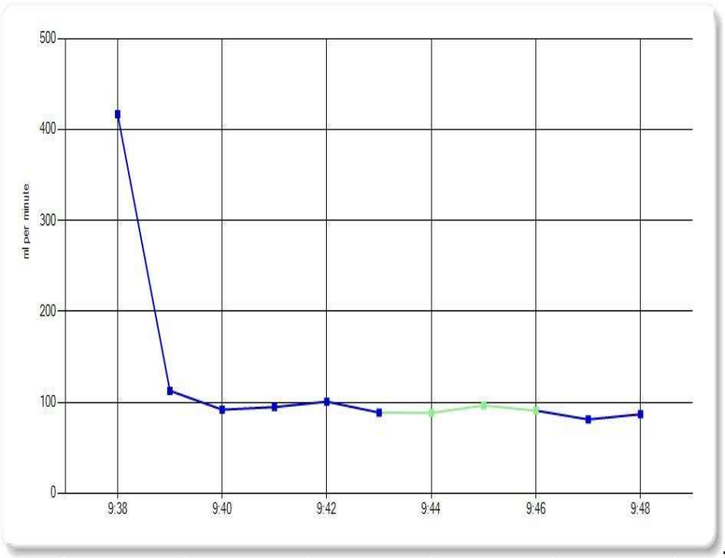
190 cm — Hole Depth

10 cm — Water Height in Hole

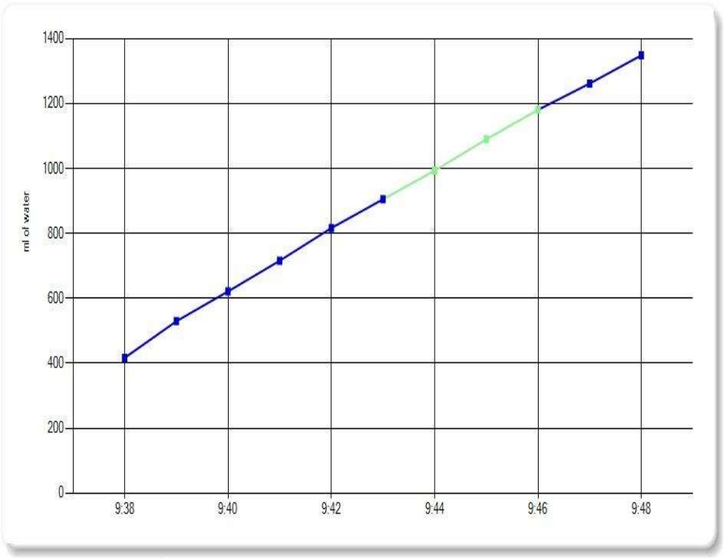
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-3-2023 09:37:44	9474,6	0				
23-3-2023 09:38:44	9057,8	1	416,8	416,8	416,8	
23-3-2023 09:39:44	8945,2	1	112,6	529,4	112,6	
23-3-2023 09:40:44	8853,4	1	91,8	621,2	91,8	
23-3-2023 09:41:44	8758,8	1	94,6	715,8	94,6	
23-3-2023 09:42:44	8658,2	1	100,6	816,4	100,6	
23-3-2023 09:43:44	8569,6	1	88,6	905	88,6	
23-3-2023 09:44:44	8481,4	1	88,2	993,2	88,2	
23-3-2023 09:45:44	8385	1	96,4	1089,6	96,4	
23-3-2023 09:46:44	8294,2	1	90,8	1180,4	90,8	
23-3-2023 09:47:44	8213,2	1	81	1261,4	81	
23-3-2023 09:48:44	8126,4	1	86,8	1348,2	86,8	

SimplyData Software Suite

Aardvark Permeameter

Location: Leveroy (boring 08)
Site: INF02

Time interval: 1 minutes

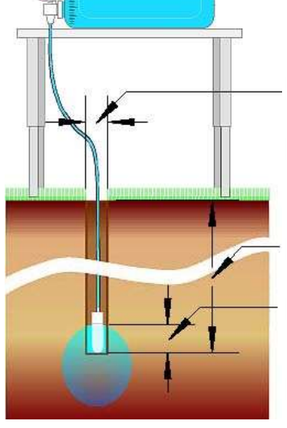
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	81,400 ml/min
Tmp Adj Flow Rate:	81,544 ml/min
Percolation Rate:	0,963 min/cm
Ksat:	1,54 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 º C Water Temperature

