

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

HEIEINDWEG 5

te VELDHOVEN

240108.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

Projectlocatie: Heieindweg 5 te Veldhoven
Rapportnummer: 240108.BKK
Datum rapport: 8 april 2024

In opdracht van: Gemeente Veldhoven
Meiveld 1
5501 KA Veldhoven

Het veldwerk is onder certificaat EC-SIK-20261 en onafhankelijk van de opdrachtgever conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001, 2002 en 2018, uitgevoerd door de heer R. Thijssen.

Auteur (projectleider):

Ing. M.L.M. Kessels

Interne controle (projectleider):

Dhr. M.M.Y.A. Keijsers

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.



INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING.....	1
2.	NADERE GEGEVENS OMTRENT ONDERZOEKSLOCATIE	3
2.1.	Algemeen.....	3
2.2.	Vooronderzoek.....	3
2.2.1.	Ligging onderzoekslocatie en bestemmingsplan	3
2.2.2.	Luchtfoto	4
2.2.3.	Terreininspectie	4
2.2.4.	Historie onderzoekslocatie en omgeving.....	5
2.2.5.	Hinder- en milieuvergunningen.....	6
2.2.6.	Boven- en ondergrondse tanks.....	6
2.2.7.	Ophogingen(puin)/dempingen, stortingen/calamiteiten	6
2.2.8.	Eerder verrichtte bodemonderzoeken	6
2.3.	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.4.	Bodemkwaliteitskaart.....	9
2.5.	Conclusies vooronderzoek.....	9
3.	ONDERZOEKSSTRATEGIE.....	10
3.1.	Hypothese.....	10
3.2.	Strategie van het onderzoek	10
4.	UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	12
4.1.	Inleiding	12
4.2.	Veldwerkzaamheden	12
4.3.	Veldwaarnemingen	12
4.4.	Bemonstering	13
4.5.	Laboratoriumonderzoek.....	13
5.	ONDERZOEKSRESULTATEN	15
5.1.	Toetsingskader algemeen	15
5.2.	Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit	15
5.3.	Toetsing en interpretatie analysesresultaten	16
6.	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	18
6.1.	Conclusies.....	18
6.2.	Aanbevelingen	18

BIJLAGEN

Bijlage I	Topografische situering
Bijlage II	Kadastrale gegevens
Bijlage III	Overzichtstekening
Bijlage IV	Boorprofielen met beschrijvingen
Bijlage V	Analyserapporten
Bijlage VI	Toetsingsoverzichten grond / toetsnormen grondwater
Bijlage VII	Foto's onderzoekslocatie
Bijlage VIII	Verantwoording uitvoering bodemonderzoek
Bijlage IX	Overzichtstekening bodemonderzoek 2001

1. INLEIDING

In opdracht van de gemeente Veldhoven heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de onderzoekslocatie aan de Heieindweg 5 te Veldhoven.

Informatie vooraf

In april 2001 is dit perceel al een keer onderzocht in opdracht van de gemeente Veldhoven door de Milieudienst Regio Eindhoven. Een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 104960, d.d. 25 april 2001) is uitgevoerd toen de bebouwing en een zinkassen-/puinverharding nog aanwezig waren. Een voormalige bovengrondse tank is in 2001 ook voldoende onderzocht en de locatie is destijds als onverdacht voor een verontreiniging met minerale olie beoordeeld. Aanleiding destijds betrof de aankoop van het perceel door de gemeente.

Bij de veldinspectie en/of tijdens het verrichten van de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is bij boringen 1 t/m 5 een deklaag van 0,2-0,3 meter met puin en zinkassen geconstateerd. Verder zijn in de bodem geen zintuiglijke verontreinigingen geconstateerd.

Uit het onderzoek naar de bodemopbouw blijkt dat de bodem tot 1,0 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat uit matig humeus, matig siltig zand. Van 1,0 m-mv tot 1,6 m-mv is dit sterk siltig zand en van 1,6 m-mv tot 2,5 m-mv uit leem. Uit de isohypsenkaart van TNO (1975) volgt dat de regionale grondwaterstroming van het ondiepe grondwater noordelijk is. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek in 2001 op circa 2,5 m-mv en was licht verontreinigd met zink.

De analyses van de grondmonsters laten een matige verontreiniging zien met zink in de bovengrond onder de zinkassenlaag en een lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond van het onverdachte terreingedeelte en bij de bovengrondse olietank. Er is verder geen onderzoek verricht naar de matige zinkverontreiniging.

Het perceel is gekocht door de gemeente en inmiddels is alles gesloopt en verwijderd. In het kader van het bouwrijp maken van de grond en de uitgifte van de kavel wenst de gemeente Veldhoven een nieuw bodemonderzoek. Dit ter actualisatie van de huidige bodemkwaliteit nadat de sloop van de bebouwing en verwijdering van de verhardingen heeft plaatsgevonden.

Doelstelling

Doel van het onderzoek is vast te stellen of de bodem 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 uitgifte van kavel. Dit ter actualisatie van de huidige bodemkwaliteit nadat de sloop van de bebouwing en verwijdering van verhardingen heeft plaatsgevonden.

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 het Besluit activiteiten leefomgeving 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) 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), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) 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.

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.

In bijlage VIII is de verantwoording uitvoering bodemonderzoek volgens de BRL SIKB 2000 opgenomen. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering bodem' staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk onafhankelijk hebben uitgevoerd.

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 worden de bevindingen van het verkennend bodemonderzoek weergegeven. Hoofdstuk 1 betreft de inleiding en in hoofdstuk 2 worden nadere gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven. Hoofdstuk 3 geeft het onderzoeksprogramma weer en in hoofdstuk 4 wordt de uitvoering van het onderzoek beschreven. In hoofdstuk 5 zijn de onderzoeksresultaten gepresenteerd en in hoofdstuk 6 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 gegevens van de eigenaar en een kadastrale tekening naar bijlage II.

Kadastraal object

Locatieadres:	Veldhoven, Heieindweg 5
Oppervlakte onderzoekslocatie:	3.600 m ²
Kadastrale gegevens:	Veldhoven, sectie H, nummer 849
Omschrijving object:	Wonen (agrarisch)
Coördinaten:	X = 154.170 en Y = 382.408

Eigendomssituatie

Eigenaar:	Gemeente Veldhoven
Adres:	Meiveld 1
Postcode en woonplaats:	5501 KA Veldhoven

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 Veldhoven; - bodemloket.nl;
Gemeente Veldhoven:	- gemeentelijk archief;
Overig:	- archief BKK Bodemadvies bv; - www.topotijdreis.nl ; - nl.wikipedia.org; - satelietdataportaal.nl.

2.2.1. Ligging onderzoekslocatie en bestemmingsplan

De gemeente Veldhoven ligt in het oosten van Noord-Brabant, ten westen van Eindhoven. De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied ten noordwesten van de woonwijken De Kelen en Berkt. Noordelijk, oostelijk en zuidelijk liggen agrarische landbouwpercelen en zuidoostelijk ligt het sportveld van RKVVO.

De onderzoekslocatie ligt binnen het bestemmingsplan "Afronding Habraken", van de datum 13 december 2023. In figuur 1 is de ligging van de onderzoekslocatie binnen het plangebied opgenomen. Het bestemmingsplan Habraken ligt in een ontwerpfase, waarbij de landbouwgronden de enkelbestemming bedrijventerrein en groen krijgen.

Volgens de legenda van de bestemmingsplankaart heeft de onderzoekslocatie de dubbelbestemming Archeologie 2.

De onderzoekslocatie betreft nu een braakliggend terrein. Alle opstallen zijn gesloopt en de verhardingen zijn van het terrein verwijderd.



Figuur 1: Uitsnede bestemmingsplan

2.2.2. Luchtfoto

Hieronder is een luchtfoto weergegeven met daarop de onderzoekslocatie (rood omlijnd) en de directe omgeving.



Figuur 2: Luchtfoto (bron: topotijdreis.nl).

2.2.3. Terreininspectie

In bijlage VII zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen, welke gemaakt zijn tijdens de terreininspectie. In bijlage III is de overzichtstekening van de onderzoekslocatie opgenomen.

Ten tijde van de terreininspectie op 8 maart 2024 (voorafgaand aan de veldwerkzaamheden) zijn de volgende waarnemingen gedaan:

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel begroeid met gras. De aangrenzende wegen betreffen zandwegen / halfverhardingswegen. Zowel de wegen Vooraard en Heieindweg zijn beide asfaltwegen die overgaan in een zandweg / halfverhardingsweg. Een zinkassenlaag met puinbijmengingen is niet binnen de onderzoekslocatie aangetroffen.

Tijdens de terreininspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2.4. Historie onderzoekslocatie en omgeving

In figuur 3a t/m 3d is een selectie met een aantal historische kaarten weergegeven. De onderzoekslocatie bevindt zich binnen de rode cirkel.



Figuur 3a: 1929



Figuur 3b: 1972



Figuur 3c: 1983



Figuur 3d: 2023

Op de kaart van 1929 is de eerste bebouwing zichtbaar. Daarvoor was er sprake van natuurgebied de Vooraard. Begin jaren vijftig is de bebouwing binnen het perceel

uitgebreid. De opstallen betrof een boerderij met stallen. De boerderijfunctie is later komen te vervallen waarna er enkel sprake was van een woonfunctie.

Ten noordwesten van de onderzoekslocatie is het dorp Oerle zichtbaar. Vanaf de kaart van 1972 is te zien dat er bebouwing binnen de onderzoekslocatie aanwezig is. Ook is er veel bebouwing rondom de onderzoekslocatie ontstaan. De sloop van de bebouwing heeft volgens kaartmateriaal in topotijdreis ergens in 2008 plaatsgevonden. Volgens de historische informatie is er binnen de onderzoekslocatie een zinkassenverharding aanwezig geweest, en heeft er bij de voormalige opstallen een bovengrondse olietank gestaan.

2.2.5. Hinder- en milieuvergunningen

Er zijn geen hinder- of milieuvergunningen voor de onderzoekslocatie bekend.

2.2.6. Boven- en ondergrondse tanks

Volgens de historische informatie heeft er bij de voormalige opstallen een bovengrondse olietank gestaan. Deze is met de sloop van de bebouwing van het terrein verwijderd.

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

De sloop van de bebouwing heeft volgens kaartmateriaal in topotijdreis ergens in 2008 plaatsgevonden. Volgens de historische informatie is er binnen de onderzoekslocatie een zinkassenverharding aanwezig geweest binnen een oppervlakte van 600-700 m². Aangezien deze niet meer tijdens de terreininspectie is waargenomen, zal deze wellicht met de slooprestanten zijn afgevoerd van de locatie.