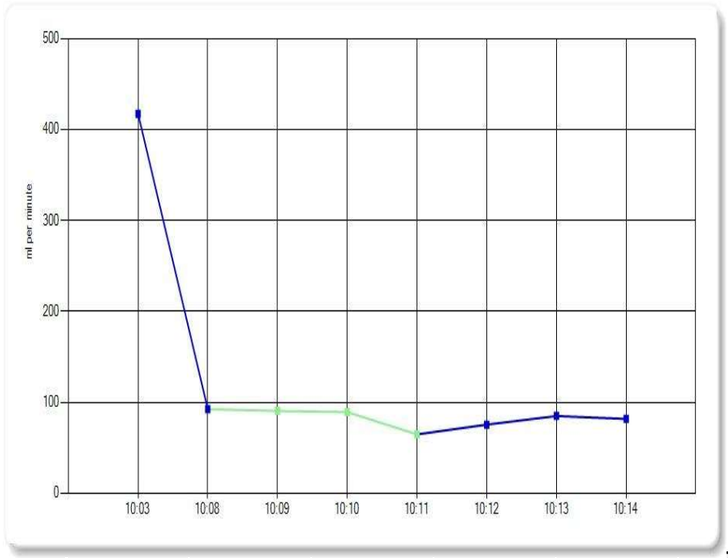
190 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

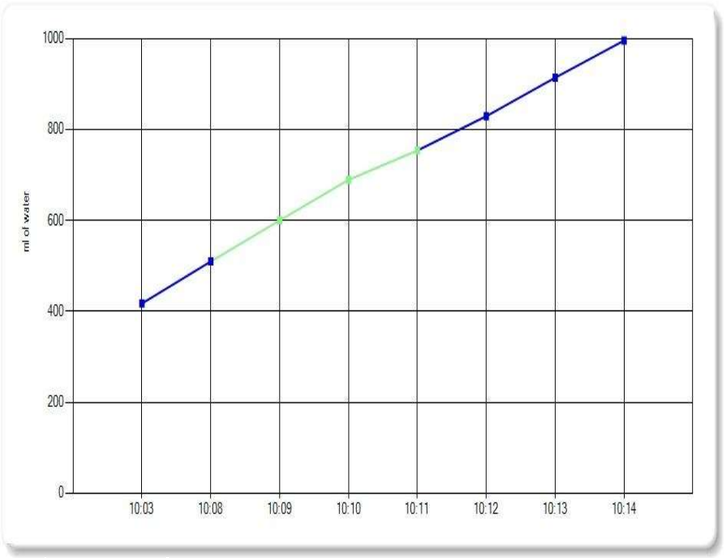
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-3-2023 10:02:27	8052,8	0				
23-3-2023 10:03:27	7635,6	1	417,2	417,2	417,2	
23-3-2023 10:04:27	7554,2	1				Yes
23-3-2023 10:05:27	7465,6	1				Yes
23-3-2023 10:06:27	7400,4	1				Yes
23-3-2023 10:07:27	7317	1				Yes
23-3-2023 10:08:27	7224,6	1	92,4	509,6	92,4	
23-3-2023 10:09:27	7134,2	1	90,4	600	90,4	
23-3-2023 10:10:27	7045	1	89,2	689,2	89,2	
23-3-2023 10:11:27	6980,4	1	64,6	753,8	64,6	
23-3-2023 10:12:27	6905	1	75,4	829,2	75,4	
23-3-2023 10:13:27	6820,2	1	84,8	914	84,8	
23-3-2023 10:14:27	6738,6	1	81,6	995,6	81,6	

SimplyData Software Suite

Aardvark Permeameter

Location: Leveroy (boring 03)
Site: INF03

Time interval: 1 minutes

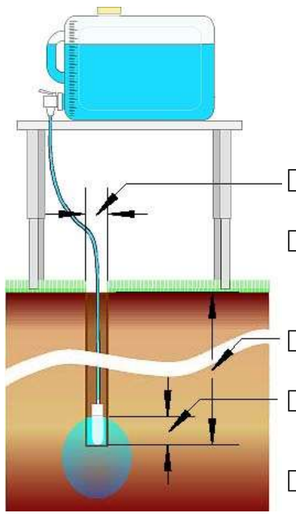
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 30 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	90,533 ml/min
Tmp Adj Flow Rate:	90,694 ml/min
Percolation Rate:	0,866 min/cm
Ksat:	1,72 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 º C Water Temperature

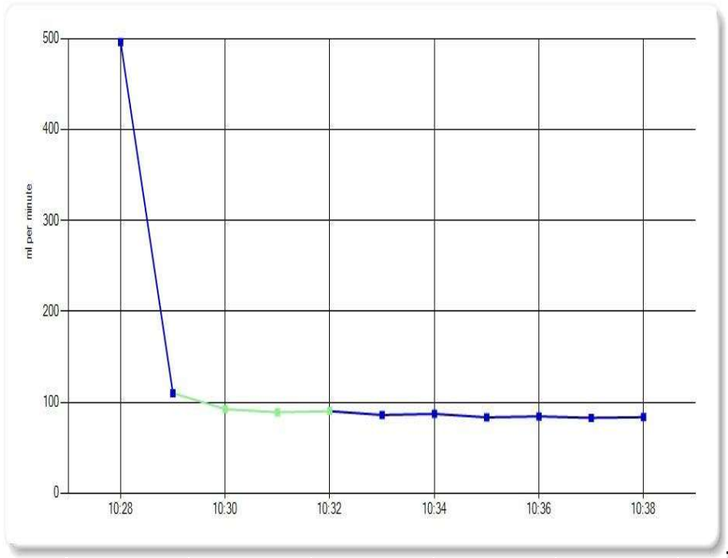
190 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

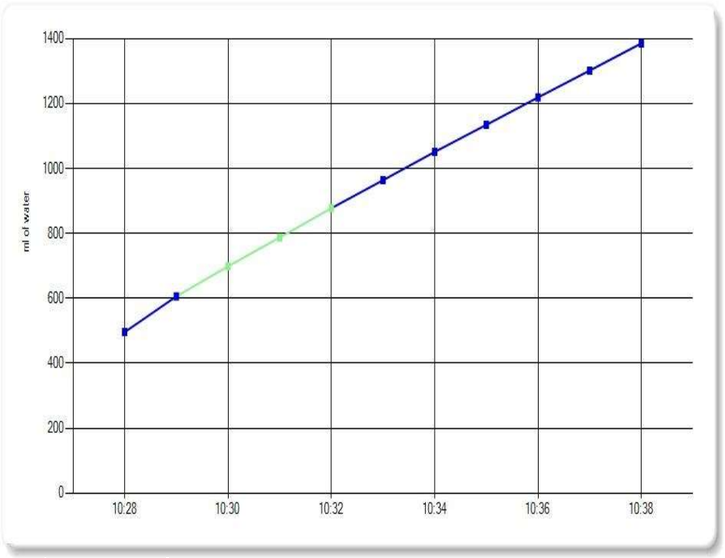
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-3-2023 10:27:43	9727,4	0				
23-3-2023 10:28:43	9231,4	1	496	496	496	
23-3-2023 10:29:43	9121,4	1	110	606	110	
23-3-2023 10:30:43	9029	1	92,4	698,4	92,4	
23-3-2023 10:31:43	8940	1	89	787,4	89	
23-3-2023 10:32:43	8849,8	1	90,2	877,6	90,2	
23-3-2023 10:33:43	8763,8	1	86	963,6	86	
23-3-2023 10:34:43	8676,6	1	87,2	1050,8	87,2	
23-3-2023 10:35:43	8593,2	1	83,4	1134,2	83,4	
23-3-2023 10:36:43	8508,8	1	84,4	1218,6	84,4	
23-3-2023 10:37:43	8426	1	82,8	1301,4	82,8	
23-3-2023 10:38:43	8342,4	1	83,6	1385	83,6	

SimplyData Software Suite

Aardvark Permeameter

Location: Leveroy (boring 09)
Site: INF04

Time interval: 1 minutes

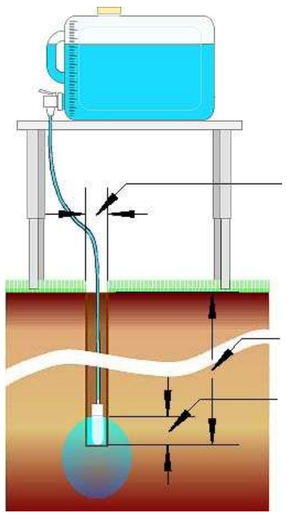
Ksat Method: Glover Solution

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than
+/- 20 % for 3 consecutive readings

Steady Flow Rate:	286,533 ml/min
Tmp Adj Flow Rate:	287,040 ml/min
Percolation Rate:	0,274 min/cm
Ksat:	5,43 Meters / day

Site Details:

Notes:



Site GPS Position

Longitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds East
Latitude: 0 degrees 0 minutes 0 seconds North