2.2.8. Eerder verrichtte bodemonderzoeken

Voor de onderzoekslocatie Heieindweg 5 heeft de Milieudienst Regio Eindhoven in 2015 in opdracht van de gemeente Veldhoven een verkennend bodemonderzoek (rapportnummer 104960) uitgevoerd. De aanleiding betrof destijds de aankoop van het perceel door de gemeente Veldhoven, met de intentie om het terrein geschikt te maken voor de functie wonen met tuin. De resultaten zijn hieronder verwoord:

- Op basis van het historisch onderzoek en de veldinspectie is de te onderzoeken locatie als "niet verdacht" beschouwd, met uitzondering van het terreingedeelte bij de zinkassenverharding en de bovengrondse olietank. Op grond hiervan is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, gebaseerd op de NVN 5740 voor onverdacht terrein, uitgebreid met gericht onderzoek ter plaatse van de zinkassenverharding en de bovengrondse olietank.
- Bij de veldinspectie en/of tijdens het verrichten van de boor- en bemonsteringswerkzaamheden is bij boringen 1 t/m 5 een deklaag van 0,2-0,3 meter met puin en zinkassen geconstateerd. Verder zijn in de bodem geen zintuiglijke verontreinigingen geconstateerd.
- Uit het onderzoek naar de bodemopbouw blijkt dat de bodem tot 1,0 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat uit matig humeus, matig siltig zand, van 1,0 m-mv tot 1,6 m-mv uit sterk siltig zand en van 1,6 m-mv tot 2,5 m-mv uit leem. Uit de isohypsenkaart van T.N.O. (1975) volgt dat de regionale grondwaterstroming van het ondiepe grondwater noordelijk is. Het grondwater bevond zich ten tijde van het onderzoek op circa 2,5 m-mv.
- De analyses van de grondmonsters laten een matige verontreiniging zien met zink in de bovengrond (0,2-0,5 m-mv) onder de zinkassenlaag en een lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond van het onverdachte terreingedeelte en bij de bovengrondse olietank.
- De analyses van het grondwatermonster wijzen op een lichte verontreiniging met zink. Geconcludeerd kan worden dat de aangetroffen lichte verontreinigingen met PAK in de bovengrond van het onverdachte terreingedeelte en bij de voormalige bovengrondse

olietank, matige verontreiniging met zink in de bovengrond bij de zinkassenverharding en lichte verontreiniging met zink in het grondwater niet in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie onverdacht is met een verdachte deellocatie ter plaatse van de zinkassenverharding.

De hypothese verdachte deellocatie bij de voormalige bovengrondse olietank wordt niet bevestigd.

De matige verontreiniging met zink in de bovengrond bij de zinkassenverharding en lichte verontreiniging met zink in het grondwater, vormen geen aanleiding tot nader onderzoek. Voor de verontreiniging van de bovengrond bij de zinkassenverharding mag aangenomen worden dat het een homogeen verspreide verontreiniging is. Omdat de zinkverontreiniging de interventiewaarde niet overschrijdt betreft het geen ernstig geval van bodemverontreiniging.

De tekening van de onderzoekslocatie met alle boorpunten is opgenomen in bijlage IX.

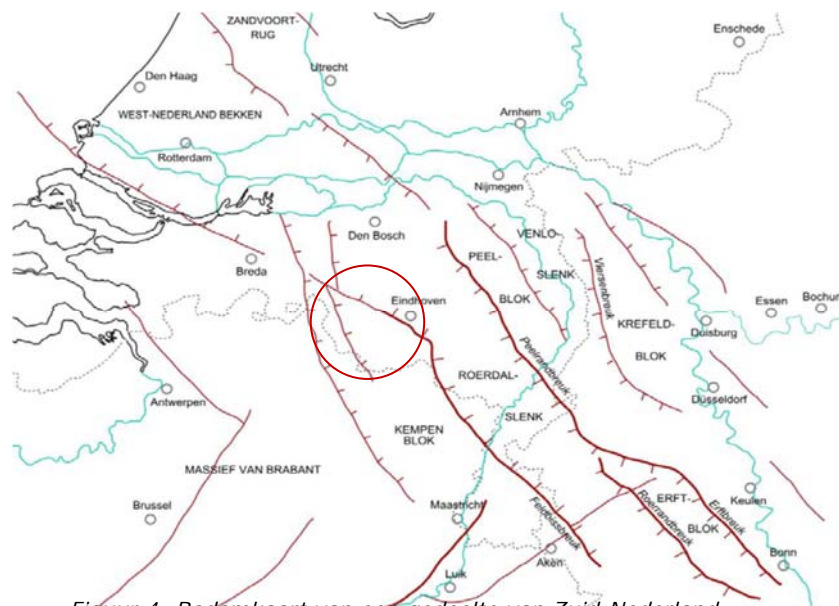
2.3. Bodemopbouw en geohydrologie

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.

Bodemopbouw

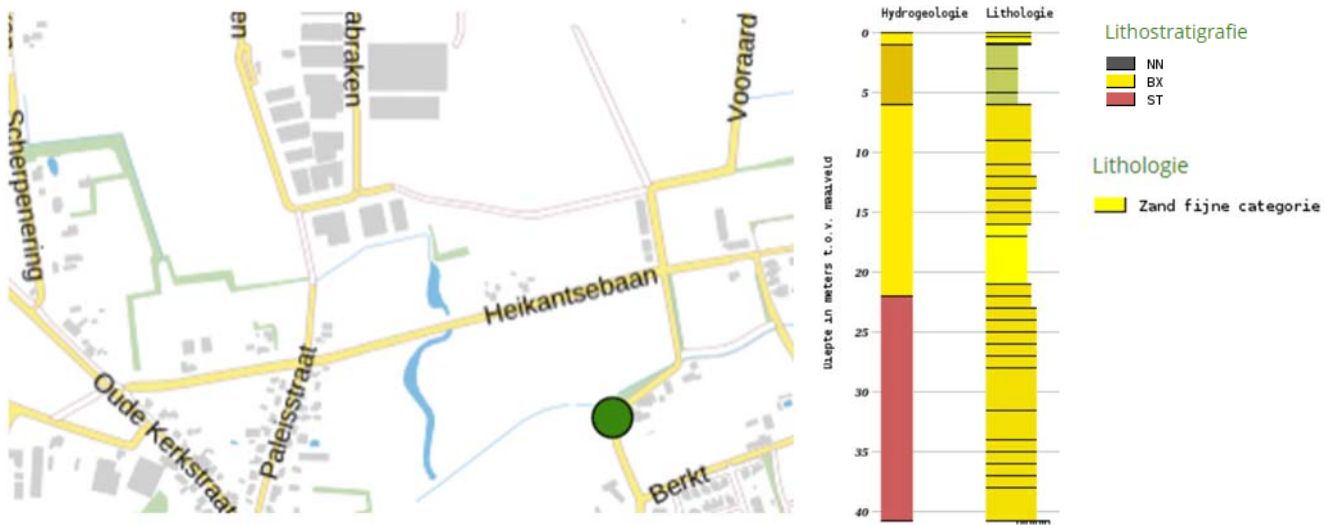
De gegevens uit dit hoofdstuk zijn ontleend aan de bodemkaart van Nederland, (Dienst Grondwaterverkenning TNO, november 1983) en <https://www.broloket.nl/ondergrondmodellen>:

De onderzoekslocatie ligt geologisch gezien (Tektonische kaart) op de Feldbissbreuk. De breuken en slenken zijn noordwest gericht. Zie figuur 4 met de tektonische kaart van Nederland.



Figuur 4: Bodemkaart van een gedeelte van Zuid-Nederland

De deklaag heeft in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van minimaal 22 meter en bestaat uit fijn zand (Formatie van Boxtel, Formatie van Sterksel). Zie figuur 5. De maaiveldhoogte van de boring is $\pm 21,5$ m +NAP.

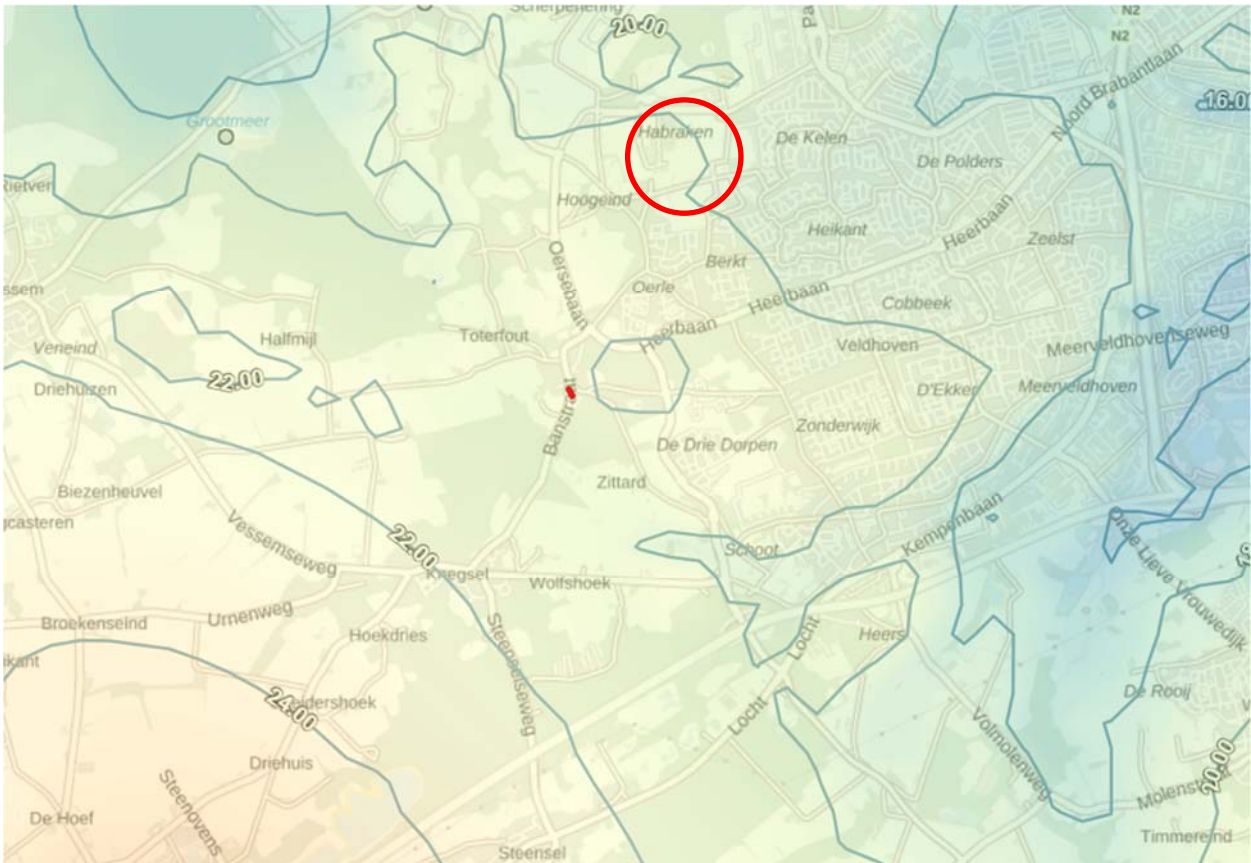


Figuur 5: Geologisch profiel

Grondwaterstroming

De onderzoekslocatie ligt op circa 22 meter + NAP en volgens de isohypsekaart bevindt het freatisch grondwaterniveau zich op een diepte van circa 20 meter + NAP. Dit betekent dat de grondwaterstand op circa 2 meter minus maaiveld te verwachten is.

De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal noordelijk gericht.



Figuur 6: Stromingsrichting grondwater.

2.4. Bodemkwaliteitskaart

Voor de gemeente Veldhoven is een Actualisatie Bodemkwaliteitskaart en Nota Bodembeheer (2014) opgesteld. De doelstelling van de Nota bodembeheer is om op een eenvoudige en eenduidige wijze invulling te geven aan het gemeentelijke bodembeleid, waarin de bodemdoelstellingen binnen de Wet ruimtelijke ordening (Wro), de Woningwet (Ww), de Wet bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) gelijk zijn.

Volgens de bodemkwaliteitskaart 2014 ligt de onderzoekslocatie in deelgebied Habraken en Zandven (HZ) en voldoet de kwaliteit van de boven- en ondergrond binnen de onderzoekslocatie indicatief aan de bodemkwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. De onderzoekslocatie is op basis van de bodemfunctieklassenkaart ingedeeld in de bodemfunctieklasse Overig (Landbouw/Natuur).

Volgens de PFAS-bodemkwaliteitskaart in de rapportage "Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant" (2020) voldoet de boven- en ondergrond binnen de onderzoekslocatie aan de kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur.

Vanzelfsprekend is het gebruik van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel alleen toegestaan in die gebieden en parameters waarvoor de kaart geldt. De onderhavige bodemkwaliteitskaart voor PFAS in combinatie met de bodembeheernota geeft een volledig overzicht voor welke terreindelen en gebieden en voor welke parameters de bodemkwaliteitskaart geldt.

2.5. Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat:

- binnen de onderzoekslocatie in het verleden een boerderij met stallen heeft gestaan. De opstallen zijn gesloopt en daarna zijn er geen activiteiten meer geweest. Het terrein ligt sindsdien braak;
- er binnen de onderzoekslocatie een bovengrondse tank aanwezig is geweest. Deze tanklocatie is in 2001 milieukundig onderzocht en niet verontreinigd bevonden;
- er binnen de onderzoekslocatie een zinkassenverharding aanwezig is (geweest). In het verleden is dit visueel vastgesteld voor de noordoosthoek van de locatie en is de bovengrond onder de zinkassenlaag analytisch als matig verontreinigd met zink beoordeeld;
- er verder in het verkennend bodemonderzoek van 2001 in de bovengrond een lichte verontreiniging met PAK is aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met zink;
- de deklaag in de omgeving van het onderzoeksterrein een dikte van minimaal 22 meter heeft en bestaat uit fijn zand;
- binnen de onderzoekslocatie het freatisch grondwater binnen 5 m-mv is te verwachten. De regionale grondwaterstroming van het freatisch grondwater is volgens de gegevens van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal noordelijk gericht;
- voor het gebied waar de onderzoekslocatie is gesitueerd, volgens de bodemkwaliteitskaart voor de boven- en ondergrond de bodemkwaliteit Landbouw/Natuur (Achtergrondwaarde) geldt;
- er geen directe aanleiding is om te verwachten dat er binnen de onderzoekslocatie PFAS verontreinigde grond aanwezig is. Volgens de bodemkwaliteitskaart PFAS voldoet de boven- en ondergrond van de onderzoekslocatie aan ontgravingskwaliteit Landbouw/Natuur;
- tijdens de terreininspectie geen waarnemingen zijn gedaan die kunnen leiden tot een (asbest)verdachte locatie. Volgens eerdere onderzoeken waren er in de zinkassenlaag puinbijmengingen aanwezig welke als asbestverdacht dienen te worden aangemerkt;
- er voor de boven- en ondergrond binnen de onderzoekslocatie dient te worden uitgegaan van een verdachte locatie;
- er in het kader van de verkoop van de locatie een verkennend bodemonderzoek moet plaatsvinden, waarin de bodemkwaliteit wordt geactualiseerd.

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1. Hypothese

Voor het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de resultaten uit het vooronderzoek, waarbij er aanwijzingen / aanleidingen zijn om een bodemverontreiniging te verwachten binnen de te onderzoeken locatie.

Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek en de doelstelling van het bodemonderzoek wordt uitgegaan van een heterogeen verdachte locatie. Voor asbest wordt de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd.

3.2. Strategie van het onderzoek

De uitvoering van het bodemonderzoek is gebaseerd op de onderzoeksprotocollen zoals vermeld in de NEN 5740 "Bodem – landbodem – strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek".

Naar aanleiding van de tot nu toe verkregen en verzamelde informatie is de onderzoekstrategie voor het verkennend bodemonderzoek in tabel 1 opgesteld, waarbij het aantal te verrichtte boringen en analyses gerelateerd is aan de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. De boringen / proefgaten worden gelijkmatig verdeeld en gecombineerd uitgevoerd.

Vooraf wordt het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden wordt het uitkomend boormateriaal visueel onderzocht op de mogelijke aanwezigheid van asbesthoudende fragmenten. Mocht er zintuiglijk asbestverdacht (plaat-) materiaal worden aangetroffen, dan worden die monsters in een apart (verzamel)monster geanalyseerd.

Indien binnen de onderzoekslocatie in de bodem puinbijmengingen worden aangetroffen, dient de betreffende locatie als asbestverdacht te worden aangemerkt, en zullen er mengmonsters worden samengesteld en zijn asbestanalyses noodzakelijk. Indien in het asbest onverdachte gedeelte van de onderzoekslocatie geen asbestverdacht materiaal aanwezig is, zijn analyses op asbest niet vereist. Mocht er in proefgaten meer dan 50% bodemvreemd materiaal (puin) worden aangetroffen, dan zal de bemonstering conform NEN 5897+C2 worden uitgevoerd.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie ^{b+c)}.

	Inspectiegat / boring ^{a)}	Ondergrond	Chemisch onderzoek ^{b+c)}
Locatie (oppervlakte)	0,3*0,3*0,5 / 0,5 m-mv	doorzetten tot 1 m-mv 2 m-mv peilbuis	Grond + grondwater (NEN 5740)
Perceel H-849 (3.600 m ²) VED-HE Boring 01 t/m 15	12 / 3	12 2 1	3x NEN 5740 bovengrond 1x NEN 5740 ondergrond ..x asbest NEN 5707 ^{d)} 1x NEN 5740 grondwater
Toelichting:			
a) Conform NEN 5707 worden 12 boringen, voor wat de bovengrond betreft, vergroot tot een proefgat van 0,3m*0,3m*0,5m voor het onderzoek asbest in bodem. b) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. c) Indien tijdens de monsternamen significante zintuiglijke verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden. d) Voor een onverdachte locatie zijn in de NEN 5707 geen asbestanalyses voorgeschreven. In geval dat de locatie bodemvreemde bijmengingen met puin bevat, is de bodem per definitie verdacht voor asbest en is een analyse op asbest voorgeschreven.			

PFAS-onderzoek

De gemeente Veldhoven heeft de bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant vastgesteld. De bodemkwaliteitskaart met projectnummer 0462683.100, definitief revisie 0.0 d.d. 28 oktober 2020 is opgesteld door Antea Group en vormt de basis voor hergebruik en toepassing van grond die (licht) verontreinigd is met PFAS. Volgens de ontgravingskwaliteitskaarten boven- en ondergrond is voor Veldhoven sprake van de bodemfunctie Landbouw/Natuur voor PFAS. Hierdoor kan sneller en gemakkelijker worden bepaald waar grond kan worden hergebruikt, zonder dat aanvullend onderzoek naar PFAS hoeft plaats te vinden. Onderzoek naar PFAS zal in de uitvoering van het bodemonderzoek enkel plaatsvinden, wanneer er mogelijk sprake is van verontreinigingen als gevolg van puntbronnen ten aanzien van PFAS of wanneer de resultaten voor de onderzoekslocatie aangeven dat er sprake is van sterk verontreinigde grond. In geval van sanering van sterk verontreinigde grond eist de acceptant een PFAS-onderzoek.

4. UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

4.1. Inleiding

De veldwerkzaamheden zijn op 8 en 15 maart 2024 conform de BRL-SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001, 2002, 2018, uitgevoerd door BKK Bodemadvies BV. De uitvoerende veldwerkers, R. Thijssen en R. Hurkmans, zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving (certificaat EC-SIK-20261) en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

4.2. Veldwerkzaamheden

Conform de in tabel 1 vermelde onderzoeksstrategie zijn de boringen 01 t/m 15 met behulp van een edelmanboor verricht tot een diepte van 1,0 m-mv. Vervolgens zijn boringen 13, 14 en 15 verder doorgezet tot 2 m-mv. Voor het grondwateronderzoek is boring 15 handmatig verder doorgezet tot 3,7 m-mv. Er is freatisch grondwater aangetroffen op 1,0 m-mv in de bodemprofielen van boring 01 t/m 14 en op 2,7 m-mv in het bodemprofiel van boring 15.

De locaties van de boringen, proefgaten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage III.

4.3. Veldwaarnemingen

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 plaats kunnen vinden over het gehele onverharde 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. Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de proefgaten zijn opgenomen in bijlage VII.

Grond

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

0,0-0,5 m-mv: matig fijn, matig siltig, zwak humeuze zandlaag;
 0,5-2,0 m-mv: matig fijn, matig tot sterk siltig zand;
 2,0-3,0 m-mv: sterk siltige klei;
 3,0-3,7 m-mv: zeer fijn, sterk siltig zand.

In de uitkomende grond zijn geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Een aantal foto's van het bodemmateriaal uit de boringen zijn opgenomen in bijlage VII.

Grondwater

In tabel 2 zijn de meetresultaten tijdens de monsternamen weergegeven.

Tabel 2: Veldgegevens bij watermonsternamen.

Peilbuis	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH (-)	Ec ($\mu\text{S/cm}$)	NTU
Pb 15	15-03-2024	2,70-3,70	1,23	6,35	335	180

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.

4.4. Bemonstering

Asbest

Van de uitkomende bovengrond van de proefgaten, waarbij geen bodemvreemde puinbimengingen zijn aangetroffen, zijn geen mengmonsters van de gezeefde fractie uit (0-50 cm-mv) samengesteld voor het analytisch onderzoek op asbest.

Grond

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

Grondwater

Het grondwater is bemonsterd door een voor protocol 2002 gecertificeerde veldwerker. Alvorens tot monstername van het grondwater is overgegaan, is de grondwaterstand in de betreffende peilbuis gemeten en is een hoeveelheid grondwater met een constant afpompdebiet tussen 100 ml/min en 500 ml/min afgepompt, waarbij de daling van de grondwaterstand niet meer dan 50 cm bedroeg. De afgepompte hoeveelheid grondwater is gelijk aan minimaal 3x de natte peilbuisinhoud, of totdat het elektrisch geleidingsvermogen (EC) stabiel is geworden (waarbij dan 5x de inhoud van het filterdeel is verwijderd). Vervolgens is de troebelheid van het grondwater gemeten.

De grondwatermonsters zijn na monsterneming gekoeld bewaard en ter chemische analyse aangeboden aan een geaccrediteerd (conform EN-ISO 17025) laboratorium.

4.5. Laboratoriumonderzoek

Asbest

In het kader van het asbestonderzoek zijn er geen mengmonsters samengesteld van de bovengrond.

Grond

Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van mengmonsters en de uitvoering van de chemische analyses op de betreffende mengmonsters. De mengmonsters zijn samengesteld aan de hand van vergelijkbare bodemsamenstelling. In tabel 3 is de samenstelling van de grondmengmonsters weergegeven. De samenstelling heeft conform de richtlijnen van de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden.

Tabel 3: Samenstelling grondmengmonsters.

Monstercode (waarnemingen)	Boring (diepte cm-mv)	Analysepakket
01: BG (zand, visueel schoon)	01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
02: BG (zand, visueel schoon)	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
03: BG (zand, visueel schoon)	04 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)	standaardpakket grond (H/L)
04: OG (zand, visueel schoon)	07 (60-100) 08 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (70-120)	standaardpakket grond (H/L)

Toelichting bij de tabel:

BG Bovengrond
 OG Ondergrond

De samenstelling van de grond(meng)monsters heeft conform de richtlijnen uit de NEN 5740 in het laboratorium plaatsgevonden. De grondmengmonsters 01 t/m 04 zijn geanalyseerd op het standaardpakket grond bestaande uit de volgende parameters:

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

Grondwater

De grondwatermonsters uit peilbuis Pb 15 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.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

5.1. Toetsingskader algemeen

In het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) worden in bijlage IIA de interventiewaarden voor grond onderscheiden waarvan de betekenis onderstaand is weergegeven. De Provincie Noord-Brabant is volgens de omgevingswet verantwoordelijk voor de grondwaterkwaliteit. Voor grondwaterverontreinigingen gelden (voor verontreinigingen veroorzaakt voor 1989 en vanaf 2024) de voorkeurswaarden en signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering uit bijlage 5 'Gevaarlijke stoffen in grondwater' van de provinciale Omgevingsverordening Noord-Brabant, waarbij voor de parameters cadmium en zink afwijkende waarden zijn opgenomen voor de Kempen-regio. De interventiewaarden voor grond, de voorkeurswaarden en de signaleringsparameters beoordeling grondwatersanering voor grondwater die worden onderscheiden hebben de volgende betekenis:

- **Voorkeurswaarden (VW):** De voorkeurswaarde geeft de grens aan waarboven er sprake is van verontreiniging van het grondwater. De voorkeurswaarde is gelijk aan de omgevingswaarde, als bedoeld in bijlage IV van het Besluit kwaliteit leefomgeving en anders de toetsingswaarde voor het te infiltreren water als bedoeld in bijlage XIX van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Bij het ontbreken van een omgevingswaarde of toetsingswaarde is de standaardwaarde voor grondwater, als bedoeld in bijlage XVIIIa van het Besluit kwaliteit leefomgeving leidend. Indien de landelijke of lokale achtergrondconcentratie hoger is als de voorkeurswaarde mag hiervoor gecorrigeerd worden.
- **Interventiewaarden (IW):** De interventiewaarden 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 sterke bodemverontreiniging.
- **signaleringsparameter (SP):** De signaleringsparameter beoordelen grondwatersanering is gelijk aan de signaleringsparameter grondwatersanering zoals opgenomen in bijlage VC van het Besluit kwaliteit leefomgeving, tenzij er een voetnoot is opgenomen die verwijst naar een in het regionaal waterprogramma opgenomen gebiedswaarde. Voor cadmium en zink geldt in de Kempen daarom een afwijkende signaleringsparameter beoordelen grondwatersanering.

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

- niet verontreinigd: concentratie grondwater \leq voorkeurswaarde / gehalte grond < Landbouw/Natuur (zie Regeling bodemkwaliteit);
- licht verontreinigd: gehalte / concentratie \leq aan de interventiewaarde / saneringsparameter beoordeling grondwatersanering;
- sterk verontreinigd: gehalte / concentratie > dan de interventiewaarde / saneringsparameter beoordeling grondwatersanering.

5.2. 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 bodemfunctieklassenkaarten 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:

- **Landbouw/Natuur (LN):** 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.
- **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.
- **Matig verontreinigd (MV):** De Waarden (concentraties) matig verontreinigd geven de ondergrens aan van de kwaliteit die niet meer geschikt is voor de functie industrie, doch de bovengrens voor de kwaliteitsklasse sterk verontreinigd wordt niet overschreden.
- **Sterk verontreinigd (SV):** De Waarden (concentraties) sterk verontreinigd geven de ondergrens aan van de kwaliteit die niet meer geschikt is voor een toepassing volgens de Regeling bodemkwaliteit.

5.3. Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Berekende toetsingswaarden

De gestandaardiseerde meetwaarden zijn getoetst aan de normwaarden in bijlage IIA van het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal). In tabel 4 zijn de normwaarden voor standaard bodem opgenomen. Daarnaast worden in het kader van hergebruik van grond de analyseresultaten indicatief getoetst conform de toetsingsmethode beschreven in de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan de maximale waarden Landbodem/Natuur (LN), wonen (WON), industrie (IND), matig verontreinigd (MV) en sterk verontreinigd (SV). Hierbij zijn de maximalen waarden sterk verontreinigd gelijk aan de interventiewaarden.

Tabel 7: Toetsingsnormen voor standaard bodem (mg/kgds) Bal en Rbk.

	LN	IW (SV)	WON	IND	MV
METALEN					
Cadmium [Cd]	0,6	13	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	15	190	35	190	-
Koper [Cu]	40	190	54	190	-
Kwik [Hg]	0,15	36	0,83	4,8	36
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	1
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	190	5000	190	500	5000

Toelichting bij de tabel:

De toetsingsnormen zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B) worden gecorrigeerd voor de geldende lutum- en humuswaarden. In bovenstaande tabel worden de normen gegeven bij de lutum- en humuswaarden 25% en 10%.

- LN = Landbouw/Natuur zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 IW (SV) = Interventiewaarde zoals vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving (Maximale waarde sterk verontreinigd zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit)
 IND = Maximale waarde Industrie zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 WON = Maximale waarde Wonen zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 MW = Maximale waarde matig verontreinigd zoals vermeld in het Regeling bodemkwaliteit
 - = Maximale waarde Industrie is gelijk aan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

Toetsing resultaten

In tabel 5 is een overzicht opgenomen van de toetsresultaten van de in onderzoek genomen grond(meng)monsters.

In bijlage V is het analyserapport, en in bijlage VI zijn de toetsingsoverzichten conform het Besluit activiteiten leefomgeving (Bal) en de Regeling bodemkwaliteit (Rbk), opgenomen.

Tabel 5: Toetsresultaten bodem met beoordeling conform Bal en Rbk.

Monstercodes	Boring (traject cm-mv)	> AW (Index)	> I (Index)	Toets Rbk
01: BG (zand, visueel schoon)	01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	PCB (0)	-	LN ¹⁾
02: BG (zand, visueel schoon)	05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	-	-	LN
03: BG (zand, visueel schoon)	04 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)	-	-	LN
04: OG (zand, visueel schoon)	07 (60-100) 08 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (70-120)	-	-	LN

Toelichting bij de tabel:

- = geen verhoogde gehalten t.o.v. van de toetsnormen
- # = indexwaarde $\geq 0,5$ (indexwaarde = $(GSSD - LN) / (IW - LN)$) geeft aanleiding tot uitsplitsing mengmonster
- @ = indien index > 1 , deze waarde geeft aanleiding voor de uitvoering van een nader bodemonderzoek
- IW = Interventiewaarde zoals vermeld in het Besluit activiteiten leefomgeving
- LN = Landbouw/natuur, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- WON = Maximale waarde wonen, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- IND = Maximale waarde industrie, zoals vermeld in de Regeling bodemkwaliteit
- SV = Sterk verontreinigd (Niet Toepasbaar), op basis van een overschrijding van de interventiewaarde
- MV = Matig verontreinigd (Niet Toepasbaar), op basis van een overschrijding ten opzichte van de maximale waarde industrie
- ¹⁾ = Ondanks dat er een overschrijding is van de maximale waarde voor landbouw/natuur voor de parameter PCB, geeft de indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit (Rbk) aan dat er sprake is van de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur.

Om te voorkomen dat partijen grond ten onrechte worden gekarakteriseerd als grond die niet voldoet aan de klasse Landbouw/natuur is een uitzonderingsregel van toepassing (zijnde N,T-toetsingsregel). Deze is opgenomen in het Rbk en is als volgt omschreven:

Toetsingsregel Landbouw/natuur (bij 7 t/m 15 parameters): Maximaal 2 parameters mogen hoger zijn dan LN, mits niet hoger dan 2x LN en niet hoger dan maximale waarde voor bodemfunctie Wonen (nikkel: afwijkende toetsingsregel). In dat geval voldoet de grond aan klasse Landbouw/natuur.

Toetsing resultaten grondwater

De overschrijdingen van de parameters die verhoogd zijn ten opzichte van de normwaarden zijn in tabel 8 samengevat. In bijlage V is het analyserapport, en in bijlage VI zijn de toetsnormen voor het grondwater in Noord-Brabant opgenomen.

Tabel 8: Overschrijdingen t.o.v. normwaarden grondwater.

Monstercode	Filterdiepte (m-mv)	> VW	> SP
Pb 15-1	2,70-3,70	Xylenen (som)	-

Toelichting bij de tabel:

- > VW groter dan de voorkeurswaarde maar kleiner dan de saneringsparameter beoordeling grondwatersanering;
- > SP groter dan de saneringsparameter beoordeling grondwatersanering.

Interpretatie resultaten**Grond**

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn, behoudens een lichte verontreiniging met PCB, geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor de boven- en ondergrond indicatief sprake van klasse Landbouw/Natuur.

Grondwater

In het grondwater van peilbuis 15 is een licht verhoogde concentratie aan xylenen ten opzichte van de voorkeurswaarden aangetoond.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1. Conclusies

In opdracht van de gemeente Veldhoven heeft BKK Bodemadvies bv te Meijel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd voor de locatie Heieindweg 5 te Veldhoven. De aanleiding voor de uitvoering van het bodemonderzoek betreft het bouwrijp maken van de grond en de uitgifte van de kavel.

Terreininspectie

In het vooronderzoek is vastgesteld dat binnen de onderzoekslocatie een zinkassenverharding aanwezig is geweest. In het verleden is dit visueel vastgesteld voor de noordoosthoek van de locatie. Deze zinkassenlaag is niet meer aangetroffen. Mogelijk is deze zinkassenlaag verwijderd met de sloopresten van de voormalige bebouwing.

Asbest

Bij de uitvoering van de proefgaten zijn in de bodemlagen geen asbestverdachte (plaat)materialen in het opgeboorde materiaal (grove fractie, > 20 mm) aangetroffen. Analytisch onderzoek heeft verder niet plaatsgevonden. De hypothese 'asbest onverdacht' wordt voor de onderzoekslocatie aanvaard.

Boven- en ondergrond

In de visueel schone boven- en ondergrond zijn, behoudens een lichte verontreiniging met PCB, geen verontreinigingen aangetoond. Volgens de Regeling bodemkwaliteit is voor de boven- en ondergrond indicatief sprake van klasse Landbouw/Natuur.

De in het verleden aangetoonde matige verontreiniging met zink en lichte verontreiniging met PAK in de bovengrond zijn nu niet meer aangetoond.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis 15 is licht verontreinigd met xylenen (som).

Toetsing hypothese

De hypothese 'verdacht' wordt voor de onderzoekslocatie door de onderzoeksresultaten niet aanvaard. Er zijn geen noemenswaardige bodemverontreinigingen in de boven- en ondergrond aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Ten aanzien van het bouwrijp maken van de grond en de uitgifte van de kavel zijn er geen belemmeringen aanwezig.

6.2. Aanbevelingen

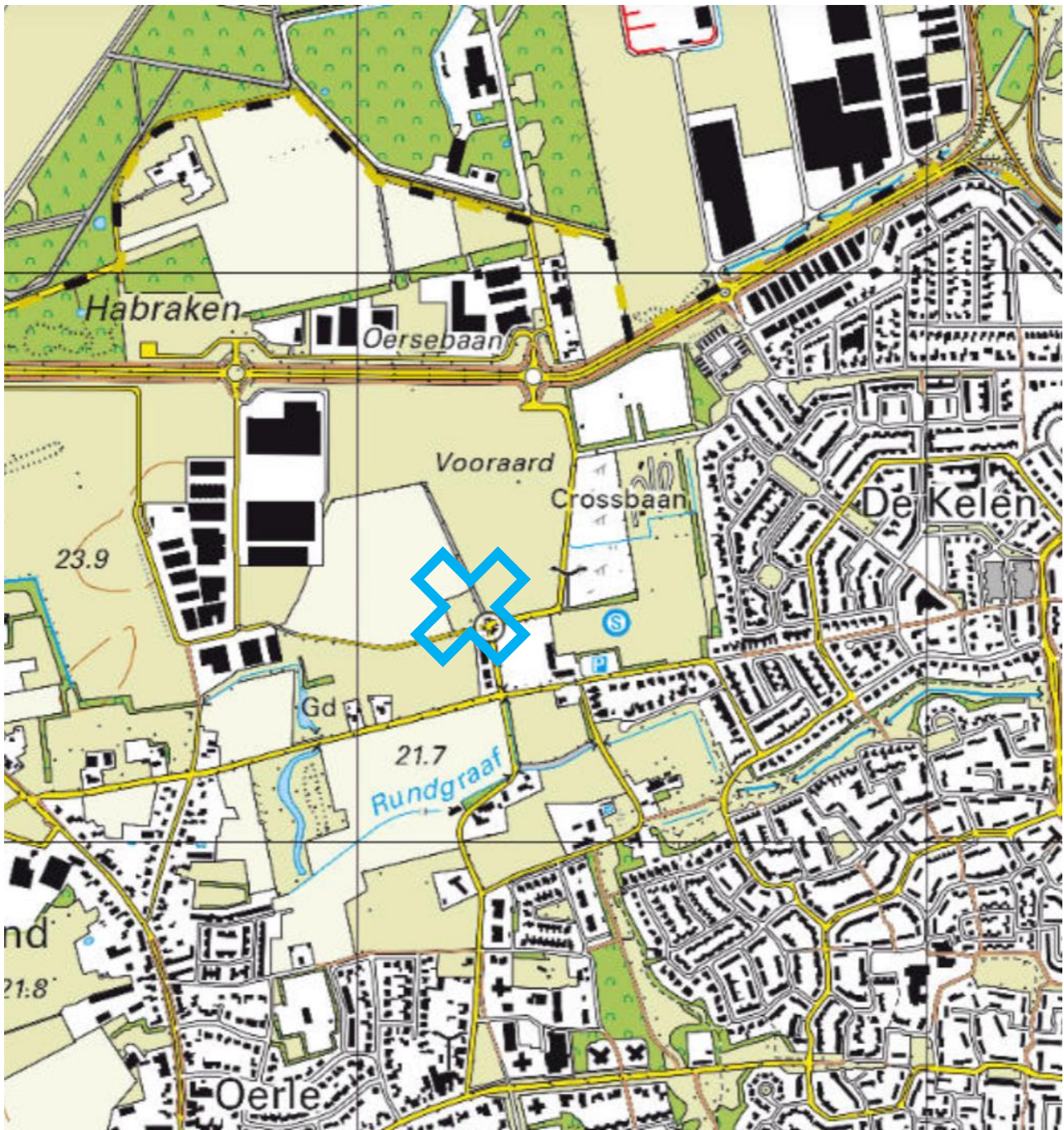
Met het indienen van deze rapportage is de bodemkwaliteit afdoende vastgesteld.

Voor het elders toepassen van de boven- en/of ondergrond indien deze vrijkomen als gevolg van graafwerkzaamheden binnen het perceel zijn de regels van het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Indicatief is hier sprake van klasse Landbouw/Natuur. Met voorliggende resultaten kan eventueel 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: Heieindweg 5 te Veldhoven

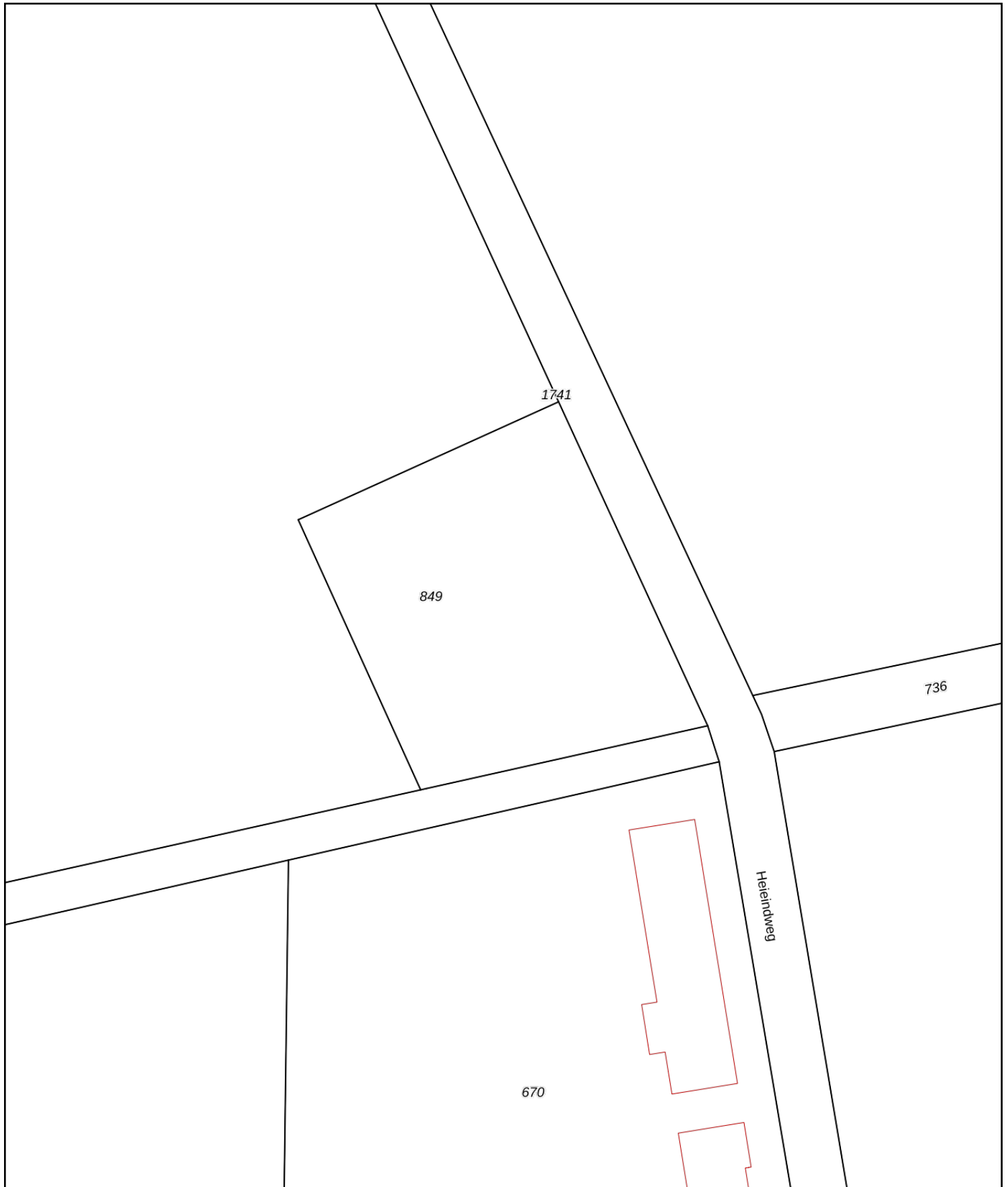
Coördinaten: X 154.170 en Y 382.408


Bron: Topotijdreis.nl, 2023



BIJLAGE II

Kadastrale gegevens



<p>12345 25</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing</p>	<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p>	<p>Schaal 1: 1000</p> <p>Kadastrale gemeente Veldhoven</p> <p>Sectie H</p> <p>Perceel 849</p>	<p>kadaster</p> 
--	--	---	--

Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 25 maart 2024
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



BETREFT

Veldhoven H 849

UW REFERENTIE

240117

GELEVERD OP

25-03-2024 - 22:58

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11174741800

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

25-03-2024 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

25-03-2024 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie i

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Veldhoven H 849](#)

Kadastrale objectidentificatie: 045690084970000

Locatie HEIEINDWG 5
5507 PL VELDHOVEN**Kadastrale grootte** 3.600 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 154170 - 382408**Omschrijving** Wonen (agrarisch)
Erf - tuin**Koopsom** € 662.519

Met meer onroerend goed verkregen

Koopjaar 2001**Ontstaan uit** [Veldhoven H 661](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking in de zin van de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen onroerende zaken Er zijn geen beperkingen bekend

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Afkomstig uit stuk [Hyp4 15608/24 Eindhoven](#)**Ingeschreven op** 27-04-2001**Naam gerechtigde** [Gemeente Veldhoven](#)**Adres** Meiveld 1
5501 KA VELDHOVEN**Postadres** Postbus 10101
5500 GA VELDHOVEN



BETREFT

Veldhoven H 849

UW REFERENTIE

240117

GELEVERD OP

25-03-2024 - 22:58

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11174741800

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

25-03-2024 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

25-03-2024 - 14:59

BLAD

2 van 2

KvK-nummer [17272483](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

Aantekening recht Koop of voorovereenkomst tot koop zie Wet voork recht gemten

Afkomstig uit stuk [Hyp4 13185/38 Eindhoven](#)

Ingeschreven op 13-10-1997

BIJLAGE III

Overzichtstekening



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

Opdrachtgever: Gemeente Veldhoven

Project: Veldhoven, Heieindweg (perceel H-849)

Onderwerp: Overzichtstekening met boorlocaties

Nummer:	Datum:	Getekend:	Schaal: 1:500
240108	19-02-2024	KH	Tek. formaat: A3

Bijlage:



LEGENDA

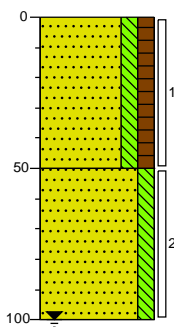
- onderzoekslocatie
- bebouwing
- bebouwing gesloopt
- groen / braakliggend
- asfalt
- halfverharding-/zandweg
- proefgat 0,3*0,3*0,5m
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- ⚓ peilbuis
- H-849 kadastraal nummer
- ◀01 Fotomoment

BIJLAGE IV

Boorprofielen met legenda

Boring: 01

Datum: 8-3-2024



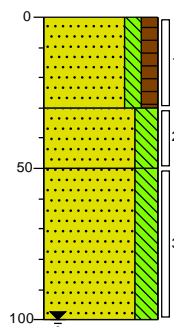
0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50 Zand zeer fijn, matig siltig, licht beigebruin

100

Boring: 02

Datum: 8-3-2024



0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

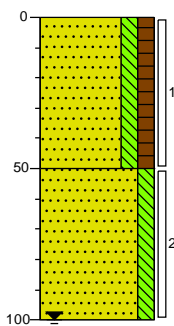
30 Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraal beigebruin

50 Zand zeer fijn, sterk siltig, neutraal beigebruin

100

Boring: 03

Datum: 8-3-2024



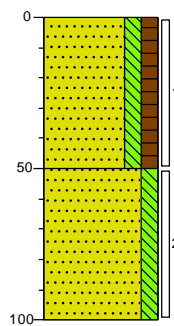
0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin

100

Boring: 04

Datum: 8-3-2024



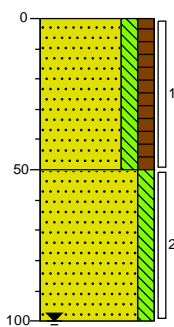
0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin

100

Boring: 05

Datum: 8-3-2024



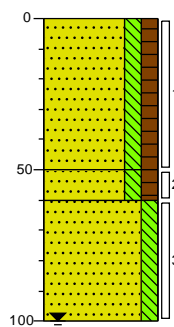
0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50 Zand matig fijn, matig siltig, neutraal beigebruin

100

Boring: 06

Datum: 8-3-2024



0 braak
Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

50 Zand matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin

60 Zand zeer fijn, matig siltig, neutraal beigebruin

100

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Veldhoven, Heieindweg 5

Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: gemeente Veldhoven

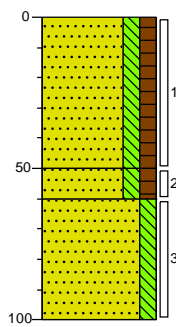
Projectleider: Kai Keijsers

Projectcode: 240108

Pagina: 1 / 4

Boring: 07

Datum: 8-3-2024



0 braak
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

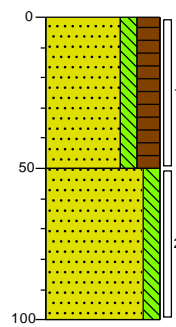
50
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

60
 Zand zeer fijn,
 matig siltig,
 neutraal
 beigebruin

100

Boring: 08

Datum: 8-3-2024



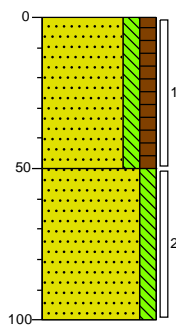
0 braak
 Zand zeer fijn,
 matig siltig, sterk
 humeus,
 donkerbruin

50
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 neutraal
 beigebruin

100

Boring: 09

Datum: 8-3-2024



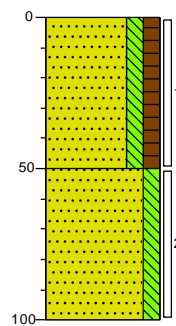
0 braak
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

50
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 neutraal
 beigebruin

100

Boring: 10

Datum: 8-3-2024



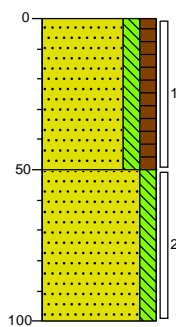
0 braak
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

50
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 neutraal
 beigebruin

100

Boring: 11

Datum: 8-3-2024



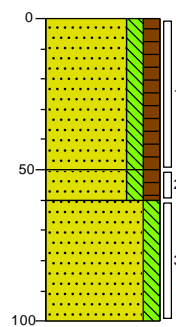
0 braak
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

50
 Zand zeer fijn,
 matig siltig,
 neutraal
 beigebruin

100

Boring: 12

Datum: 8-3-2024



0 braak
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

50
 Zand matig fijn,
 matig siltig,
 matig humeus,
 donkerbruin

60
 Zand zeer fijn,
 matig siltig,
 neutraal
 beigebruin

100

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Veldhoven, Heieindweg 5

Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: gemeente Veldhoven

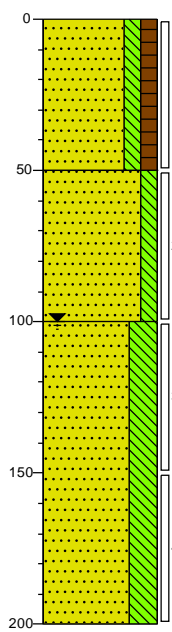
Projectleider: Kai Keijsers

Projectcode: 240108

Pagina: 2 / 4

Boring: 13

Datum: 8-3-2024



0 braak
Zand zeer fijn,
matig siltig,
matig humeus,
donkerbruin

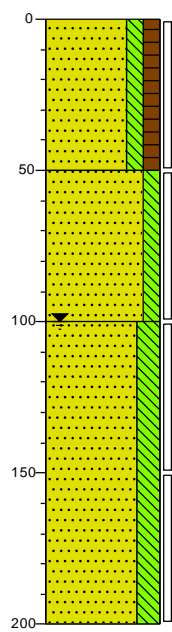
50
Zand zeer fijn,
matig siltig,
neutraal
bruinbeige

100
Zand zeer fijn,
uiterst siltig,
neutraal
beigebruin

200

Boring: 14

Datum: 8-3-2024



0 braak
Zand zeer fijn,
matig siltig,
matig humeus,
donkerbruin

50
Zand zeer fijn,
matig siltig,
neutraal
bruinbeige

100
Zand zeer fijn,
sterk siltig,
neutraal
beigebruin

200

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Veldhoven, Heieindweg 5

Boormeester: Rick Thijssen

Opdrachtgever: gemeente Veldhoven

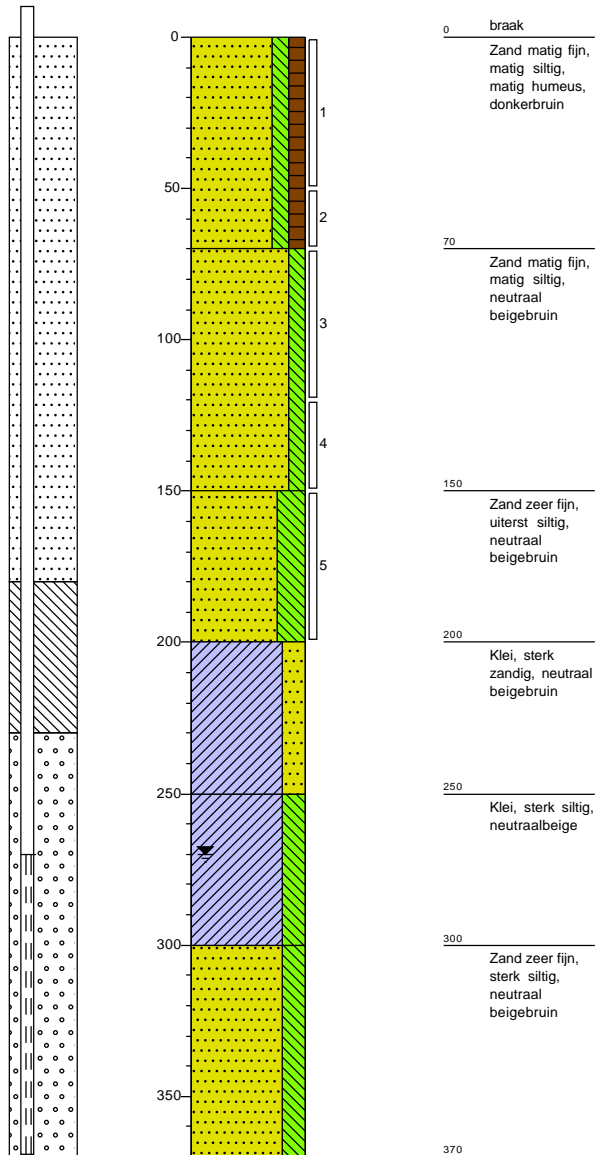
Projectleider: Kai Keijsers

Projectcode: 240108

Pagina: 3 / 4

Boring: 15

Datum: 8-3-2024



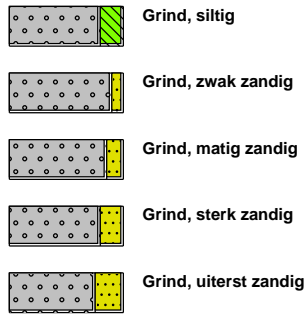
Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Veldhoven, Heieindweg 5	Boormeester: Rick Thijssen
Opdrachtgever: gemeente Veldhoven	Projectleider Kai Keijsers
Projectcode: 240108	Pagina: 4 / 4

Legenda (conform NEN 5104)

grind



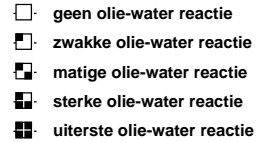
klei



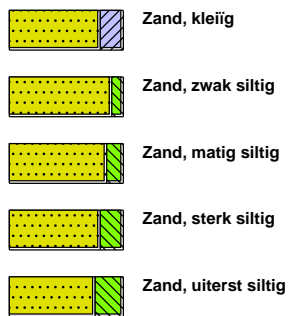
geur



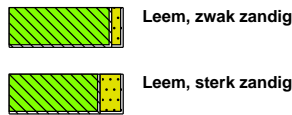
olie



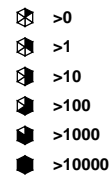
zand



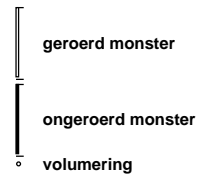
leem



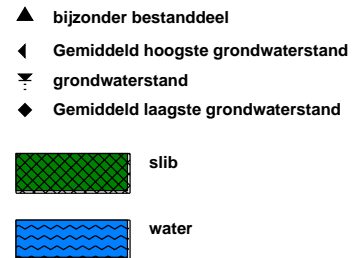
p.i.d.-waarde



monsters



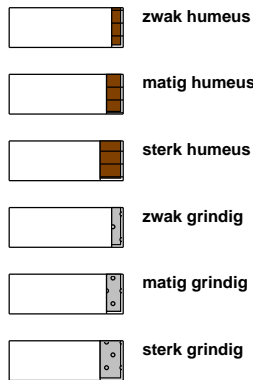
overig



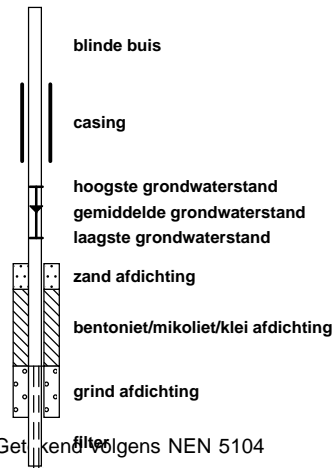
veen




overige toevoegingen



peilbuis



Get. kenndiv. volgens NEN 5104

	projectnaam: Veldhoven, Heieindweg 5	Boormeester: Rick Thijssen
	Opdrachtgever: gemeente Veldhoven	Projectleider: Kai Keijsers
	Projectcode: 240108	Pagina: 1 / 1

BIJLAGE V

Analyserapporten

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer M. Kessels
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Ons kenmerk : Project 1702288
Validatieref. : 1702288_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RKMZ-BCRV-MUDC-RNDF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 maart 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1702288
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8152745 = 01 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)

8152746 = 02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)

8152747 = 03 04 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/03/2024	08/03/2024	08/03/2024
Ontvangstdatum opdracht :	11/03/2024	11/03/2024	11/03/2024
Startdatum :	11/03/2024	11/03/2024	11/03/2024
Monstercode :	8152745	8152746	8152747
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
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	%	84,1	85,8	88,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	1,6	1,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	2,5	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	38	< 20	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,22	< 0,20	0,23
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	6,6	9,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	17	11	14
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	43	41	49

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	0,11	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,22	0,06	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,15	< 0,05	0,09
S chryseen	mg/kg ds	0,20	0,06	0,14
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,11	< 0,05	0,06
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	< 0,05	0,10
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	0,06
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,2	0,40	0,69

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1702288
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties

8152748 = 04 07 (60-100) 08 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 11/03/2024
Startdatum : 11/03/2024
Monstercode : 8152748
Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	87,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	36

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	----------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1702288
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
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.

Uw referentie : 01 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)
Monstercode : 8152745

Opmerking(en) bij resultaten:
 PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1702288
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8152745	01 01 (0-50) 03 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50)	01	0-0.5	4571362AA
		03	0-0.5	4571963AA
		10	0-0.5	4571654AA
		11	0-0.5	4572505AA
8152746	02 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 08 (0-50)	05	0-0.5	4572175AA
		06	0-0.5	4571973AA
		07	0-0.5	4571976AA
		08	0-0.5	4571627AA
8152747	03 04 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)	04	0-0.5	4571957AA
		09	0-0.5	4571666AA
		12	0-0.5	4571662AA
		15	0-0.5	4571972AA
8152748	04 07 (60-100) 08 (50-100) 13 (50-100) 14 (50-100) 15 (70-120)	07	0.6-1	4572286AA
		08	0.5-1	4571650AA
		13	0.5-1	4553889AA
		15	0.7-1.2	4571638AA
		14	0.5-1	4553887AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1702288
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
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

BKK Bodemadvies B.V.
T.a.v. de heer M. Kessels
Kruisstraat 6
5768RW MEIJEL

Uw kenmerk : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Ons kenmerk : Project 1706047
Validatieref. : 1706047_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KYEU-IKGO-QGQF-JMXH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 maart 2024

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. Informatie omtrent de gebruikte analysemethode(n) kunt u vinden in ons klantenportaal Mijn Lab onder "Info en Docs".

Ik wijs u erop dat het analysecertificaat 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 analysecertificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1706047
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Uw Monsterreferenties
8163198 = 15-1 15

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/03/2024
Ontvangstdatum opdracht : 15/03/2024
Startdatum : 15/03/2024
Monstercode : 8163198
Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	100
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,4
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	36

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	0,4
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	0,7
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	2,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	1,8
S som xylenen	µg/l	2,5

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 (bromofom) µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1706047
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1706047
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>uw monsterref.</i>	<i>uw diepte</i>	<i>uw barcode</i>
8163198	15-1 15	15		0471896YA
		15		0432916MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1706047
Uw project omschrijving : 240108-Veldhoven Heieindweg 5
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

BIJLAGE VI

Toetsingsoverzichten grond / toetsnormen grondwater

Tabel 1: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	01			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	1,5			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	8,8	18,0	mg/kg ds	<=IW
Zink	43	101	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,22	0,37	mg/kg ds	<=IW
Barium	38	147	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Lood	17	27	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,22	0,22	mg/kg ds	
Chryseen	0,20	0,20	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,10	0,10	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	1,2	1,2	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,023	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	0,001	0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<107	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	84,1	84,1	%	----- ⁽⁵⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
- >IW : Groter dan Interventiewaarde
- 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 2: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	02			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	6,6	13,4	mg/kg ds	<=IW
Zink	41	95	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Lood	11	17	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,40	0,40	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	85,8	85,8	%	----- ⁽⁵⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
- >IW : Groter dan Interventiewaarde
- 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 3: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	03			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<=IW
Koper	9,0	18,6	mg/kg ds	<=IW
Zink	49	116	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	0,23	0,40	mg/kg ds	<=IW
Barium	28	109	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Lood	14	22	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Chryseen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,06	0,06	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,69	0,69	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	88,1	88,1	%	----- ⁽⁵⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
- >IW : Groter dan Interventiewaarde
- 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 4: Samenstelling en toetsing Beoordeling aan de interventiewaarde bodemkwaliteit (landbodem) (T.130)

Analysemonster	04			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	1,9			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Voldoet aan Interventiewaarde
	Meetw	GSSD		T130
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<=IW
Nikkel	5	15	mg/kg ds	<=IW
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<=IW
Zink	36	85	mg/kg ds	<=IW
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<=IW
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<=IW
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- ⁽⁵⁾
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<=IW
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<=IW
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<=IW
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<=IW
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<=IW
OVERIG				
Droge stof	87,3	87,3	%	----- ⁽⁵⁾

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <=IW : Kleiner of gelijk aan Interventiewaarde
- >IW : Groter dan Interventiewaarde
- 5 : IW ontbreekt: zorgplicht van toepassing
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	01			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	2,3			
Lutum (% ds)	1,5			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	8,8	18,0	mg/kg ds	<LN
Zink	43	101	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,22	0,37	mg/kg ds	<LN
Barium	38	147	mg/kg ds	----- (6)
Lood	17	27	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	0,05	0,05	mg/kg ds	
Fenanthreen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,22	0,22	mg/kg ds	
Chryseen	0,20	0,20	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,15	0,15	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,17	0,17	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,11	0,11	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,10	0,10	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	1,2	1,2	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		0,023	mg/kg ds	WO
PCB 28	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 138	0,001	0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,003	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<107	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	84,1	84,1	%	----- (6)

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <LN : Landbouw/natuur
- WO : Wonen
- IND : Industrie
- MV : Matig verontreinigd
- SV : Sterk verontreinigd
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	02			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,6			
Lutum (% ds)	2,5			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,0	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	6,6	13,4	mg/kg ds	<LN
Zink	41	95	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<51	mg/kg ds	----- (6)
Lood	11	17	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Chryseen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,40	0,40	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	85,8	85,8	%	----- (6)

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <LN : Landbouw/natuur
- WO : Wonen
- IND : Industrie
- MV : Matig verontreinigd
- SV : Sterk verontreinigd
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	03			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	0-50			
Humus (% ds)	1,9			
Lutum (% ds)	1,4			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	< 4	<8	mg/kg ds	<LN
Koper	9,0	18,6	mg/kg ds	<LN
Zink	49	116	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	0,23	0,40	mg/kg ds	<LN
Barium	28	109	mg/kg ds	----- (6)
Lood	14	22	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Chryseen	0,14	0,14	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	0,09	0,09	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	0,10	0,10	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	0,06	0,06	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,06	0,06	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,69	0,69	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	88,1	88,1	%	----- (6)

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <LN : Landbouw/natuur
- WO : Wonen
- IND : Industrie
- MV : Matig verontreinigd
- SV : Sterk verontreinigd
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor T101

Analysemonster	04			
Certificaatcode	1702288			
Datum	8-3-2024			
Traject (cm-mv)	50-120			
Humus (% ds)	0,6			
Lutum (% ds)	1,9			
Datum van toetsing	26-3-2024			
Bodemklasse monster				Klasse landbouw/natuur
	Meetw	GSSD		T101
METALEN				
Kobalt	< 3,0	<7,4	mg/kg ds	<LN
Nikkel	5	15	mg/kg ds	<LN
Koper	< 5,0	<7,2	mg/kg ds	<LN
Zink	36	85	mg/kg ds	<LN
Molybdeen	< 1,5	<1,1	mg/kg ds	<LN
Cadmium	< 0,20	<0,24	mg/kg ds	<LN
Barium	< 20	<54	mg/kg ds	----- (6)
Lood	< 10	<11	mg/kg ds	<LN
Kwik	< 0,05	<0,05	mg/kg ds	<LN
PAK				
Naftaleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fenanthreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Chryseen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(a)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	<0,04	mg/kg ds	
PAK 10 VROM	0,35	<0,35	mg/kg ds	<LN
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB (som 7)		<0,025	mg/kg ds	<LN
PCB 28	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 52	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 101	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 118	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 138	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 153	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
PCB 180	< 0,001	<0,004	mg/kg ds	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	< 35	<123	mg/kg ds	<LN
OVERIG				
Droge stof	87,3	87,3	%	----- (6)

- : Geen toetsnorm aanwezig
- < : kleiner dan de detectielimiet
- <LN : Landbouw/natuur
- WO : Wonen
- IND : Industrie
- MV : Matig verontreinigd
- SV : Sterk verontreinigd
- 6 : Heeft geen normwaarde
- # : verhoogde rapportagegrens
- GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.2.0 -

Bijlage 5 Gevaarlijke verontreinigende stoffen in het grondwater

Behoord bij paragraaf 2.4.2 en artikel 5.17 van de ontwerp Omgevingsverordening Noord-Brabant

Deze bijlage bevat de verontreinigende stoffen die als gevaarlijk beschouwd worden, als bedoeld in artikel 6, eerste lid van de grondwaterrichtlijn. Deze bijlage wordt gebruikt bij het beoordelen van de mate van gevaar van een grondwaterverontreiniging op de grondwaterkwaliteit en het vaststellen van (sanerende) maatregelen.

Verontreinigende stoffen die toebehoren tot families of groepen van verontreinigende stoffen zoals opgenomen in de punten 1 tot en met 9 van bijlage VIII van de kaderrichtlijn water worden als gevaarlijk beschouwd. In deel A zijn individuele verontreinigende stoffen en somparameters van verontreinigende stoffen opgenomen. In deel B zijn groepen of families van verontreinigende stoffen opgenomen.

Deze bijlage is samengesteld op basis van verontreinigende stoffen die een omgevingswaarde kennen (bijlage IV Besluit kwaliteit leefomgeving), een toetsingswaarde voor het te infiltreren water (bijlage XIX Besluit kwaliteit leefomgeving), de standaardwaarde voor grondwater (bijlage XVIII A Besluit kwaliteit leefomgeving) en de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (Bijlage VC Besluit kwaliteit leefomgeving). Ook zijn de signaleringswaarden zoals opgenomen in het Protocol monitoring en toetsing drinkwaterbronnen KRW beschouwd om te komen tot een overzicht van verontreinigende stoffen.

Deel A. Gevaarlijke stoffen

Gevaarlijke stof	Voorkeurswaarde (ug/l) ^{1,2}	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)³
<i>MACRO PARAMETERS</i>		
cyanide (vrij)	5	1500
cyanide (complex)	10	1500
thiocyanaat	-	1500
cyaniden totaal (CN (tot))	10	
<i>ZWARE METALEN⁴</i>		
antimoon (Sb)	0,15	20
arseen (As)	13,2 (zoet), 18,7 (zout/brak)	60
barium (Ba)	200	625
cadmium (Cd)	0,35	6 ⁵
kobalt (Co)	20	100
chromium (Cr)	2	30
koper (Cu)	15	75
kwik (Hg)	0,05	0,3
nikkel (Ni)	20	75
lood (Pb)	7,4	75
molybdeen (Mo)	3,6	20
zink (Zn)	65	800 ⁵

Gevaarlijke stof	Voorkeurswaarde (ug/l) ^{1,2}	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)³
<i>BESTRIJDINGSMIDDELEN ⁶</i>		
som van de bestrijdingsmiddelen	0,5 Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>		
endosulfan	0,1	5
HCH-verbindingen (som) ⁷		1
DDT (incl. DDD en DDE)	0,1	0,01
drins (som) ⁷		0,1
heptachloor	0,1	0,3
Heptachloorepoxide (som) ⁷	0,1	3
Chloordaan (som) ⁷	0,1	0,2
<i>Organotinbestrijdingsmiddelen</i>		
organotinverbindingen (som) ⁷	0,1	0,7
<i>triazines/triazinonen/aniliden</i>		
atrazine	0,1	150
<i>chloorfenoxyherbiciden</i>		
2-methyl-4-chloorfenoxy-azijnzuur (MCPA)	0,1	50
<i>chloorfenolen</i>		
Trichloorfenolen ⁷	0,1	10
Tetrachloorfenol ⁷	0,1	10
Pentachloorfenol ⁷	0,1	3
<i>diversen</i>		
carbaryl	0,1	60
carbofuran	0,1	100
Overige bestrijdingsmiddelen	0,1	
<i>OLIE</i>		
minerale olie ⁸	200	600
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN (PAK's)</i>		
naftaleen	0,1	70
anthraceen	0,02	5
fenanthreen	0,02	5

Gevaarlijke stof	Voorkeurswaarde (ug/l) ^{1,2}	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)³
cryseen	0,02	0,2
fluorantheen	Σ 0,1	1
benzo(a)anthraceen		0,5
benzo(k)fluorantheen		0,05
benzo(a)pyreen		0,05
benzo(ghi)peryleen		0,05
indeno(123cd)pyreen		0,05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>		
<i>gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
monochlooretheen (vinylchloride)	0,01	5
dichloormethaan	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	7	900
1,2-dichloorethaan	7	400
1,1-dichlooretheen	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som) ⁷	0,01	20
dichloorpropanen (som) ⁷	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,5	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,5	40
<i>chloorbenzenen</i>		
Monochloorbenzeen	7	180
Dichloorbenzenen (som) ⁷	3	50
Trichloorbenzenen (som) ⁷	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som) ⁷	0,01	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	1
Hexachloorbenzeen	0,00009	0,5
<i>chloorfenolen</i>		
monochloorfenolen (som) ⁷	0,3	100
dichloorfenolen	0,5	30
Overige chloorfenolen	0,1	
<i>Polychloorbifenylen (PCB's)</i>		
PCB's (som 7)	0,01	0,01

Gevaarlijke stof	Voorkeurswaarde (ug/l) ^{1,2}	Signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering (µg/l)³
<i>Overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
monochlooranilinen (som)	-	30
chloornaftaleen (som)	-	6
<i>Overige organische halogeenvverbindingen</i>		
tribroommethaan (bromoform)	-	630
trihalomethanen (THM's) ⁹	2	
adsorbeerbare organische halogeenvverbindingen (AOX)	30 ⁹	
<i>MONOCYCLISCHE AROMATISCHE VERBINDINGEN</i>		
benzeen	0,2	30
ethylbenzeen	4	150
tolueen	7	1000
xylenen (som) ⁷	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	6	300
fenol	0,2	2000
cresolen (som) ⁷	0,2	200
pyridine	0,5	30
atechol(o-dihydroxybenzeen)	0,2	
resorcinol(m-dihydroxybenzeen)	0,2	
hydrochinon(p-dihydroxybenzeen)	0,2	
<i>OVERIGE ORGANISCHE VERBINDINGEN</i>		
N-nitrosodimethylamine (NDMA) ¹¹	12 ng/l	
Cyclohexanon	0,5	15000
Ftalaten (som)	0,5	5
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
<i>OVERIGE ANTROPOGENE STOFFEN</i>		
PFOS ¹²	0,2	56
PFOA ¹²	0,39	170
GenX ¹²	0,66	140

Noten

¹ De voorkeurswaarde geeft de grens aan waarboven er sprake is van verontreiniging van het grondwater. De voorkeurswaarde is gelijk aan de omgevingswaarde, als bedoeld in bijlage IV van het Besluit kwaliteit leefomgeving en anders de toetsingswaarde voor het te infiltreren water als bedoeld in bijlage XIX van het Besluit kwaliteit leefomgeving. Bij het ontbreken van een omgevingswaarde of toetsingswaarde is de standaardwaarde voor grondwater, als bedoeld in bijlage XVIIIa van het Besluit kwaliteit leefomgeving leidend.

aan of het grondwater verrDe numerieke nummering correspondeert met de nummers behorende bij de verontreinigende stoffen met een toetsingswaarden voor het te infiltreren water zoals opgenomen in bijlage XIX van het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl). De alfabetische nummering is een nieuwe nummering die toegepast is op de verontreinigende stoffen met een standaardwaarde voor grondwater zoals opgenomen in bijlage XIX van het Bkl.

² Het gaat om de opgeloste hoeveelheid, tenzij anders aangegeven.

³ De signaleringsparameter beoordelen grondwatersanering is gelijk aan de signaleringsparameter grondwatersanering zoals opgenomen in bijlage VC van het Besluit kwaliteit leefomgeving, tenzij er een voetnoot is opgenomen die verwijst naar een in het regionaal waterprogramma opgenomen gebiedswaarde. Voor cadmium en zink geldt in de Kempen daarom een afwijkende signaleringsparameter beoordelen grondwatersanering.

⁴ Indien de landelijke of lokale achtergrondconcentratie hoger is als de voorkeurswaarde mag hiervoor gecorrigeerd worden. Als landelijke achtergrondconcentratie voor ondiep grondwater (< 10 m) kan de streefwaarde voor ondiep grondwater zoals opgenomen in tabel 1 van bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering (Stcrt. 2013, 16675) gebruikt worden.

⁵ De signaleringsparameter beoordelen grondwatersanering voor cadmium en zink is in de Kempen gelijk aan de in het regionaal waterprogramma opgenomen gebiedswaarde **([nog uitschrijven naar concrete concentraties])**

⁶ Voor afbraakproducten van gewasbeschermingsmiddelen en biociden wordt onderscheid gemaakt op basis van humaan toxicologische relevantie. De Europese milieukwaliteitseis voor water van 0,1 µg/l geldt alleen voor humaan toxicologisch relevante afbraakproducten.

⁷ Deze stoffen maken onderdeel uit van een somparameter. Op de samenstelling van de somparameters zijn de regels krachtens artikel 32, vierde lid, onder i, van het Besluit bodemkwaliteit 2021 van toepassing.

⁸ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Als sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen te worden bepaald. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

⁹ THM te bepalen als som van de concentraties van chloroform, broomdichloormethaan, dibroomchloormethaan en bromoform. Als een transportchloring wordt toegepast, is het toegestane maximum 70 µg/l.

¹⁰ Als een transportchloring wordt toegepast, is het toegestane maximum 100 µg/l.

¹¹ Deze stof kan worden gevormd uit de precursor DMS (N,N, dimethylsulfamide; metaboliet gewasbeschermingsmiddel tolylfluanide) en het gebruik van ozon tijdens de zuivering. Ozon wordt tijdens de zuivering van grondwater niet toegepast. NDMA wordt in drinkwater alleen gemeten als er aanleiding toe is.

¹² Verwijzing opnemen naar RIVM rapport van 2020 waarin we als voorkeurswaarde de INEV incl. drinkwater gebruiken en als signaleringsparameter beoordelen grondwater de INEV excl. Drinkwater.

Deel B Families en groepen van stoffen

Voor alle groepen of families van verontreinigende stoffen die opgenomen zijn in deel B geldt voor elke individuele stof als voorkeurswaarde 0,1 µg/l tenzij er voor die stof in deel A een voorkeurswaarde is opgenomen.

nr.	Families en groepen van gevaarlijke stoffen
1	Organische halogeenvbindingen en stoffen waaruit die verbindingen kunnen ontstaan
2	Organische fosforverbindingen
3	Organische tinverbindingen
4	Stoffen die een kankerverwekkende, mutagene of teratogene werking hebben
5	Minerale oliën en koolwaterstoffen
6	Cyaniden
7	De volgende metaloïden en metalen en verbindingen daarvan: <ul style="list-style-type: none">- Kwik;- Cadmium;- Lood;- Arsenicum;- Antimoon;- Tin;- Beryllium;- Uranium;- Thallium;- Tellurium;- Zilver.
8	De volgende metaloïden en metalen en verbindingen daarvan: <ul style="list-style-type: none">- Zink;- Koper;- Nikkel;

-
- Chroom;
 - Selenium;
 - Molybdeen;
 - Borium;
 - Vanadium;
 - Kobalt;
 - Barium;
 - Titaan.
-

9 Biociden en derivaten daarvan, die niet onder de families en groepen van stoffen, bedoeld onder 1 tot en met 7 vallen.

BIJLAGE VII

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1. Overzichtsfoto



Foto 2. Overzichtsfoto



Foto 3. Overzichtsfoto



Foto 4. Overzichtsfoto



Foto 5. Overzichtsfoto



Foto 6. Overzichtsfoto



Foto 7. Profiel boring 01



Foto 8. Profiel boring 02



Foto 9. Profiel boring 05



Foto 10. Profiel boring 08



Foto 11. Profiel boring 06 - bovengrond



Foto 12. Profiel boring 06 - ondergrond



Foto 13. Profiel boring 13



Foto 14. Profiel boring 14



Foto 15. Profiel boring 15

BIJLAGE VIII

Verantwoording uitvoering bodemonderzoek

Colofon

Versie 2023.07.13



Projectnaam	Veldhoven, Heieindweg 5
Projectnummer	240108
Datum onderzoek	8-3-2024
Opdrachtgever	gemeente Veldhoven
Telefoonnummer	P. Maas, 06-23231429
Soort onderzoek	VBO
Projectleider	Kai Keijsers
Het onderzoek is volgens certificatieschema BRL SIKB 1000 en/of 2000. De uitvoerende veldwerker is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'	

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

<input type="checkbox"/>	Protocol 1001	Versie 9.0
<input type="checkbox"/>	Protocol 1002	Versie 6.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2001	Versie 6.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2002	Versie 6.0
<input checked="" type="checkbox"/>	Protocol 2018	Versie 6.0
<input type="checkbox"/>	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	8-3-2024	Rick Thijssen	
2018	8-3-2024	Rick Thijssen	
2002	15-3-2024	Rick Harkmans	

Veldwerker in opleiding

Protocol	Datum	Naam veldwerker	Handtekening

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.

BIJLAGE IX

Overzichtstekening bodemonderzoek 2001



Legenda: ● boring tot 0,5 m-mv ▲ boring tot GWS ⊙ boring met peilbuis	Project: Verkennend bodemonderzoek Heindweg 5 te Veldhoven	
	Projectnr: 104960	Kadastraal bekend gemeente Veldhoven, sectie H, nummer 849
	Datum: 21 maart 2001	
	Schaal: 1 : 1.000	Onderzoekslocatie met situering boringen
	Getekend: JvdB	Bijlage 2