10 cm Hole Diameter

20 º C Water Temperature

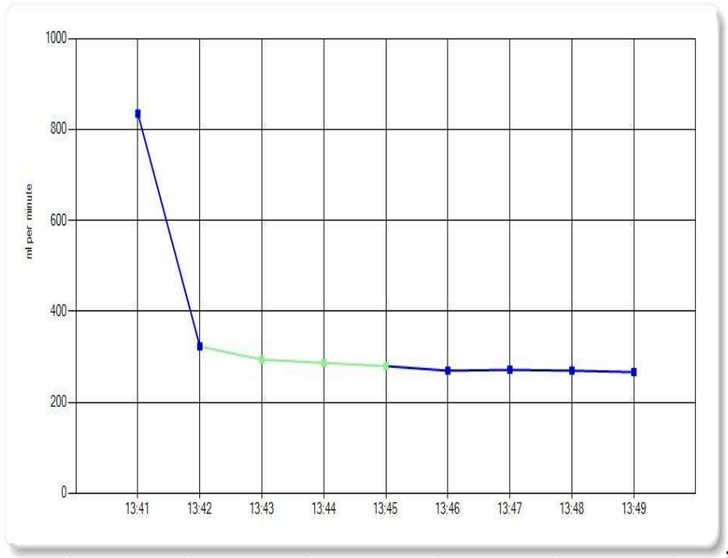
200 cm Hole Depth

10 cm Water Height in Hole

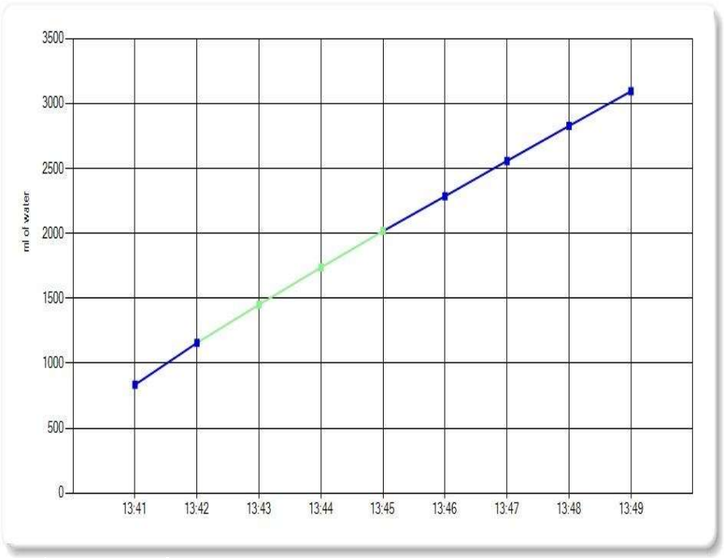
Water Table Depth

Soil Texture Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level (ml)	Elapsed Time Interval (minutes)	Interval Water Consumed (ml)	Total Water Consumed (ml)	Water Consumption Rate (ml / min)	Ignore this Reading?
23-3-2023 13:40:44	6770,8	0				
23-3-2023 13:41:44	5936,2	1	834,6	834,6	834,6	
23-3-2023 13:42:44	5613,4	1	322,8	1157,4	322,8	
23-3-2023 13:43:44	5319,8	1	293,6	1451	293,6	
23-3-2023 13:44:44	5033,2	1	286,6	1737,6	286,6	
23-3-2023 13:45:44	4753,8	1	279,4	2017	279,4	
23-3-2023 13:46:44	4484,4	1	269,4	2286,4	269,4	
23-3-2023 13:47:44	4213	1	271,4	2557,8	271,4	
23-3-2023 13:48:44	3943,6	1	269,4	2827,2	269,4	
23-3-2023 13:49:44	3677,4	1	266,2	3093,4	266,2	

BIJLAGE IX

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2023.03.14

Projectnaam	Leveroy, Graanmolen (ong.)
Projectnummer	230175
Datum onderzoek	23-3-2023
Opdrachtgever	HVG Real Estate BV
Telefoonnummer	-
Soort onderzoek	VBO
Projectleider	Lars Hunnekens

Het onderzoek is volgens certificatiesschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

- ☐ Protocol 1001 Versie 9.0
- ☐ Protocol 1002 Versie 6.0
- ☑ Protocol 2001 Versie 6.0
- ☐ Protocol 2002 Versie 6.0
- ☑ Protocol 2018 Versie 6.0
- ☐ Indicatief

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2001	23-3-2023	Rick Hurkmans	
2018	23-3-2023	Rick Hurkmans	

Veldwerker in opleiding

Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening

Colofon

Versie 2023.03.14

Projectnaam	Leveroy, Graanmolen (ong.)
Projectnummer	230175
Datum onderzoek	31-3-2023
Opdrachtgever	HVG Real Estate BV
Telefoonnummer	-
Soort onderzoek	VBO
Projectleider	Lars Hunnekens

Het onderzoek is volgens certificatiesschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek'

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door PL)

☐	Protocol 1001	Versie 9.0
☐	Protocol 1002	Versie 6.0
☐	Protocol 2001	Versie 6.0
☑	Protocol 2002	Versie 6.0
☐	Protocol 2018	Versie 6.0
☐	Indicatief	

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de SIKB BRL 1000 en/of 2000 en het vermelde protocol, met certificaatnummer EC-SIK-20261

Protocol	Datum	Naam veldwerker(s)	Handtekening
2002	31-3-2023	Rick Hurkmans	

Veldwerker in opleiding

Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening