

Bijlage 1

Milieuhygiënische en planologische toelichting

locatie 'Loosche Akkers'

Bestemmingsplan "Hilvarenbeek/Diessen, realisatie 4 woningen"

Gemeente Hilvarenbeek

Datum: 23 mei 2022

Inhoudsopgave

MILIEUHYGIËNISCHE EN PLANOLOGISCHE ASPECTEN	4
5.1 PARKEREN EN ONTSLUITING	4
5.2 WATER	4
5.3 NATUUR.....	6
5.4 ARCHEOLOGIE EN CULTUURHISTORIE	7
5.5 MILIEUZONERING, GEUR EN SPUITZONES.....	9
5.6 MILIEUEFFECTRAPPORTAGE EN VORMVRIJE M.E.R. BEOORDELING	11
5.7 GELUID	12
5.8 LUCHTKWALITEIT	13
5.9 BODEMKWALITEIT	14
5.10 EXTERNE VEILIGHEID.....	14
5.11 TECHNISCHE INFRASTRUCTUUR.....	15
5.12 GEZONDHEID	16
SEPARATE BIJLAGEN	19

Milieuhygiënische en planologische aspecten

5.1 Parkeren en ontsluiting

De gemeente Hilvarenbeek streeft naar een evenwichtige balans tussen parkeervraag en -aanbod waarbij aan de parkeerbehoefte van diverse doelgroepen (bewoners, bezoekers en bedrijven) zoveel mogelijk wordt voldaan, zonder dat dit ten koste gaat van de leefbaarheid in de wijk en de kwaliteit van de openbare buitenruimte. Hiervoor heeft de gemeente Hilvarenbeek het “Parkeerbeleidsplan 2015-2020” vastgesteld. Dit plan is uitgangspunt voor het parkeerbeleid binnen de gemeente en is gehanteerd bij het samenstellen van de parkeerbalans.

Parkeerbehoefte

Voor elke ontwikkeling speelt de vraag wat de parkeerbehoefte is en of deze parkeervraag kan worden ingepast. Uitgangspunt daarbij is dat deze ruimtebehoefte in principe op het eigen terrein, dus niet in de openbare ruimte wordt opgevangen. Voor een vrijstaande woning in de rest bebouwde kom wordt een norm van maximaal 2,7 parkeerplaatsen aangehouden. De nieuwe percelen kennen voldoende ruimte om te voorzien in voldoende parkeerplaatsen. Bij toekomstige bouwplannen is het voor het verlenen van een omgevingsvergunning noodzakelijk dat voldaan wordt aan de normen. Bij de bouwplannen dient hierbij rekening te worden gehouden.

Ontsluiting en verkeersgeneratie

De ontsluiting van de nieuwe percelen zal plaatsvinden via bestaande woonstraten. De verkeersgeneratie van een vrijstaande woning bedraagt op basis van de verkeersgeneratietool van de CROW 8 voertuigbewegingen per etmaal. De wegcapaciteit van de bestaande woonstraten is gedimensioneerd op het afwikkelen van verkeer ten behoeve van het wonen en is voldoende groot om deze geringe toename gemakkelijk te verwerken.

5.2 Water

In het kader van het Nationaal Bestuursakkoord Water moet bij ruimtelijke ontwikkelingen worden aangetoond, middels een hydrologisch onderzoek, dat de waterhuishouding niet negatief wordt beïnvloed door de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

Sinds juli 2003 is de watertoets wettelijk verankerd in het Besluit op de Ruimtelijke Ordening. Het besluit verplicht tot het opnemen van een beschrijving van de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding in de toelichting van alle ruimtelijke plannen. Ten aanzien van het beleid rond- en om water is het met name van belang of de wijzigingen een effect kunnen hebben op de hydrologische situatie.

Het streven naar een veilig, gezond en duurzaam waterbeheer staat in de belangstelling. Thema's zoals 'water in de stad' en 'water als ordenend principe' zijn beleidsspeerpunten op alle overheidsniveaus. Het vroegtijdig betrekken van de waterbeheerder en het meewegen van het waterbelang is, door middel van de Watertoets, sinds 1 november 2003 verankerd in het 'Besluit op de ruimtelijke ordening 1985'. Het belangrijkste instrument vanuit het Waterschap is de Keur van Waterschap de Dommel.

Met betrekking tot hydrologisch neutraal ontwikkelen hebben de drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hun keuren geharmoniseerd, Keur 2015. De beleidsregels aanvullend op de Keur zijn verder vastgelegd binnen de “Beleidsregels voor waterkering, waterkwantiteit en grondwater”. Aanvullend op de beleidsregels is het stuk “Hydrologische uitgangspunten bij de keurregel voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen”. Het bovenstaande resulteert in een voorkeursvolgorde voor het verwerken van hemelwater waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. Hergebruik
2. Vasthouden
3. Bergen en afvoeren
4. Afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect)

5. Afvoeren naar de riolering

Op planniveau is conform het beleid van het waterschap voor de realisatie van een woning en (plannen kleiner dan 500 m²) geen compensatie vereist en hoeft geen watertoets doorlopen te worden.

Het gemeentelijk waterbeleid; “Hemel en Grondwaterbeleid Hilvarenbeek”

Volgens de Nieuwe Waterwet uit 2009 beginnen de nieuwe zorgplichten op hemel- en grondwater bij de perceelseigenaar. Zij moet het in eerste instantie op het eigen perceel verwerken. De gemeente komt in beeld als dit niet redelijkerwijs kan. Met de Nieuwe Waterwet heeft de gemeente nu ook juridische instrumenten om een meer duurzame omgang met water af te dwingen.

Bij de woningbouwontwikkelingen wordt getracht een betere onderbouwing te krijgen van de bouwplannen in relatie tot optredende grondwaterstanden. De laatste jaren streeft de gemeente Hilvarenbeek ook naar het afkoppelen van hemelwater van het vuile rioolwater bij de uitvoering van rioolvervangingen. Om wateroverlast te voorkomen is het ook nodig om op de ontwikkellocatie maatregelen tot het vasthouden van hemelwater te nemen. Om de afkoppelambitie van de gemeente op een doelmatige manier te realiseren is, buiten de aanpassingen in het rioolstelsel en openbare ruimte, de aanscherping ten opzichte van het hydrologisch neutraal bouwen ten opzichte van de Keur nodig. Hierbij moet het afstromend hemelwater worden behandeld volgens de hierboven genoemde voorkeursvolgorde en worden kansen op klimaatadaptatie ingevuld.

Beschermingsgebied

Op basis van de [Watertoetskaart](#) is bepaald dat de projectlocatie niet is gelegen in een “beschermde zone”.

Huidige en toekomstige situatie van de planlocatie

Voor de toekomstige verharding zijn reële aannames gedaan. Door de planontwikkeling met 2 woningen en het deels verharden van het terrein met terreinverharding neemt het verhard oppervlak ten opzichte van de oorspronkelijke situatie toe. Per woning is een aanname gedaan van een dakvlak van 150 m² en terreinverharding van 100 m². De toename van de verharding als gevolg van het dakvlak en terreinverharding bedraagt hierdoor voor de locatie in Loosche Akkers circa, 500 m².

Bodem en Grondwater

Op basis van de bodemdata van BIS Nederland is de Gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) gelegen op 40 tot 80 centimeter onder maaiveld (grondwatertrap VI). Ook valt uit de bodematlas af te leiden dat de bodem bestaat uit zandige enkeerdgrond. Zand is uitermate geschikt voor infiltratie. De bodemgesteldheid en de ligging van het grondwater maakt dat de bodem geschikt is voor infiltratie.

Oppervlaktewater

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig.

Hemelwater

Na de bestemming van de twee nieuwe percelen is het verhard oppervlak circa 250 m² per perceel. Gelet op de te bergen opgave van 60 mm volgens de webgispublisher van waterschap de Dommel, behoort 15 m³ per perceel te worden geborgen, waarna het vertraagd mag infiltreren in de bodem.

Op de percelen is voldoende ruimte beschikbaar voor de aanleg van een voorziening van de berging en infiltratie van hemelwater. Dit kan in de vorm van een vijver of ondergrondse voorziening. Bij de aanvraag voor de omgevingsvergunning zal dit worden uitgewerkt. Bij de bouwplannen zal hier rekening mee moeten worden gehouden. Middels het gemeentelijk waterbeleid is dit geborgd.

Materiaalgebruik

Afkoppeling van de neerslag afkomstig van de verharde oppervlakken is goed mogelijk bij nieuwbouw.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag vanuit het plangebied rechtstreeks via (mol)goten, lijnafwatering of ander traditioneel afvoermateriaal gescheiden van het afvalwater worden aangeboden. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden.

Afvalwater

Het afvalwater zal gescheiden van het hemelwater worden aangeboden aan het bestaand gemeentelijk riool.

Geconcludeerd moet worden dat voor het aspect water geen belemmering is voor de voorgenomen ontwikkeling.

5.3 Natuur

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving. Vanaf 1 januari 2017 is er de Wet natuurbescherming in. Deze wet heeft 3 wetten vervangen: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. De uitvoering van de Wet natuurbescherming ligt bij de Provincie.

Gebiedsbescherming

In Nederland zijn 164 Natura 2000-gebieden aangewezen. Voorbeelden zijn de Veluwe, Rijntakken (rivieren), de Waddenzee maar ook Kempenland-West). Per Natura 2000-gebied zijn (instandhoudings)doelen (voor soorten en vegetatietypen) opgesteld. Iedereen die vermoedt of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000-gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Het bevoegd gezag kan schadelijke activiteiten beperken en eisen dat een vergunning Natuurbeschermingswet wordt aangevraagd. Regulier beheer en bestaand gebruik zijn (of worden) opgenomen in Natura 2000-beheerplannen. Na vaststelling van de beheerplannen hoeft daarvoor geen vergunning aangevraagd te worden.

Provincies hebben ervoor gekozen om deze gebieden te beschermen via het provinciale beleid. Ook de provincie Noord-Brabant heeft de gebieden in haar verordening toegewezen aan het Natuur Netwerk Brabant (NNB).

Het deel van het plangebied in Loosche Akkers ligt niet binnen een beschermd gebied, zoals opgenomen in Natura 2000 en de ecologische hoofdstructuur. Gezien de kleinschaligheid van de bouwactiviteiten, en de afstand (circa 1.000 meter) tot het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied (Kempenland-West) is het niet aannemelijk dat het plan negatieve effecten heeft op natuurgebieden.

Stikstofdepositie

Te veel stikstofneerslag is slecht voor de natuur. Daarom is een natuurvergunning of een ander toestemmingsbesluit nodig voor activiteiten (bijvoorbeeld in de landbouw, woningbouw, wegenbouw of de industrie) waar stikstof vrij komt. Ook voor de bouw van de nieuwe woning is het nodig inzicht te krijgen in de stikstofdepositie op in de omgeving van het plangebied gelegen Natura-2000 gebieden. Om een zorgvuldige afweging te maken bij nieuwe activiteiten wordt AERIUS Calculator ingezet. Hiermee kan berekend worden welke depositie een project veroorzaakt en op welke natuurgebieden die depositie neerslaat. Met het gebruik van AERIUS Calculator kunnen projecten doorgang vinden waar kan worden aangetoond dat een activiteit niet tot een toename, (groter dan 0,00 mol/ha/jaar) van depositie leidt. Er is dan namelijk geen toestemming vereist voor het aspect stikstofdepositie. Daarnaast is het met AERIUS Calculator mogelijk om vergunningen aan te vragen op grond van intern salderen.

Voor de bouw van twee woningen is daarom een AERIUS berekening opgesteld. Concrete bouwplannen zijn nog niet beschikbaar. De berekening in het kader van de herziening van het bestemmingsplan gaat uit van een algemeen bouwproces. Het uiteindelijk bouwplan en het daarbij

horende bouwproces kan tot een andere stikstofdepositie leiden. De resultaten en conclusie van deze berekening is als bijlage aan deze toelichting gevoegd. De conclusie luidt als volgt:

Per 1 juli 2021 geldt op basis van het Besluit stikstofreductie en natuurverbetering een vrijstelling voor de tijdelijke stikstofemissie als gevolg van de **aanlegfase** in de bouwsector. De berekening van de emissie als gevolg van de aanlegfase is om die reden niet uitgevoerd.

Ten aanzien van de **gebruiksfase** geldt dat de woningen door middel van elektrische installaties worden verwarmd. Ten aanzien van het gebruik geldt dat alleen de verkeersbewegingen van en naar de woningen zal leiden tot een uitstoot van stikstof. Hiervoor is door middel van het programma AERIUS een berekening gemaakt. Op basis van de kengetallen van het CROW zijn per woning 8 motorvoertuigbewegingen per etmaal aangehouden. Het totaal aantal voertuigbewegingen bedraagt daardoor (2 x 8) 16 per etmaal. In de berekening is een lijnbron ingevoerd die opgaat in de Doelenstraat. Gezien het aantal verkeersbewegingen aan de Doelenstraat kan worden aangenomen dat zodra de voertuigen als gevolg van het project deze straat hebben bereikt, ze zijn opgegaan in het heersend verkeersbeeld. Als rekenjaar is 2022 aangehouden.

Uit de AERIUS berekening blijkt dat de **gebruiksfase** geen toename van stikstofdepositie kent boven de 0,00mol/ha/jr. Gelet op de afstand van ca. 1 km tot aan het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied en de relatief lage verkeersgeneratie die bovendien bestaat uit lichte voertuigen heeft de gebruiksfase geen significant negatief effect op dit Natura 2000-gebied.

Omdat het inzicht in de stikstofdepositie nodig is voor één ruimtelijk besluit dat betrekking heeft op aanlegfase en gebruiksfase (omgevingsvergunning voor bouwen en gebruik) zijn beiden opgenomen in één berekening. Dit totaal bleek geen depositie te hebben van meer dan 0,00 mol/ha/jaar.

De stikstofdepositie ter plaatse van de dichtsbijgelegen Natura-2000 gebieden kent geen toename boven de 0,00 mol/ha/jr in zowel de aanlegfase als de gebruiksfase.

Soortbescherming

In de Wet natuurbescherming staan verbodsbepalingen: activiteiten die schadelijk zijn voor beschermde dier- en plantsoorten zijn verboden.

Hiervoor verdeelt de Wet natuurbescherming beschermde soorten in twee groepen: Strikt beschermde soorten waaronder soorten uit de voormalige Vogel- en Habitatrichtlijn. In de tweede categorie staan andere soorten, bijvoorbeeld uit de Rode Lijst. Onder de Wet natuurbescherming worden 75 soorten vaatplanten beschermd.

Het plangebied ter plaatse van de locatie in Loosche Akkers is braakliggend en heeft geen leegstaande gebouwen of andere gelegenheden die geschikt zijn voor verblijf van beschermde soorten. Nadelige gevolgen voor natuurwaarden worden daarom niet verwacht.

5.4 Archeologie en cultuurhistorie

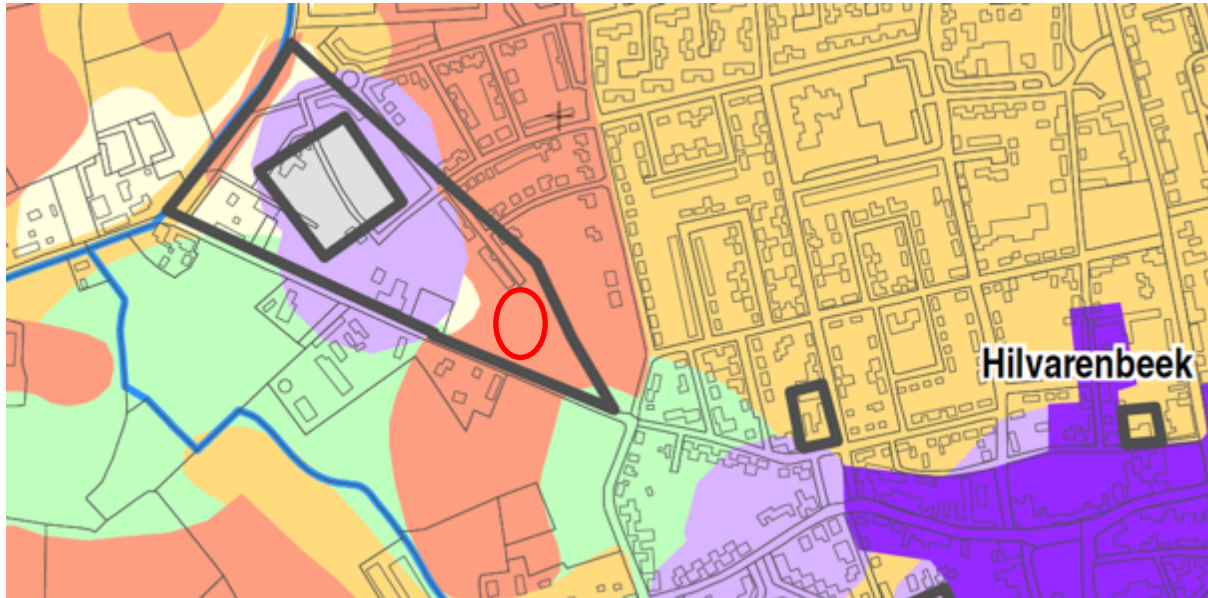
De Erfgoedwet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Bovendien is aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. In een plantoelichting dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

Archeologie

Het is verplicht om in het proces van ruimtelijke ordening tijdig rekening te houden met de mogelijke aanwezigheid van archeologische waarden. Op die manier komt er ruimte voor overweging van archeologievriendelijke alternatieven. Bij ingrepen waarbij de ondergrond ernstig wordt geroerd, moet

worden aangetoond dat de eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden aangetast.

De gemeente Hilvarenbeek heeft op 27 september 2012 het archeologiebeleid 'Verborgen tussen het groen' vastgesteld. Hierin is de archeologische verwachtingswaarde voor het gehele gemeentelijke grondgebied in kaart gebracht. Uit de beleidskaart kan worden opgemaakt dat het plangebied een 'hoge archeologische verwachting' kent (zie de volgende afbeelding).



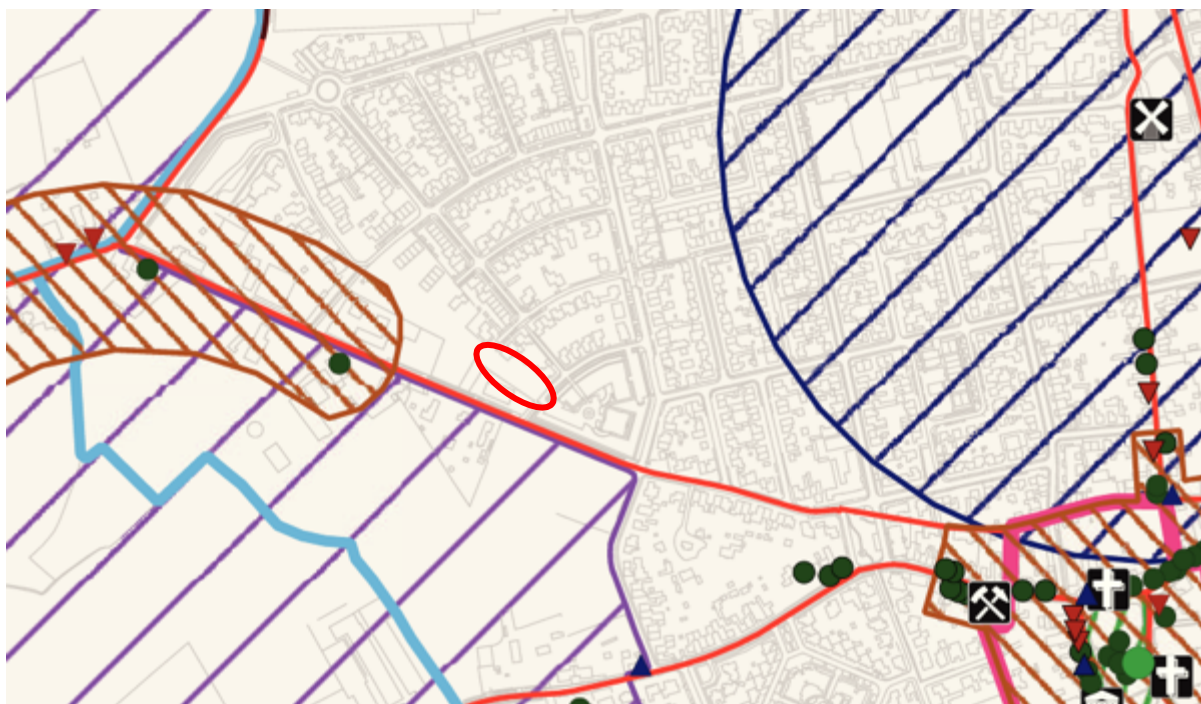
Uitsnede archeologiebeleidskaart Hilvarenbeek; Bron gemeente Hilvarenbeek

De gemeente Hilvarenbeek heeft in een aantal gevallen haar archeologiebeleid reeds vertaald naar haar bestemmingsplannen. Voor het plangebied is dat nog niet het geval. De verwachtingswaarde heeft bepaald dat voor bodemverstoringen van 500 m² of groter en grondbewerkingen dieper dan 50 centimeter een onderzoek noodzakelijk is. De nieuwe woningen zullen niet groter zijn dan 500 m² en dieper reiken dan 50 centimeter. Een onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Verder geldt dat als tijdens de werkzaamheden toch archeologische resten of sporen aangetroffen worden, moet hiervan terstond melding worden gemaakt. Als blijkt dat de aangetroffen resten of sporen gedocumenteerd dienen te worden, zal overleg plaatsvinden tussen de initiatiefnemer en de bevoegde overheid waarin besproken wordt welke tijd en ruimte beschikbaar is om op een gedegen manier waarnemingen te verrichten. Op deze manier zijn toevalsvondsten ook tijdens de bouw op een goede manier verzekerd.

Cultuurhistorie

Het beleid met betrekking tot cultuurhistorie in de gemeente Hilvarenbeek is vastgelegd in De Cultuurhistoriekaart van juni 2013. De kaart maakt inzichtelijk welk cultuurhistorisch-landschappelijk en historisch- (steden)bouwkundig erfgoed in de gemeente Hilvarenbeek aanwezig is. De cultuurhistoriekaart heeft daarmee allereerst een belangrijke attentiewaarde. Het betreft een basisdocument van waaruit zaken als waardering, erfgoedbeleid en publiekseducatie verder uitgewerkt kunnen worden. Tevens maakt de kaart het mogelijk om te bepalen waar ruimtelijke ontwikkelingen bedreigend kunnen zijn voor de cultuurhistorische waarden. Het plangebied kent geen cultuurhistorische waarden.



Uitsnede cultuurhistoriekaart; Bron gemeente Hilvarenbeek

Het aspect “archeologie en cultuurhistorie” is geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.5 Milieuzonering, geur en spuitzones

Bij elk ruimtelijk besluit zal er sprake moeten zijn van een goede ruimtelijke ordening. Dit betekent dat gevoelige functies (zoals wonen) geen overlast mogen hebben van in de omgeving aanwezige en toegestane bedrijven. Aan de andere kant moet ook gemotiveerd zijn dat de rechten van bestaande bedrijven in de omgeving niet geschaad worden door een besluit dat een nieuw gevoelig object mogelijk maakt. Omdat hier sprake is van de toevoeging van een woning (gevoelig object) verdient het aspect “milieuzonering” aandacht.

Bedrijvigheid en richtafstanden

Op basis van milieuzonering wordt bepaald welke categorieën bedrijfsvestigingen en/of inrichtingen mogelijk kunnen worden gemaakt. Dit houdt in dat er een voldoende ruimtelijke scheiding aanwezig dient te zijn tussen milieubelastende bedrijven en/of inrichtingen en woongebieden of woningen. Hoe zwaarder de toegestane milieucategorie, hoe groter de afstand.

Zonering of functiemenging

Bij het bepalen van deze afstand wordt gebruik gemaakt van de VNG - brochure 'Bedrijven en milieuzonering', editie 2009 (VNG-brochure). In deze brochure worden onder meer richtafstanden aangegeven tot de omgevingstypen rustige woonwijk en gemengd gebied. Bij een gemengd gebied geldt dat de in de brochure genoemde richtafstand met één stap kan worden verlaagd. Ook beschrijft de brochure gebieden waarbinnen functiemenging juist gewenst is bijvoorbeeld in stadscentra. Voor dit soort gebieden kent de brochure de systematiek van functiemenging. In de nabijheid van de ontwikkeling zijn op basis van het vigerend bestemmingsplan meerdere bestemmingen gevestigd waaronder 'Bedrijventerrein', 'Wonen', 'Bedrijf' en 'Groen'. Het gebied streeft daarmee een menging van verschillende functies na.

Algemeen uitgangspunt

In het kader van dit bestemmingsplan worden nieuwe, nog niet bestemde woningen toegevoegd en daarmee wordt voorzien in nieuw gevoelige objecten. De percelen zijn allen gelegen in een bestaand woongebied waardoor geconcludeerd kan worden dat sprake moet zijn van een goed woon,- en

leefklimaat. Voor de volledigheid is een inventarisatie gedaan van de in de nabijheid gelegen bedrijfsactiviteiten en is een beoordeling gemaakt van het leefklimaat en de belangen van de aanwezige bedrijven.

Zonering

In de nabijheid van het deel van het plangebied in Loosche Akkers aan Groot Loo 2d is een perceel met de bestemming 'Dienstverlening' aanwezig. Het perceel wordt gebruikt door een bouwkundig adviesbureau. Een kantoor kent op basis van de VNG-brochure de milieucategorie 1. De richtafstand bedraagt 10 meter.

De afstand tussen het perceel aan Groot Loo 2d en de gevels van de in dit deel van het plangebied geprojecteerde woningen bedragen circa 10 meter waardoor geconcludeerd kan worden dat sprake is van een goed woon-, - en leefklimaat en dat de belangen van het bedrijf niet worden geschaad.



Uitsnede bestemmingsplan met het aan Groot Loo 2d gelegen kantoor. bron: ruimtelijkeplannen.nl

Conclusie

Hiermee is gemotiveerd dat er met de beoogde ontwikkeling in dit deel van het plangebied geen sprake is van nadelige gevolgen voor de belangen van de omliggende bedrijven en dat er geen milieuhinder te verwachten is voor de beoogde woningen.

Het aspect "Milieuzonering" is daarom geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Geurhinder agrarische bedrijvigheid

De wetgeving rondom geur heeft tot doel het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van geurbelasting door het opnemen van geurnormen en vaste afstanden. Hierbij is het mogelijk dat de gemeenteraad afwijkende normen vaststelt in een gemeentelijke geurverordening. Met deze opgenomen normen moet rekening gehouden worden bij beslissingen in het kader van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Indirect heeft de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) ook consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten en dus voor de ruimtelijke ordening, dit wordt de omgekeerde werking genoemd. Voor wat betreft geurhinder van veehouderijen betekent dit dat de volgende aspecten in ogenschouw moeten worden genomen:

- Wordt er een onevenredige inbreuk gedaan op de mogelijkheden voor bedrijfsontwikkeling van de nabijgelegen veehouderijen;
- Is ter plaats een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gegarandeerd.

Relevant voor dit deel van het plangebied is het veehouderijbedrijf aan Klein Loo 8. Voor een beoordeling van de geursituatie is een onderzoek naar het woon- en leefklimaat uitgevoerd (rapport Van Dun Advies, 'Onderzoek woon- en leefklimaat i.h.k.v. de Wet geurhinder en veehouderij', dd 26 juli 2018). De conclusie in dit rapport luidt als volgt;

Uit onderhavige rapportage kan worden geconcludeerd dat het beoogde plan geen gevolgen heeft voor omliggende agrarische bedrijven. Vervolgens blijkt uit onderhavige rapportage dat de voorgrondbelasting afkomstig van de veehouderij aan het Klein Loo 8 het meest bepalend is voor het woon- en leefklimaat in het plangebied. Het woon- en leefklimaat binnen het gehele plangebied kan worden geclassificeerd is acceptabel conform de geldende geurvisie 'Evaluatie geur gebiedsvisie en – verordening Wet geurhinder en veehouderij' van 13-11-2013. Ten aanzien van de Wet geurhinder en veehouderij zijn er geen belemmeringen ten aanzien van de realisatie van de nieuwe woningen aan de Loosche Akkers te Hilvarenbeek.

Ten aanzien van de bedrijfsbelangen wordt in het rapport nog geconcludeerd dat vaste afstanden moeten worden gehanteerd voor de bedrijven aan Groot Loo 9 (100 meter, voor dieren zonder een geuremissiefactor) en Klein Loo 8 (50 meter voor een gemengd bedrijf met dieren zonder en met geuremissiefactoren). De afstand van dit deel van het plangebied tot het bedrijf aan Groot Loo 9 bedraagt 480 meter. De afstand van het bedrijf aan Klein Loo 8 tot dit deel van het plangebied bedraagt 230 meter. De beoogde nieuwe woningen kunnen derhalve de omliggende woningen niet verder beperken.

Spuitzones open teelten

In het kader van een goede ruimtelijke ordening moet een afweging worden gemaakt tussen het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en de volksgezondheid. Op grond van deze afweging kan het noodzakelijk zijn en om een spuitvrije zone aan te houden. Welke afstand (minimaal) aangehouden moet worden, is niet in een wettelijke regeling voorgeschreven. Uit jurisprudentie blijkt dat de Raad van State een afstand van 50 meter, tussen gevoelige functies en agrarische bedrijvigheid waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt, in het algemeen niet onredelijk vindt. Volgens vaste rechtspraak kan een kortere afstand ook aanvaardbaar zijn, mits hieraan een goede onderbouwing ten grondslag ligt. Daarnaast kan het zijn dat gepaste maatregelen genomen moeten worden om de drift te voorkomen (bronmaatregelen zoals driftarme spuitdoppen) of overdrachtsmaatregelen zoals bijvoorbeeld een dichte haag.

Binnen een afstand van 50 meter van het plangebied zijn geen agrarische bedrijvigheden waarbij gewasbeschermingsmiddelen worden gebruikt.

Het aspect "milieuzonering, geur en spuitzones" is geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.6 Milieueffectrapportage en vormvrije m.e.r. beoordeling

Een milieueffectrapportage (MER), en de bijbehorende procedure (m.e.r.), is een hulpmiddel om de belangen van het milieu volwaardig te betrekken bij de besluitvorming omtrent plannen en projecten. Het gaat hierbij wel enkel om plannen en projecten die kunnen leiden tot initiatieven waarmee het milieu mogelijk nadelig kan worden beïnvloed. Als uitgangspunt geldt voor plannen, waaronder wijzigingsplannen en bestemmingsplannen, onderstaande criteria om te beoordelen of een MER noodzakelijk is:

- Plannen die kaderstellend zijn voor toekomstige m.e.r.- (beoordelings)plichtige besluiten;
- Plannen waarvoor een passende beoordeling nodig is in verband met een mogelijk significant negatief effect op Natura 2000 gebieden.

Een plan is kaderstellend voor een toekomstig m.e.r.- (beoordelings)plichtig besluit indien er sprake is van een overschrijding van de grenswaarden uit de C- of D-lijst van het Besluit m.e.r.

Onder de grenzen uit de C- en D-lijst van het Besluit m.e.r. geldt nog wel de plicht om een 'vormvrije m.e.r.-beoordeling' uit te voeren. Dit houdt in dat er bekeken moet worden of er bij het initiatief sprake is van dusdanig bijzondere omstandigheden of milieueffecten dat er toch een MER moet worden opgesteld. Hierbij wordt gekeken naar de selectiecriteria uit bijlage III bij de m.e.r.-richtlijn (2011/92/EU), welke o.a. de omvang van het project, de cumulatie met andere projecten en het gebruik van natuurlijke hulpbronnen betreffen.

Recent heeft de Raad van State uitspraak gedaan naar de mogelijke noodzaak voor het uitvoeren van een vormvrije m.e.r.-beoordeling (en aanmeldnotitie). (Uitspraak: 201901439-1-r1).

Naar het oordeel van de Afdeling kan de ontwikkeling van twaalf vrijstaande woningen binnen de bebouwde kom die in het plan is voorzien, gelet op de omvang ervan, niet worden aangemerkt als een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Daarbij is ook van belang dat het ruimtebeslag van de voorziene bebouwing beperkt is. Een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling (en aanmeldnotitie) behoeft daarom niet te worden uitgevoerd.

5.7 Geluid

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van de realisatie van een geluidgevoelig object, maar ook van een wijziging van bouwmogelijkheden nabij geluidbronnen, moet worden getoetst aan de Wet geluidhinder. In de Wet geluidhinder is bepaald hoe voor een gebied waar een ruimtelijke ontwikkeling plaatsvindt dient te worden omgegaan met geluidhinder als gevolg van wegverkeer, vliegtuigverkeer, industrie en spoorwegen.

In de Wgh is geregeld dat bepaalde wegen, spoorwegen en bedrijven(terreinen) een zone hebben. Bij een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van de ontwikkeling van geluidgevoelige objecten binnen een geluidszone, dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting op deze gebouwen of terreinen.

De Wet geluidhinder beschermt de volgende objecten:

- Woningen;
- Andere geluidsgevoelige gebouwen;
- Geluidsgevoelige terreinen

Omdat door met de beoogde ontwikkeling een nieuw geluidsgevoelig object wordt toegevoegd is aandacht nodig voor het aspect geluid;

Wegverkeerslawaaai

Normen met betrekking tot verkeerslawaaai worden thans in Nederland gebaseerd op de "regels op het gebied van het voorkomen of beperken van geluidhinder" (Wet geluidhinder). Krachtens deze wet worden zones aangegeven aan weerszijden van wegen. Binnen de zones wordt geëist, dat de geluidsbelasting ten gevolge van het verkeer op de betreffende weg ter plaatse van de gevels van woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen een zekere maximale waarde niet overschrijdt. Buiten de zones worden geen geluidseisen gesteld met betrekking tot wegverkeerslawaaai.

Dit deel van het plangebied is gelegen binnen een woongebied met een snelheidsregime van 30 kilometer/uur. Een geluidsonderzoek is daarvoor niet verplicht. Het is niet te verwachten dat er sprake is van geluidsoverlast door de lage snelheid, het feit dat de aanliggende straten doodlopend zijn en het feit dat tussen de weg Groot Loo en dit deel van het plangebied een bestaand pand is gelegen dat een afschermende werking heeft ten aanzien van het geluid van het verkeer op Groot Loo.

Het aspect "Geluid" is geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling

5.8 Luchtkwaliteit

Op 15 november 2007 is de Wet Luchtkwaliteit in werking getreden. De luchtkwaliteitseisen zijn opgenomen in hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer (Wm). In artikel 5.16 Wm staat een limitatieve opsomming van de bevoegdheden waarbij luchtkwaliteitseisen een directe rol spelen. Het gaat om ruimtelijke besluiten en milieuvergunningen die direct gevolgen voor de luchtkwaliteit hebben en daardoor kunnen bijdragen aan overschrijding van een grenswaarde.

Een vaststelling van een bestemmingsplan betreft de uitvoering van een bevoegdheid als bedoeld in artikel 5.16 van de Wm. Vaststelling van een bestemmingsplan is mogelijk als:

- De concentratie stoffen in de lucht door de voorgenomen ontwikkeling verbetert of gelijk blijft;
- Bij beperkte toename van de concentratie, door een met de activiteit samenhangende maatregel of optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbeterd;
- De toename, niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt. Dit is het geval als een project of activiteit maximaal 3% van de jaargemiddelde grenswaarde bijdraagt aan de concentraties PM₁₀ of NO₂ (max 1,2 µg/m³).

Toetsing initiatief aan “niet in betekenende mate” begrip

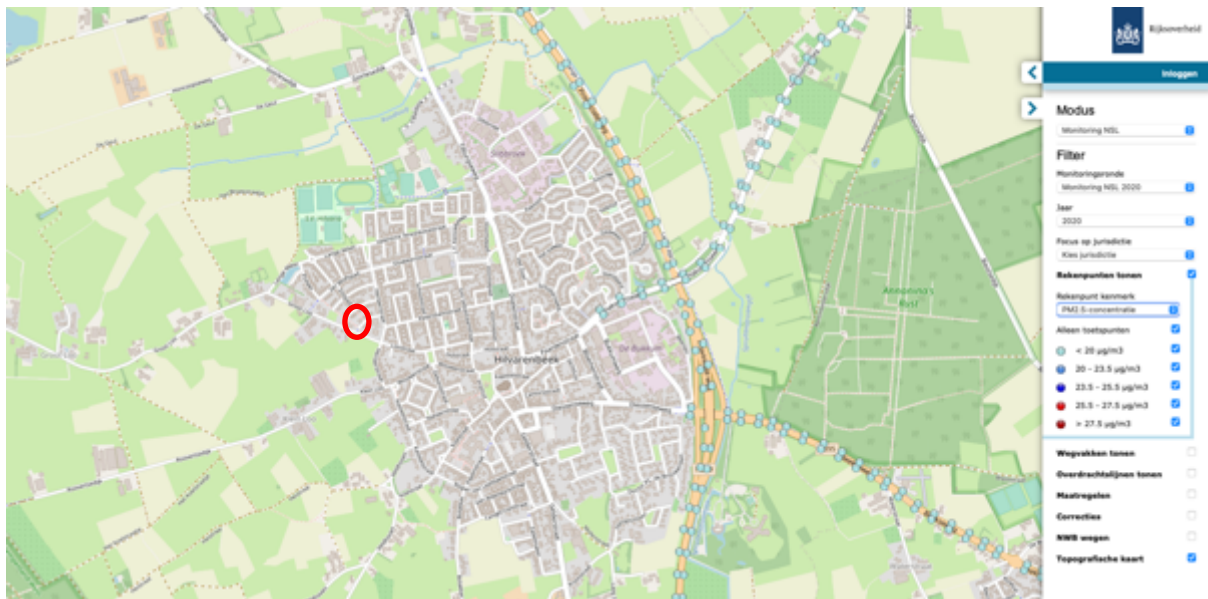
Projecten die “niet in betekenende mate” bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit hoeven volgens de Wet luchtkwaliteit niet afzonderlijk te worden getoetst op de grenswaarde, tenzij een dreigende overschrijding van één of meerdere grenswaarden te verwachten is. De grens van “niet in betekenende mate” ligt volgens de gelijknamige AMvB bij 3% van de grenswaarde van een stof. Hiervan is volgens de ministeriële regeling van “niet in betekenende mate” sprake bij de realisatie van minder dan 1500 woningen op één ontsluitingsweg of minder dan 3000 woningen op twee ontsluitingswegen.

Dit bestemmingsplan betreft het planologisch toevoegen van enkele nieuwe woningen. Deze herziening is daarmee een ontwikkeling die kleiner is dan 1500 woningen met één ontsluitingsweg. De ontwikkeling zal dan ook 'niet in betekenende mate' bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

Toetsing initiatief aan “goede ruimtelijke ordening”

Naast de toetsing of het bouwplan een bijdrage levert aan de luchtkwaliteit dient beoordeeld te worden of sprake is van een goed woon-, en leefklimaat en daarmee of sprake is van een goede ruimtelijke ordening. De GGD geeft op lokaal niveau advies over luchtkwaliteit in relatie tot gezondheid en ruimtelijke ordening. Juist bij gevoelige bestemmingen nabij drukke wegen is het wenselijk dat de gemeente om advies vraagt aan de GGD.

Ten behoeve van de nieuwe woningen in het deel van het plangebied in Loosche Akkers is inzicht gezocht in de luchtkwaliteit. Dit is onderzocht door middel van de actuele kaartgegevens met betrekking tot de aspecten stikstofdioxide, fijnstof, zeer fijnstof en roet. (nsl-monitoring.nl). Hieruit blijkt dat nabij de Provinciale weg ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden (stikstofdioxide: 40 µg/m³ en fijn stof: 40 µg/m³). Voor stikstofdioxide en PM₁₀ is de achtergrondwaarde gelegen tussen 0 en 35 µg/m³ en voor zeer fijn stof (PM_{2,5}) is de waarde gelegen lager 20 µg/m³. Omdat de projectlocatie op basis van de actuele kaartbeelden verder weg is gelegen van de Provinciale weg dan dat de meetpunten van uit de nsl-viewer dat doen, kan worden geconcludeerd dat dit deel van het plangebied niet is gelegen in een gebied met een slechte luchtkwaliteit.



Uitsnede kaart Fijnstof 2017 (pm2,5) met in rood het deel van het plangebied in Loosche Akkers; bron: nsl-viewer.nl

Het aspect “Luchtkwaliteit” is geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.9 Bodemkwaliteit

Ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening dient inzicht te bestaan in de bodemkwaliteit teneinde de geschiktheid van de bodemkwaliteit voor een beoogde (nieuwe) bestemming te kunnen aantonen. Bij een bestemmingswijziging is het van belang dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de beoogde bestemming en de daarin toegestane gebruiksvormen.

Dit deel van het plangebied is reeds lange tijd bestemd ten behoeve van de woonfunctie. De gronden liggen al geruime tijd braak waardoor geconcludeerd kan worden dat er geen omstandigheden zijn die tot een mogelijke bodemverontreiniging hebben geleid. Voor de volledigheid is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Het rapport is in zijn geheel als bijlage aan de toelichting toegevoegd. De conclusie luidt als volgt;

Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie aanvaardbaar geacht. Er zijn, ons inziens, uit milieuhygiënisch oogpunt dan ook geen belemmeringen met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw.

Het aspect “Bodemkwaliteit” is geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

5.10 Externe Veiligheid

De externe veiligheidsregelgeving is gericht op het beperken en beheersen van risico's en effecten van calamiteiten alsmede het bevorderen van de veiligheid van personen in de omgeving van activiteiten (bedrijven en transport) met gevaarlijke stoffen. Dat gebeurt door te voorkomen dat te dicht bij gevoelige bestemmingen activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden, door de zelfredzaamheid te bevorderen en door de calamiteitenbestrijding te optimaliseren.

De wet- en regelgeving ten aanzien van externe veiligheid is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), de Structuurvisie buisleidingen, het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Basisnet.

Om voldoende ruimte aan te houden tussen risicobronnen en de personen of objecten die risico lopen (kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten) moeten vaak afstanden in acht worden genomen. Ook ontwikkelingsmogelijkheden die ingrijpen in de personendichtheid rondom een risicobron kunnen om onderzoek vragen. Bij externe veiligheid wordt onderscheid gemaakt in het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans dat een persoon, die (onafgebroken en onbeschermd) op een bepaalde plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een calamiteit op het terrein van een inrichting of bij een transportmodaliteit. Het groepsrisico (GR) bestaat uit de cumulatieve kans per jaar dat een groep van een bepaalde omvang overlijdt als gevolg van een calamiteit op het terrein van een inrichting of bij een transportmodaliteit.

De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen en kinderopvang- en dagverblijven. Beperkt kwetsbaar zijn onder meer kantoren, winkels, horeca en parkeerterreinen.

Ten behoeve van de nieuw te bouwen woningen is er op basis van de Risicokaart geïnventariseerd in hoeverre er sprake is van veiligheidsgevaaren vanuit de omgeving.



Uitsnede uit de Risicokaart met in rood aangeduid het deel van het plangebied gelegen aan Loosche Akkers; bron: risicokaart.nl

Op basis van de risicokaart is er één risicobron gevonden, te weten een DPO buisleiding. De aan te houden afstand tot de risicobron bedraagt 0 meter. Aan deze afstand wordt ruimschoots voldaan (circa 295 meter). De projectlocatie is dan ook niet binnen een invloedsgebied gelegen. Het aspect “externe veiligheid” is daarom geen belemmering.

5.11 Technische infrastructuur

Planologische relevante leidingen zijn leidingen die bescherming in het bestemmingsplan behoeven. Dit zijn bijvoorbeeld rioolwaterpersleidingen met een grote diameter en waterleidingen met een regionale functie. Op deze leidingen zijn geen veiligheidsafstanden van toepassing, maar wordt wel rekening gehouden met een zakelijk rechtstrook van de leidingen. Door binnen deze strook een bouwverbod op te nemen, wordt beschadiging van de leiding voorkomen. In of nabij het deel van het plangebied in Loosche Akkers zijn geen planologisch relevante leidingen aanwezig.

5.12 Gezondheid

Ten aanzien van eventuele gezondheidsrisico's in relatie tot veehouderijen in de nabijheid van het plangebied is een aantal aspecten van belang. In het bijzonder gaat het om eventuele risico's als gevolg van varkens-, en pluimveehouderijen (endotoxinen) en geitenhouderijen.

Varkens-, en pluimveehouderijen (endotoxinen)

Een veehouderij in de omgeving van een woning kan effecten hebben op de gezondheid. Omwonenden van veehouderijbedrijven worden blootgesteld aan bepaalde micro-organismen en endotoxinen. Zowel micro-organismen en endotoxinen kunnen effecten op de gezondheid hebben. Het gaat dan vooral om effecten op de luchtwegen.

Op basis van de "Notitie endotoxine toetsingskader 1.0" kan worden beoordeeld of sprake is van een verhoogd volksgezondheidsrisico ten aanzien van varkenshouderijen en pluimveehouderijen. In de nabijheid van het plangebied zijn geen bedrijven met fijnstof emissie aanwezig waardoor er geen sprake is van endotoxinen en gezondheidsrisico's.

Geitenhouderijen

Mogelijk is er een verband tussen het langdurig verblijven in de nabijheid van een geitenhouderij en het krijgen van longontsteking. In de periode 2009-2013 is het onderzoek Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (VGO) uitgevoerd. De resultaten van het onderzoek zijn op 7 juli 2016 gepubliceerd (hoofdrapport VGO). Gegevens van 110.278 patiënten, die ingeschreven stonden bij 27 huisartspraktijken in het VGO-onderzoeksgebied, zijn hiervoor geanalyseerd. Op 16 juni 2017 is een aanvullend VGO-rapport gepubliceerd. In het aanvullend VGO-onderzoek (VGO-2) zijn de onderzoeksgegevens statistisch uitvoeriger geanalyseerd. Onder andere is onderzocht of er in de jaren 2009-2013 een verband bestond tussen de woonafstand tot geitenhouderijen en het risico op longontsteking. Gemiddeld over deze onderzoeksjaren laten de aanvullende analyses een 29% verhoogde kans op longontsteking zien voor mensen die rondom een individuele geitenhouderij wonen, tot een afstand van 1,5 – 2 km (dit is vergeleken met bewoners zonder een geitenhouderij binnen deze afstand van de woning). Uit het onderzoek volgt dat het risico op longontsteking rond een geitenhouderij bijna drie keer groter is dan het risico op longontsteking tot een afstand van ca. 1 km rond een pluimveehouderij. De oorzaak van deze verhoogde kans op longontstekingen rondom geitenhouderijen kan door de onderzoekers niet worden aangegeven. Het gevolg is dat het nemen van effectieve bedrijfsgerichte maatregelen nu nog niet mogelijk is.

Uit het VGO-2 onderzoek is gebleken dat zich in een straal van circa 2 km rond geitenbedrijven een verhoogd aantal gevallen van longontsteking voordoet. Dit deel van het plangebied is binnen een straal van 2 kilometer van een geitenhouderij gelegen.

Een memo over het geitenmoratorium, de vergunningverlening en de doorwerking in ruimtelijke ordening (omgekeerde werking) dat is opgesteld door het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid in opdracht van het BPO speerpunt Veehouderij (gepubliceerd op 17 oktober 2017). De memo geeft aan dat het aan het gemeentebestuur is om bij de besluitvorming over ruimtelijke plannen een afweging te maken. Het is dus aan het gemeentebestuur om bij de besluitvorming over ruimtelijke plannen een afweging te maken over woningbouw binnen een afstand tot 2 km rond geitenhouderijen. Dit betekent dat moet worden afgewogen of er sprake is van een 'goede ruimtelijke ordening'.

De aanvaardbaarheid van het woon- en leefklimaat wordt doorgaans beoordeeld aan de hand van normen. Bijvoorbeeld aan een maximaal hinderpercentage en bijbehorende geurbelasting van veehouderijen of aan grenswaarden voor de maximale concentratie fijn stof (PM10) in de buitenlucht. Voor de nabije omgeving van geitenhouderijen is op dit moment niet te beoordelen of het woon- en leefklimaat aanvaardbaar is:

- Uit het tweede VGO-onderzoek (aanvullende studies) blijkt een verhoogde kans op longontsteking voor mensen die rondom een individuele geitenhouderij wonen, tot een afstand

van 1,5 – 2 km.

- Door het toevoegen van woningbouw (binnen een straal van 2 km rond geitenhouderij) neemt de kans op longontsteking niet toe. Wel worden er meer mensen blootgesteld aan stoffen uit de geitenhouderij die de longontsteking mogelijk veroorzaken.
- Welke stoffen (bron/emissie) de oorzaak is van de verhoogde kans op longontstekingen rondom geitenhouderijen kan door de onderzoekers niet worden aangegeven. De onderzoekers doen ook geen uitspraak over de aanvaardbaarheid van het verhoogde risico op longontsteking.
- Het gevolg is dat er nu nog geen verband kan worden gelegd met een maximale blootstelling vanwege een aanvaardbaar of niet aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Doordat de oorzaak niet bekend is kan geen rekening worden gehouden met normen, grenswaarden of gezondheidkundige advieswaarden.
- Er is geen wettelijk toetsingskader met normen die beschermen tegen het risico op longontsteking vanwege de geitenhouderij en daarom is formeel geen normoverschrijding in het geding. Vervolgonderzoeken moeten uitwijzen of dit wel of niet het geval is. Het geitenmoratorium oftewel het verbod op het uitbreiden van het bestaande oppervlakte dierverblijf (staloppervlak) van de Verordening ruimte Noord-Brabant voorkomt in dit verband dat de ziektelast kan toenemen en er een nog hogere kans op longontsteking ontstaat. Waarbij opgemerkt moet worden dat geitenhouderijen wel de mogelijkheid hebben op binnen het bestaande staloppervlak meer geiten te gaan houden.

Verder:

- In dit verband is de uitspraak ABRvS 200906655/1/R3 (2 maart 2011) relevant. De Raad van State concludeert hier dat, ondanks dat uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er gezondheidsschade kan optreden, een gemeente daar niet aan hoeft te toetsen als dat niet in de regelgeving is verwerkt.
- Er wordt in dit verband een parallel getrokken met het landelijk beleid. Deze kent de regel “niet-in-betekende-mate (nibm)” welke een kleine toename van de concentratie fijn stof in de buitenlucht toelaatbaar acht. Er is wel sprake van een kleine verslechtering van het woon- en leefklimaat, maar deze wordt acceptabel geacht in de wetenschap er in het beleid vanuit wordt gegaan dat de beperkte verhoging van concentraties fijn stof in de buitenlucht door nationaal generieke maatregelen op termijn worden gecompenseerd. De parallel is dat het toevoegen van een beperkt volume woningbouw aanvaardbaar is in het licht van het vervolgonderzoek van VGO naar de oorzaak van de verhoogde kans op longontsteking dat bedrijfsgerichte maatregelen mogelijk zal maken (zie ook de eerste twee aandachtstreepjes op het kopje afwegingen op de volgende pagina).
- Omdat woningen niet alleen een ‘bron’ van luchtverontreiniging zijn, maar ook een ‘ontvanger’, moet nog wel sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. Daarvoor is een goede motivatie nodig.
- In Nederland is 3,5% van de ziektelast gerelateerd aan milieufactoren. Van deze milieufactoren veroorzaakt blootstelling aan luchtverontreiniging veruit de meeste ziektelast. De in de VGO-onderzoeken geconstateerde ziektelast is valt in principe onder de bestaande ziektelast door milieufactoren (dus geen verhoging van de ziektelast).
- Vanwege de geitenhouderij kan het woon- en leefklimaat niet verslechteren en in de toekomst wellicht verbeteren. Het moratorium houdt namelijk in dat de bestaande geitenhouderijen mogen blijven en daarmee de huidige gezondheidslast voorlopig aanvaard wordt. Tegelijk wordt onderzoek uitgevoerd naar de oorzaak om over enkele jaren de risico's te kunnen verminderen of voorkomen.

Gebruikmakend van de voorgaande overwegingen heeft de gemeente Hilvarenbeek de afweging gemaakt om woningbouwontwikkelingen doorgang te laten vinden en uit voorzorg daarbij de volgende richtlijnen hanteren:

Bij zowel klein- als grootschalige ontwikkelingen rekening houden met de afstand van de woningbouwlocatie tot de geitenhouderij:

- Geen woningen dichtbij de geitenhouderij bouwen dan de al bestaande woningen (alleen inbreiding toestaan). De huidige gezondheidsrisico's voor bestaande woningen worden vooralsnog aanvaard. Door niet dichtbij te bouwen wordt voorkomen dat eventuele

toekomstige maatregelen om de gezondheidseffecten van geitenhouderijen te verminderen minder effectief worden of dat een grotere inspanning moet worden gedaan om te voldoen aan toekomstige eisen voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

- De omvang van de woningbouw relateren aan de afstand tot de geitenhouderij.
- Bij ontwikkelingen uit voorzorg rekening houden met de doelgroep, waarbij niet meegewerkt wordt aan ontwikkelingen gericht op voorzieningen waar grote groepen meer kwetsbare mensen gebruik van maken, zoals bijvoorbeeld een verzorgingstehuis, een school of kinderopvang.

Het betreft een kleinschalig woningbouwplan van slechts twee woningen voor dit deel van het plangebied die niet dichterbij de geitenhouderij is gelegen dan bestaande woningen dat reeds doen. De afstand van 950 meter is groot in verhouding tot de omvang van de ontwikkeling. Bovendien wordt er met de ontwikkeling niet voorzien in de huisvesting van grote groepen meer kwetsbare mensen. De gemeente Hilvarenbeek acht de gezondheidsrisico's zorgvuldig te hebben afgewogen.

Er zijn geen risico's voor de volksgezondheid.

Separate bijlagen

- Stikstofberekening, BuroGkracht dd 1 februari 2022;
- Verkennend bodemonderzoek bodex milieu, dd 3 mei 2022

Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- Overzicht
- Samenvatting situaties
- Resultaten
- Detailgegevens per emissiebron

*Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:
www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers*



Contactgegevens

Rechtspersoon

BuroGkracht VOF

Inrichtingslocatie

Almystraat 14,
5061 PA Oisterwijk

Activiteit

Omschrijving

Loosche Akkers

Toelichting

Voortoets

Berekening

AERIUS kenmerk

RzVZmDH9KL5m

Datum berekening

01 februari 2022, 10:17

Rekenconfiguratie

Wnb-rekengrid

Totale emissie

Situatie 1 - Beoogd

Rekenjaar

Emissie NH₃

Emissie NO_x

2022

< 0,1 ton/j

< 0,1 ton/j

Resultaten

Situatie 1 - Beoogd

Hoogste depositie Hexagon

Gebied

-

Gekarteerd oppervlak met toename (ha)

0,00 ha

Gekarteerd oppervlak met afname (ha)

0,00 ha

Grootste toename van depositie

0,00 mol/ha/j

Grootste afname van depositie

0,00 mol/ha/j



Situatie 1 (Beoogd), rekenjaar 2022

Emissiebronnen



Verkeersnetwerk

Emissie NH3

< 0,1 ton/j

Emissie NOx

< 0,1 ton/j

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Situatie 1" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie

	Berekend (ha gekarteed)	Hoogste totale depositie (mol/ha/jr)	Met toename (ha gekarteed)	Grootste toename (mol/ha/jr)	Met afname (ha gekarteed)	Grootste afname (mol/ha/jr)
Totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie	2021.0.2_20220128_2eee9c6138
Database versie	2021_2eee9c6138

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
<https://www.aerius.nl/>

Rapport:

Verkennd bodemonderzoek,

Hilvarenbeek

Theo Vogelspad

Opdrachtgever: Gemeente Hilvarenbeek
T.a.v. dhr. D Elberts
Postbus 3
5080 AA Hilvarenbeek

Rapportnummer: 2200479
Rapportdatum: 3 mei 2022
Status: Definitief

Versie: 1

Auteur: Sjoerd Frankhuizen

Kwaliteitscontrole: H. Verheijen



Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1 Inleiding	4
1.1 Algemeen	4
1.2 Opzet van het bodemonderzoek	4
1.3 Betrouwbaarheid	5
1.4 Opbouw van het rapport	5
2 Vooronderzoek	6
2.1 Inleiding en opzet vooronderzoek	6
2.2 Algemene gegevens en afbakening onderzoekslocatie	6
2.3 Voormalige, huidige en toekomstige (bedrijfs)activiteiten	7
2.4 Boven- en ondergrondse tanks	7
2.5 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart	7
2.6 Bodemopbouw en geohydrologie	8
2.7 Terreinverkenning	9
2.8 Asbest	9
2.9 Overig	9
2.10 Resultaten vooronderzoek	9
3 Uitvoering van het bodemonderzoek	11
3.1 Onderzoeksstrategie	11
3.2 Veldwerkzaamheden	11
3.3 Bodemopbouw	11
3.4 Zintuiglijke waarnemingen	11
3.5 Bemonstering grond	12
3.6 Bemonstering grondwater	12
3.7 Samenstelling grond- en grondwatermonsters	12
3.8 Afwijkingen BRL-SIKB 2000	13
4 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	14
5 Conclusies en aanbevelingen	15
5.1 Conclusies	15
5.2 Toetsing hypothese	15
5.3 Aanbevelingen	15

Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Boorbeschrijvingen
- Bijlage 4: Toetsing analyseresultaten
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: Interpretatie en toetsingskader

Samenvatting

Algemeen

In opdracht van de heer D. Elberts namens Gemeente Hilvarenbeek, is door Bodex Milieu B.V. in april 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Theo Vogelspad te Hilvarenbeek. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Hilvarenbeek, sectie D, nr. 6674, gedeeltelijk. De daadwerkelijke onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van max. 1.500 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen, door middel van een steekproef, dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde of streefwaarde.

Conclusies en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in de zintuiglijk schone boven -en ondergrond geen van de geanalyseerde parameters verhoogd zijn aangetoond. Tevens kan worden geconcludeerd dat in het grondwatermonster PB01, verkregen uit de gelijknamige peilbuis, een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) met barium, kobalt en nikkel is aangetoond.

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde streefwaardeoverschrijdingen zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. Het instellen van vervolgmaatregelen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie aanvaardbaar geacht. Er zijn, ons inziens, uit milieuhygiënisch oogpunt dan ook geen belemmeringen met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw. Definitief oordeel hieromtrent is aan het bevoegd gezag.

Indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond vrijkomt mag deze ter plaatse hergebruikt worden. Indien de grond elders wordt toegepast dient dit te worden afgestemd met het bevoegd gezag aldaar. Mogelijkerwijs is een partijkeuring noodzakelijk.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van de heer D. Elberts namens Gemeente Hilvarenbeek, is door Bodex Milieu B.V. in april 2022 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Theo Vogelspad te Hilvarenbeek. Deze locatie staat kadastraal bekend als gemeente Hilvarenbeek, sectie D, nr. 6674, gedeeltelijk. De daadwerkelijke onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van max. 1.500 m².

Aanleiding voor de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek vormt de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie.

Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is aan te tonen, door middel van een steekproef, dat op de locatie redelijkerwijs gesproken geen verontreinigde stoffen aanwezig zijn in de grond of het freatisch grondwater in gehalten boven respectievelijk de achtergrondwaarde of streefwaarde.

1.2 Opzet van het bodemonderzoek

De onderzoeksopzet is gebaseerd op de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en de NEN 5740 (strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek; onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond), zoals deze zijn uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut.

Bodex Milieu B.V. is een onafhankelijk bureau dat naast NEN-EN-ISO 9001, NEN-EN-ISO 14001, VCA**, CO₂-prestatieladder (trede 5), is gecertificeerd conform BRL SIKB 1000 (protocol 1001, 1002 en 1003), BRL SIKB 2000 (protocol 2001, 2002, 2003 en 2018) en BRL SIKB 6000 (protocol 6001 en 6003). De in de onderhavige rapportage beschreven werkzaamheden zijn onder certificaat uitgevoerd (certificaatnummer: EC-SIK-02238, d.d. 1 juli 2021). Een gedeelte van de werkzaamheden is uitgevoerd door onze zusterorganisatie Lankelma Geotechniek Zuid B.V. (certificaatnummer: NC-SIK-20337, d.d. 1 december 2019). In dit bodemonderzoek zijn protocol 2001¹ en 2002² van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000³ van toepassing.

Daarnaast werkt Bodex Milieu B.V. volgens de NEN-ISO 26000:2010, hetgeen de maatschappelijke verantwoordelijkheid van onze organisatie borgt. We letten daarbij op de zeven kernthema's te weten: milieu, arbeidsomstandigheden, mensenrechten, eerlijk zaken doen, maatschappelijke betrokkenheid & ontwikkeling, consumentenaangelegenheden en behoorlijk bestuur van de organisatie.

Fase 1: vooronderzoek en terreininspectie

De juiste keuze van de hypothese is bepalend voor het veldwerk en dient te leiden tot een zo optimaal mogelijk uitgevoerd onderzoek. De hypothese is aan de hand van de verkregen historische gegevens en een terreininspectie bepaald.

Fase 2: veldwerkzaamheden

- het verrichten van boringen;
- het plaatsen van een peilbuis;
- het classificeren en zintuiglijk beoordelen van de grond;
- de monsternamen van grond en grondwater.

Fase 3: chemische analyses

De chemische analyses worden, binnen de daarvoor gestelde conserveringstermijn, conform de vigerende NEN-normen, uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. te Rotterdam, een door het ministerie aangewezen laboratorium voor analyses conform AS3000 (accreditatie L028).

¹ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

² Het nemen van grondwatermonsters (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

³ Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (versie 6, d.d. 1 februari 2018).

Fase 4: interpretatie

De resultaten van de analyses van de monsters zijn enerzijds getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013 en anderzijds aan de 'Regeling bodemkwaliteit' (behorende tot het Besluit bodemkwaliteit), zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 13 december 2007.

1.3 Betrouwbaarheid

Zoals in de betreffende protocollen wordt vereist, is tussen Bodex Milieu B.V. en haar opdrachtgever geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van Bodex Milieu B.V. zou kunnen beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. Bodex Milieu B.V. verklaart hierbij dan ook dat zij in geval van de geoffreerde werkzaamheden op geen enkele juridische, financiële, personele of andere wijze gelieerd is aan de opdrachtgever.

Ondanks het zorgvuldig, conform de normen, uitgevoerde onderzoek kan de representativiteit niet worden gegarandeerd: er blijft altijd een kans aanwezig dat een op locatie aanwezige verontreiniging niet wordt gedetecteerd als gevolg van de aanwezige trefkans en de uitmiddeling bij het samenstellen van (meng)monsters. Lokale afwijkingen ten opzichte van de volgens de norm voorgeschreven steekmonsters kunnen nimmer worden uitgesloten.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een momentopname. Na uitvoering van het onderzoek kunnen grond- en grondwaterkwaliteit door externe factoren worden beïnvloed. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Dit rapport is tot stand gekomen op basis van een overeenkomst van opdracht tussen Bodex Milieu B.V. in kwaliteit van adviseur en haar opdrachtgever, op welke rechtsverhouding exclusief de DNR 2011 voorwaarden toepasselijk zijn. Bodex Milieu B.V. is slechts in verhouding tot haar opdrachtgever verantwoording schuldig over de inhoud en wijze van totstandkoming van het rapport. Derden kunnen dan ook geen rechten ontleen aan de inhoud van het rapport.

1.4 Opbouw van het rapport

De keuze van de opzet van het onderzoek is onder meer afhankelijk van het huidige en het voormalige gebruik van het perceel. De locatiegegevens en het vooronderzoek staan beschreven in hoofdstuk 2.

Hoofdstuk 3 bevat de beschrijving van het veldonderzoek en de resultaten van het analytisch onderzoek. De verzamelde gegevens zijn aan de hand van het toetsingskader van de Wet bodembescherming en Besluit Bodemkwaliteit getoetst in hoofdstuk 4.

Op basis van de verzamelde onderzoeksresultaten is de chemische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie beoordeeld. Deze beoordeling is ondergebracht in hoofdstuk 5 (conclusies). Daarnaast worden op basis van de onderzoeksresultaten aanbevelingen gedaan met betrekking tot eventueel te nemen vervolgstappen.

2 Vooronderzoek

2.1 Inleiding en opzet vooronderzoek

Het milieuhygiënisch vooronderzoek conform NEN 5725 is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (veld- en laboratoriumonderzoek). Het doel van het vooronderzoek is inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de aard, mate, oorzaak en ligging van mogelijke verontreinigingen.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek en heeft betrekking op locatiegegevens, bodemopbouw, geohydrologie, te verwachten bodemkwaliteit en potentieel bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie. De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek'.

De resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij het vaststellen van de onderzoekshypothese en -strategie en kunnen worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek. Door Bodex Milieu B.V. zijn in het kader van het vooronderzoek de volgende openbare bronnen geraadpleegd:

Tabel 1: Vooronderzoek, openbare bronnen

Bron	Website	Geraadpleegd	Opmerking
Provincie	www.brabant.nl	30 maart 2022	Stortplaatsenkaart, grondwaterbeschermingsgebieden, Natura-2000 gebieden
Kadaster	www.kadastralekaart.com	30 maart 2022	Eigendomssituatie en topografie
Topografie	www.topotijdreis.nl	30 maart 2022	Topografische gegevens uit verleden en heden
Bodemloket	www.bodemloket.nl	30 maart 2022	Bekende bodeminformatie
Archeologie in Nederland	Archeologieinnederland.nl	30 maart 2022	Archeologische informatie
IKME	lkme.nl	30 maart 2022	NGE-gegevens
Grondwatertools	www.grondwatertools.nl	30 maart 2022	Grondwaterstroming
Risicokaart	www.risicokaart.nl	30 maart 2022	Gebied gebonden risico's
Google	Google-earth.com	30 maart 2022	Topografie uit heden en verleden
Dino-loket	www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen	30 maart 2022	Geohydro-opbouw
Antea Group	https://gisconnect.anteagroup.nl/	30 maart 2022	BKK Midden –en West Brabant
Gemeente Hilvarenbeek		9 maart 2022	Historisch onderzoek opgevraagd bij de gemeente, op 9 maart 2022 ontvangen

In navolgende paragrafen is de verkregen informatie uit het vooronderzoek nader toegelicht.

2.2 Algemene gegevens en afbakening onderzoekslocatie

Eigenaar	: Gemeente Hilvarenbeek
Bebouwing	: Geen
Maaiveldtype	: Braakliggend gras
Ligging	: Woonwijk Hilvarenbeek
Omgeving	: Woningen en agrarisch
Kadastrale aanduiding	: Gemeente Hilvarenbeek, Sectie D, nr. 6647 gedeeltelijk.
Oppervlakte perceel	: Max. 1.500 m ²
Topografische veldcoördinaten	: X 136.973 Y 388.766

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de regionale overzichtskaart en de situatietekening, welke zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 1 en bijlage 2.

2.3 Voormalige, huidige en toekomstige (bedrijfs)activiteiten

In onderstaande figuren is de onderzoekslocatie op topografische kaarten uit meerdere tijdspannen weergegeven.

Figuur 1: situatie omstreeks 1925



Figuur 2: situatie omstreeks 1975



Figuur 3: situatie omstreeks 2000



Figuur 4: situatie omstreeks 2021



Figuur 5: situatie omstreeks 1975: uitgezoomd



Uit de verschillende topografische kaarten kan worden opgemaakt dat het perceel aan de Theo Vogelspad altijd braakliggend terrein is geweest. Op kaartmateriaal uit 1975 blijkt dat in de nabije omgeving boomgaarden aanwezig waren (figuur 5). Dit kan wijzen op een potentiële verontreiniging met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB).

2.4 Boven- en ondergrondse tanks

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan zijn voor zover bekend geen (ondergrondse) tanks aanwezig (geweest).

2.5 Overzicht milieukundige bodemonderzoeken en bodemkwaliteitskaart

Ter plaatse van de onderzoekslocatie en in de directe omgeving hiervan zijn enkele bodemonderzoeken bekend. De belangrijkste zijn tabel 2 opgenomen.

Tabel 2: Uitgevoerde bodemonderzoeken

Locatie	Soort onderzoek Kenmerk Datum Auteur	Analyseresultaten/conclusies		
		bovengrond	ondergrond	grondwater
Loosche Akkers	Verkennd Onderzoek - 01-12-1995 Van der Mast	Licht verontreinigd met koper en EOX	-	Licht verontreinigd met chroom, nikkel, en cadmium. Licht tot ernstig verontreinigd met zink
Loosche Akkers	Verkennd Onderzoek - 21-02-2007 Zeeuwen Milieu	Pak boven streefwaarde	Pak en minerale olie boven streefwaarde	Chroom, lood, zink, en 1,1,2-trichloorethaan boven streefwaarde. Arseen en nikkel boven tussenwaarde
Loosche Akkers	Verkennd Onderzoek 0411117 24-06-2011 Zeeuwen Milieu	Kobalt boven achtergrondwaarde	Kobalt en PCB boven achtergrondwaarde	Barium boven streefwaarde
Loosche Akkers	Verkennd Onderzoek BM.1016335/VBO.01/msc 28-11-2016 Bodex Milieu B.V.	Zwak puinhoudend. Minerale olie boven achtergrondwaarde, bij uitsplitsing geen verontreinigingen aangetroffen	PCB en PAK boven achtergrondwaarde	-

Uit de resultaten van de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken kan worden geconcludeerd dat er ten tijde van die onderzoeken geen sterke verontreinigingen in de bodem zijn aangetoond.

Door Antea Group B.V. is een bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklasseskaart vastgesteld. De onderzoekslocatie is gelegen in een woonwijk in Hilvarenbeek, welke is ingedeeld in de bodemfunctieklassen wonen. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kan de kwaliteit van de boven –en ondergrond worden vastgesteld op klasse AW.

De locatie is gelegen in een regio met een zandige ondergrond. Dergelijke gebieden worden veelal gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe absorptiecapaciteit in het grondwater en is er sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. Zware metalen (zoals koper, lood en zink) kunnen derhalve op basis hiervan in het grondwater van nature in (sterk) verhoogde concentraties voorkomen.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat naar verwachting in de bovengrond uit een zandpakket. Er is geen informatie achterhaald waaruit blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden is opgehoogd, gedempt of ontgrond. Het maaiveld bevindt zich op circa 17 m+NAP.

De regionale bodemopbouw ter plaatse is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Globale geohydrologische opbouw

Meter minus maaiveld	Laag	Formatie	Lithologie
circa 0-4	deklaag	Boxtel	Midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind
Circa 4-21	Watervoerend	Sterksel	Grof en midden zand, met weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei

Het freatisch grondwater in de deklaag stroomt globaal in zuidelijke richting. De onderzoekslocatie is niet in de omgeving van een grondwaterbeschermingsgebied gelegen. Brak of zout water komt niet in het freatisch grondwater voor.

2.7 Terreinverkenning

De terreinverkenning is bij aanvang van de eerste veldwerkzaamheden uitgevoerd door de betreffende veldwerker.

Voor aanvang van de veldwerkzaamheden is door Bodex Milieu B.V. op 6 maart 2022 een terreinverkenning op de onderzoekslocatie uitgevoerd.

Tijdens deze verkenning is de locatie in ogenschouw genomen. Er zijn geen bijzonderheden opgemerkt ten opzichte van hetgeen verwacht kan worden op basis van de gegevens van het vooronderzoek. Het terrein is braakliggend en niet in gebruik door de terreineigenaar.

In het terrein zijn geen duidelijke terpen, kuilen of glooiingen waargenomen en op het perceel zijn geen watergangen of waterpartijen aanwezig.

2.8 Asbest

Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat de locatie verdacht is verontreinigd te zijn met asbest. Er zijn geen gebouwen en opstallen aanwezig, waarin of –op zichtbaar asbest of asbestverdacht materiaal is aangebracht en er is tijdens de terreinverkenning geen (zwerf)asbest waargenomen. Er zijn geen duidelijke aanwijzingen dat er op het perceel sprake is (geweest) van het dempen of toepassen van mogelijk asbesthoudende grond of bouwstoffen.

2.9 Overig

Voor zover bekend hebben ter plaatse van de onderzoekslocatie in het verleden geen milieubedreigende activiteiten c.q. calamiteiten plaatsgevonden. Voor zover bekend is de locatie niet gelegen op of nabij een (voormalige) stortplaats.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een Natura-2000 gebied. Er zijn geen gegevens bekend over archeologische waarden of OCE/NGE verdachte objecten op de onderzoekslocatie.

Explosieven:

IKME Overige gebieden

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikholen.

2.10 Resultaten vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat in het nabijgelegen gebied in het verleden boomgaarden aanwezig zijn geweest, waardoor de mogelijkheid bestaat dat er in het gebied sprake is van OCB verontreinigingen.

Ten aanzien van asbest wordt uit het vooronderzoek geconcludeerd dat er geen aanleiding is om de locatie als asbestverdacht te beschouwen.

Op basis van de bodemkwaliteitskaart is de locatie ingedeeld in de bodemfunctieklassse wonen, en kan de kwaliteit van de boven –en ondergrond worden vastgesteld op klasse AW2000.

In de grond en het freatisch grondwater ter plaatse worden geen verontreinigde stoffen verwacht in concentraties boven respectievelijk de achtergrondwaarden of de streefwaarden.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdacht' opgesteld. De locatie zal overeenkomstig de onderzoeksstrategie 'onverdacht' worden onderzocht.

Het verrichte vooronderzoek bevat voor zover kan worden overzien geen hiaten in de beantwoording van de in de NEN 5725 vastgestelde onderzoeksvragen. Er zijn tijdens het uitvoeren van het vooronderzoek geen tegenstrijdigheden van informatie aangetroffen en er bestaan geen twijfels over de betrouwbaarheid van de bronnen en de verkregen informatie.

3 Uitvoering van het bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Uit het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de hypothese 'onverdacht' opgesteld. Deze hypothese is de basis voor te hanteren onderzoeksstrategie 'onverdacht'. In onderstaande tabel 4 is deze gehanteerde onderzoeksstrategie concreet in het aantal boringen, peilbuizen en analyses uitgewerkt.

Tabel 4: Onderzoeksstrategie

Oppervlakte locatie [m ²]	Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters		
	boring tot 0,50 m-mv	boring tot 2 m-mv	boring met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
1.500	6	1	1	1 x NENG 1 x OCB	1 x NENG	1 x NENW

Analysepakket:

- NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplenate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen;
- NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropaan, 1,2-dichloorpropaan, 1,3-dichloorpropaan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform).

3.2 Veldwerkzaamheden

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkende veldwerker⁴, de heer W. Vogels (Lankelma Geotechniek Zuid B.V.), uitgevoerd op 6 maart 2022. De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week, door de erkende veldwerker, de heer D.K.J. van de Giessen (Milieupartner B.V.), bemonsterd op 15 april 2022. De posities van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op de situatietekening, welke is opgenomen als bijlage 2

3.3 Bodemopbouw

Een schematische weergave van het in het veld geclassificeerde bodemmateriaal is weergegeven in de boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw is weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Globale bodemopbouw

Diepte [m-mv]		Classificatie
van	tot	
0,0	1,0	Matig fijn siltig zand, humeus
1,0	1,7	Matig fijn siltig zand
1,7	2,7	Sterk zandig leem
2,7	3,8	Matig fijn siltig zand, humeus

3.4 Zintuiglijke waarnemingen

In het omhoog gebrachte bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen afwijkingen qua geur, kleur of samenstelling waargenomen. Ook zijn geen bodemvreemde bijmengingen waargenomen.

Asbest

Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het bodemonderzoek is het maaiveld, evenals het opgeboorde bodemmateriaal visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal zijn zintuiglijk geen

⁴ De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

asbestverdachte materialen waargenomen. Het betreft hier een beoordeling van het maaiveld en het opgeboorde bodemmateriaal overeenkomstig het protocol 2001. Er is geen sprake geweest van een asbestonderzoek conform de NEN 5707 en uitvoering hiervan conform het protocol 2018.

3.5 Bemonstering grond

De uitkomende grond is per grondlaag van maximaal 50 cm bemonsterd. Eventuele afwijkende grondlagen zijn separaat bemonsterd. De grondmonsters zijn direct luchtdicht verpakt (volledig afgevuld) in glazen potten met polypropyleen deksel.

3.6 Bemonstering grondwater

Na de grondwaterstand gemeten te hebben is de voorgeschreven hoeveelheid water uit de peilbuis afgepompt, hierna heeft de monstername van het grondwater plaatsgevonden. Tijdens de bemonstering van het grondwater is het elektrisch geleidend vermogen (EC), de zuurgraad (pH) en de troebelheid van het grondwater bepaald. De gemeten zuurgraad en het elektrisch geleidend vermogen zijn niet afwijkend ten opzichte van een natuurlijke situatie. De gemeten troebelheid is hoog vergeleken met een natuurlijke situatie. De gemeten waarden zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH [-]	EC [μ S/cm]	Troebelheid [NTU#]
PB01	2,8 – 3,8	2,25	5,53	464	392

Tijdens de monstername van het grondwater wordt de troebelheid van het grondwater in NTU (Nephelometric Turbidity Unit) gemeten, verondersteld wordt dat het grondwater in de bodem van nature een troebelheid van 0 tot 10 NTU heeft. Het meten van een troebelheid hoger dan 10 NTU is niet bezwaarlijk maar kan bij de interpretatie van de analyseresultaten worden gebruikt.

3.7 Samenstelling grond- en grondwatermonsters

Ten behoeve van het chemisch grond- en grondwateronderzoek zijn, conform de vastgestelde onderzoeksstrategie, twee grond(meng)monsters en één grondwatermonster geanalyseerd. De grondmengmonsters zijn in het laboratorium samengesteld uit de aangeleverde deelmonsters.

De grond- en grondwatermonsters zijn door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld chemisch onderzocht op de in tabel 7 en tabel 8 genoemde analysepakketten. Tevens zijn in deze tabellen de monstergegevens weergegeven.

De grond- en grondwatermonsters zijn zodanig geselecteerd dat na uitvoering van de analyses een representatief beeld wordt verkregen van een eventuele verontreinigingssituatie van de grond en het freatische grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Tabel 7: Samenstelling grond(meng)monsters

Analysemonster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
MM1	0,0 – 0,5	B02 (0,00 - 0,50) B03 (0,00 - 0,50) B04 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50) B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50) PB01 (0,00 - 0,50)	-	NENG + OCB
MM2	1,0 – 2,0	B02 (1,00 - 1,50) B02 (1,50 - 2,00) PB01 (1,20 - 1,70)	-	NENG

Gradatie:

zwak (bij puin <5%)
 matig (bij puin 5-15%)
 sterk (bij puin 15-50%)
 uiterst (bij puin 50-80%)
 volledig (bij puin >80%)
 - geen zintuiglijke waarnemingen

Analysepakket:

NENG standaardpakket voor landbodem en grond, bestaande uit: samplemate malen, droge stof- organische stof- en lutumgehalte, negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., polycyclische aromatische koolwaterstoffen en polychloorbifenylen

Tabel 8: Samenstelling grondwatermonster

Analysemonster	Filterdiepte [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Analysepakket
PB01	2,8 – 3,8	-	NENW

- geen zintuiglijke waarnemingen

Analysepakket:

NENW standaardpakket voor grondwater, bestaande uit: negen zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie G.C., vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform)

3.8 Afwijkingen BRL-SIKB 2000

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

4 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In tabel 9 en tabel 10 zijn (indien van toepassing) de verhoogd aangetoonde parameters weergegeven. De bijbehorende toetsingstabellen van de analyseresultaten, alsmede de analysecertificaten, zijn opgenomen als respectievelijk bijlage 4 en bijlage 5.

Tabel 9: Overschrijdingstabel grond

Analysemonster	Traject [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> AW (index)	> I (index)	Bbk (indicatief)
MM1	0,0 – 0,5	-	-	-	AW
MM2	1,0 – 2,0	-	-	-	AW

Gradatie:

zwak (bij puin <5%)
 matig (bij puin 5-15%)
 sterk (bij puin 15-50%)
 uiterst (bij puin 50-80%)
 volledig (bij puin >80%)
 - geen zintuiglijke waarnemingen

Overschrijdingen:

> AW boven achtergrondwaarde
 > I boven interventiewaarde
 index berekende factor overschrijding ten opzichte van I
 - niet aangetoond

Bodemkwaliteitsklasse (Bbk):

AW voldoet aan kwaliteitsklasse AW (bodemfunctie landbouw/natuur)
 WO voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie wonen
 IND voldoet aan kwaliteitsklasse en bodemfunctie industrie
 NT voldoet niet aan hergebruiksnorm Besluit bodemkwaliteit, mogelijk sterk verontreinigde grond

Tabel 10: Overschrijdingstabel grondwater

Analysemonster	Filterdiepte [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	> S (index)	> I (index)
PB01	2,8 – 3,8	-	Barium (0,05) Kobalt (0,08) Nikkel (0,4)	-

Overschrijdingen:

> S boven streefwaarde
 > I boven interventiewaarde
 index berekende factor overschrijding ten opzichte van I
 - niet aangetoond

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

5.1.1 Grond

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in zowel de zintuiglijk schone bovengrond als ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetoond. De aanvullend geanalyseerde parameter OCB is ook niet in verhoogde mate aangetoond.

5.1.2 Grondwater

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het grondwatermonster PB1, verkregen uit de gelijknamige peilbuis, een lichte verontreiniging (overschrijding streefwaarde) met barium, kobalt en nikkel is aangetoond.

5.2 Toetsing hypothese

De voor onderhavige locatie opgestelde hypothese (onverdacht) dient formeel te worden verworpen, daar in het grondwater diverse lichte verontreinigingen zijn aangetoond.

Het verwerpen van de vooraf gestelde hypothese heeft in onderhavig onderzoek geen directe gevolgen inzake de adequaatheid van het onderzoek.

5.3 Aanbevelingen

De in het onderhavige bodemonderzoek aangetoonde streefwaardeoverschrijdingen zijn dermate licht dat deze wat betreft de volksgezondheid en de functionaliteit van de bodem geen gevolgen zal hebben. Het instellen van vervolgmaatregelen wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

In bepaalde regio's in Nederland komen, met name in gebieden met een zandige ondergrond, een aantal zware metalen van nature in verhoogde concentraties in het grondwater voor. In deze gebieden, welke veelal worden gekenmerkt door een lage zuurgraad en geringe absorptiecapaciteit, is sprake van een relatief grote mobiliteit van zware metalen in de bodem. De aanwezigheid van de verhoogde concentraties is gerelateerd aan deze geochemische/bodemkundige aspecten (samenstelling en textuur van de ondergrond), anderzijds kunnen wisselende fysische condities in/van de bodem (zoals temperatuur en zuurgraad) een rol spelen.

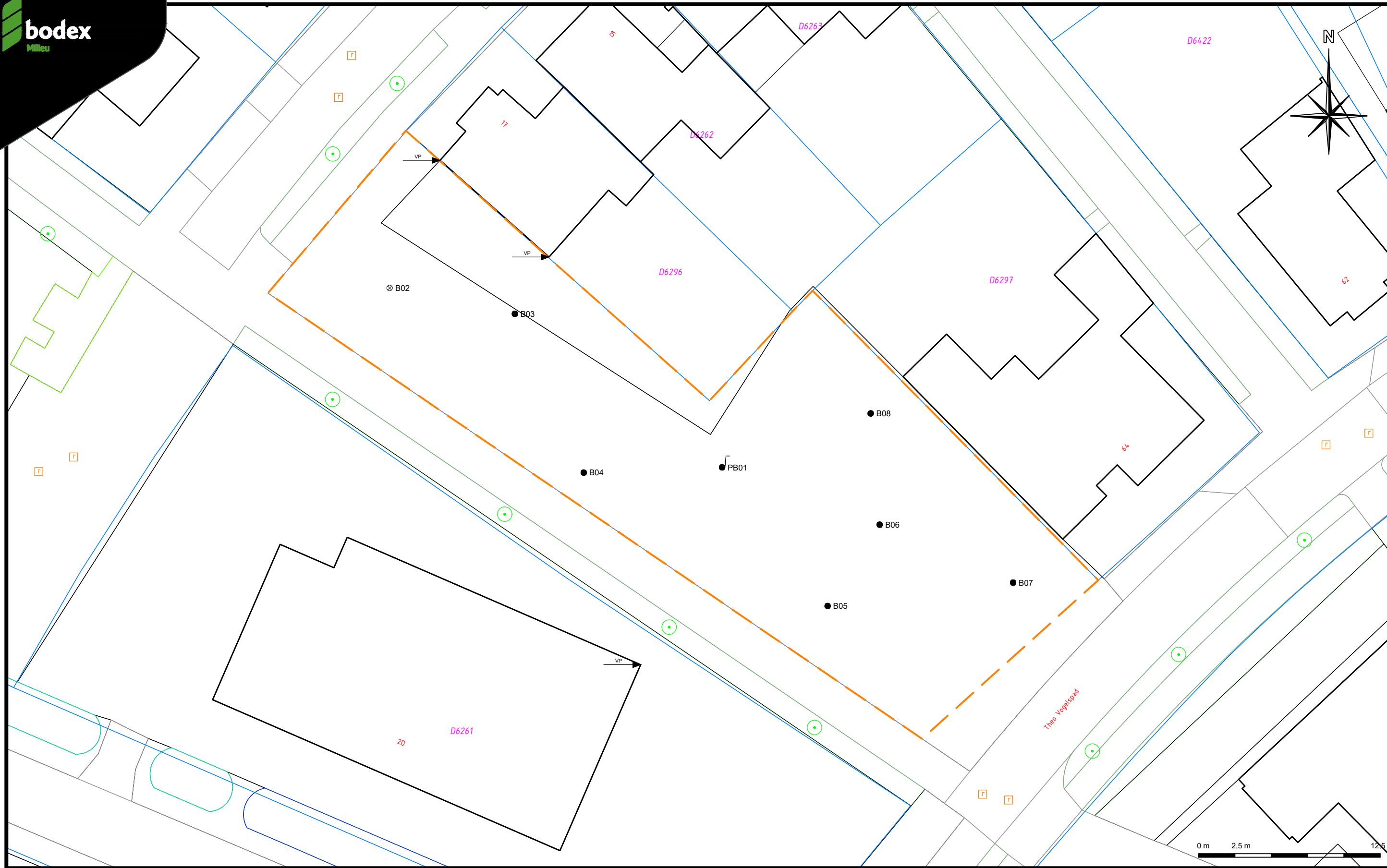
Op basis van de resultaten van het onderhavige bodemonderzoek wordt de aangetroffen bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie aanvaardbaar geacht. Er zijn, ons inziens, uit milieuhygiënisch oogpunt dan ook geen belemmeringen met betrekking tot de voorgenomen nieuwbouw. Definitief oordeel hieromtrent is aan het bevoegd gezag.

Indien tijdens de bouwwerkzaamheden grond vrijkomt mag deze ter plaatse hergebruikt worden. Indien de grond elders wordt toegepast dient dit te worden afgestemd met het bevoegd gezag aldaar. Mogelijkerwijs is een partijkeuring noodzakelijk.

Bijlage 1 : Regionale ligging locatie



Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties



- Boring afgewerkt met een peilbuis
- ⊗ Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Vast punt

D6296 Kadastraal nummer

Datum tekening: 07-04-2022	Rapportnummer: 2200479
Schaal: 1:250	Onderdeel: Situatietekening
Formaat: A3	Opdrachtgever: Gemeente Hilvarenbeek
Bijlage: 2	Project: Theo Vogelspad (naast 64) te Hilvarenbeek

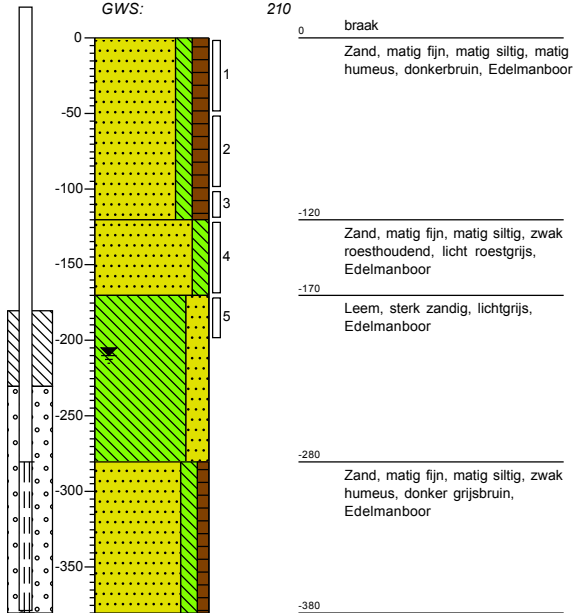
Bijlage 3 : Boorbeschrijvingen

Boring:

PB01

Boormeester:
Datum:
GWS:

Wim Vogels
6-4-2022
210

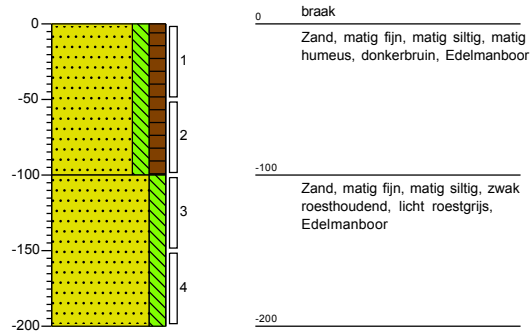


Boring:

B02

Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

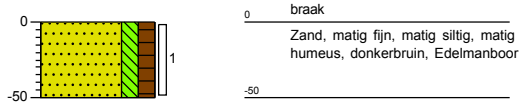


Boring:

B03

Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

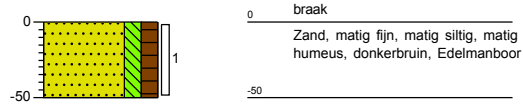


Boring:

B04

Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

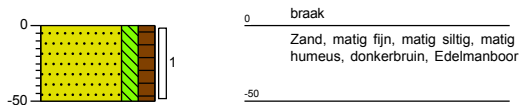


Boring:

B05

Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

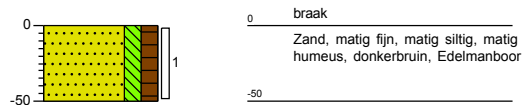


Boring:

B06

Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

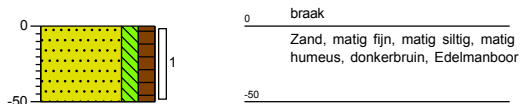


Boring:

B07

Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

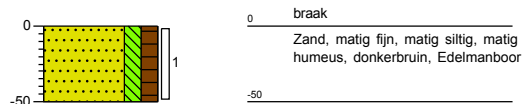


Boring:

B08

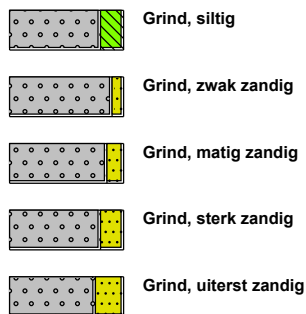
Boormeester:
Datum:

Wim Vogels
6-4-2022

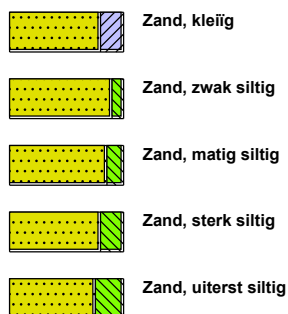


Legenda (conform NEN 5104)

grind



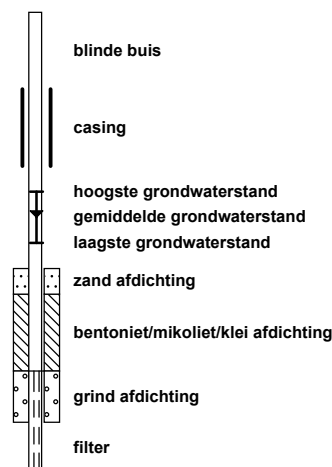
zand



veen



peilbuis



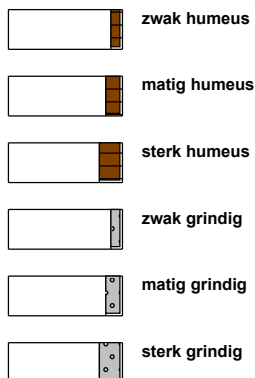
klei



leem



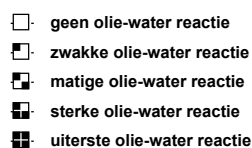
overige toevoegingen



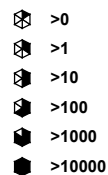
geur



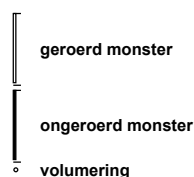
olie



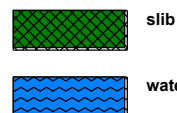
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4 : Toetsing analyseresultaten

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

Grondmonster		MM1	MM2
Certificaatcode		2022056678	2022056678
Boring(en)		B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, PB01	B02, B02, PB01
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 2,00
Humus	% ds	2,20	0,80
Lutum	% ds	3,40	3,60
Datum van toetsing		14-4-2022	14-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1			
Monstermelding 2			
Monstermelding 3			
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
METALEN			
barium	mg/kg ds	24	33
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2
kobalt	mg/kg ds	<3	3,6
koper	mg/kg ds	12	<5
kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,5
nikkel	mg/kg ds	4,5	8,5
lood	mg/kg ds	14	<10
zink	mg/kg ds	28	<20
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	<3
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	<5
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	<5
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	<11
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,4	<5
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	<6
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<35
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
som PCB (7)	mg/kg ds	<0,022	<0,025
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
fluorantheen	mg/kg ds	0,13	<0,05
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,074	<0,05
chryseen	mg/kg ds	0,081	<0,05
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,078	<0,05
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,054	<0,05
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,053	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,61	<0,35
BESTRIJDINGSMIDDELEN			
alfa-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001
trans-heptachloorepoxide	mg/kg ds	<0,001	<0,001
endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,002	<0,006 ⁽⁶⁾
som DDT, DDE en DDD (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0042	
som HCH (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0021	

Grondmonster		MM1	MM2
Certificaatcode		2022056678	2022056678
Boring(en)		B02, B03, B04, B05, B06, B07, B08, PB01	B02, B02, PB01
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	1,00 - 2,00
Humus	% ds	2,20	0,80
Lutum	% ds	3,40	3,60
Datum van toetsing		14-4-2022	14-4-2022
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
som heptachloorepoxide (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
som OCB (0,7 factor)	mg/kg ds	0,015	
		0,016	
som DDT (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
som DDD (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
som DDE (0,7 factor)	mg/kg ds	0,0014	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
beta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
delta-HCH	mg/kg ds	<0,001	<0,003 ⁽⁶⁾
som drins (aldrin+dieldrin+endrin)	mg/kg ds		<0,0095 -0
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,001	<0,003
isodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003
telodrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003
heptachloor	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
heptachloorepoxide	mg/kg ds		<0,0064 0
aldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003
dieldrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003
endrin	mg/kg ds	<0,001	<0,003
som DDE	mg/kg ds		<0,0064 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003
4,4-DDE (para, para-DDE)	mg/kg ds	<0,001	<0,003
som DDD	mg/kg ds		<0,0064 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003
4,4-DDD (para, para-DDD)	mg/kg ds	<0,001	<0,003
som DDT	mg/kg ds		<0,0064 -0,13
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003
4,4-DDT (para, para-DDT)	mg/kg ds	<0,001	<0,003
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	<0,003 0
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,001	0,003 ⁽⁶⁾
som chloordaan (cis en trans)	mg/kg ds		<0,0064 0
cis-chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003
trans-chloordaan	mg/kg ds	<0,001	<0,003
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds		<0,067
OVERIG			
droge stof	% m/m	85,9	85,8
Lutum	%	3,4	3,6
organische stof (humus)	%	2,2	0,8
gloeirest	% (m/m) ds	98	99

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=7 : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8.88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
som PCB (7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
som drins (aldrin+dielrin+endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
hexachloorbutadien	mg/kg ds	0,003			
heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
aldrin	mg/kg ds				0,32
som DDE	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
som DDD	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
som DDT	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
som chloordaan (cis en trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			

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

Watermonster		PB01-1-1		
Datum		15-4-2022		
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80		
Datum van toetsing		29-4-2022		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	77	77	0,05
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	26	26	0,08
koper	µg/l	4	4	-0,18
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,06
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	39	39	0,4
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	50	50	-0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
trichlooretheen (tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
tetrachlooretheen (per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
cis + trans-1,2- dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42		
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
som CKW	µg/l	<1,6		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
PAK				
naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0

Watermonster		PB01-1-1
Datum		15-4-2022
Filterdiepte (m -mv)		2,80 - 3,80
Datum van toetsing		29-4-2022
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
tolueen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
ethylbenzeen	µg/l	<0,2 <0,1 -0,03
ortho-xyleen	µg/l	<0,1 <0,1
som meta-/para-xyleen	µg/l	<0,2 <0,1
som xylenen	µg/l	<0,21 0
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
BTEX	µg/l	<0,9
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	<0,77 ^(2,14)

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (per)	µg/l	0,01			40
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
vinylchloride	µg/l	0,01			5
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
tolueen	µg/l	7			1000
ethylbenzeen	µg/l	4			150
som xyleneen	µg/l	0,2			70
styreen (vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	

Bijlage 5 : Analysecertificaten

Bodex Milieu B.V.
T.a.v. Thijs van der Meeren
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS
NETHERLANDS

Analyscertificaat

Datum: 12-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022056678/1
Uw project/verslagnummer	2200479
Uw projectnaam	Hilvarenbeek, Theo Vogelspan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	06-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2200479	Certificaatnummer/Versie	2022056678/1
Uw projectnaam	Hilvarenbeek, Theo Vogelspad	Startdatum analyse	07-Apr-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	12-Apr-2022
Uw monsternemer		Rapportagedatum	12-Apr-2022/12:43
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	85.9	85.8
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2	0.8
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	3.6
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	33
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.5	8.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28	<20
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.4	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	Grond (AS3000)	12683179
2	MM2 B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (120-170)	Grond (AS3000)	12683180

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200479
 Uw projectnaam Hilvarenbeek, Theo Vogelspad
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022056678/1
 Startdatum analyse 07-Apr-2022
 Datum einde analyse 12-Apr-2022
 Rapportagedatum 12-Apr-2022/12:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/3

Analyse	Eenheid	1	2
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ¹⁾	
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ¹⁾	
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ¹⁾	
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ¹⁾	
S OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016 ¹⁾	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	Grond (AS3000)	12683179
2	MM2 B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (120-170)	Grond (AS3000)	12683180

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200479
 Uw projectnaam Hilvarenbeek, Theo Vogelspad
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022056678/1
 Startdatum analyse 07-Apr-2022
 Datum einde analyse 12-Apr-2022
 Rapportagedatum 12-Apr-2022/12:43
 Bijlage A, B, C
 Pagina 3/3

Analyse	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.074	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.081	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.054	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.053	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.61	0.35 ¹⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	MM1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)	Grond (AS3000)	12683179
2	MM2 B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (120-170)	Grond (AS3000)	12683180

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022056678/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12683179	MM1 B02 (0-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) B08					
0539486179	PB01	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486171	B02	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486174	B03	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486168	B04	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486172	B05	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486165	B06	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486164	B07	0	50	06-Apr-2022	1	
0539486167	B08	0	50	06-Apr-2022	1	
12683180	MM2 B02 (100-150) B02 (150-200) PB01 (120-170)					
0539486163	B02	100	150	06-Apr-2022	3	
0539486161	B02	150	200	06-Apr-2022	4	
0539486160	PB01	120	170	06-Apr-2022	4	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022056678/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022056678/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bodex Milieu B.V.
T.a.v. Sjoerd Frankhuizen
Postbus 40
5090 AA MIDDELBEERS
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 29-Apr-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022062714/1
Uw project/verslagnummer	2200479
Uw projectnaam	Hilvarenbeek, Theo Vogelspan
Uw ordernummer	
Uw datum aanlevering monster(s)	19-Apr-2022

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200479
 Uw projectnaam Hilvarenbeek, Theo Vogelspad
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Didier van de Giessen

Certificaatnummer/Versie 2022062714/1
 Startdatum analyse 19-Apr-2022
 Datum einde analyse 29-Apr-2022
 Rapportagedatum 29-Apr-2022/13:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	77
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	26
S Koper (Cu)	µg/L	4.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	39
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	50
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
Nr. Uw monsteromschrijving		
1 PB01-1-1 PB01 (280-380)	Opgegeven monstermatrix	
	Water (AS3000)	
	Monster nr.	
	12703467	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2200479
 Uw projectnaam Hilvarenbeek, Theo Vogelspad
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer Didier van de Giessen

Certificaatnummer/Versie 2022062714/1
 Startdatum analyse 19-Apr-2022
 Datum einde analyse 29-Apr-2022
 Rapportagedatum 29-Apr-2022/13:37
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Uw monsteromschrijving
 1 PB01-1-1 PB01 (280-380)

Opgegeven monstermatrix
 Water (AS3000)
 Monster nr.
 12703467

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
 Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022062714/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12703467	PB01-1-1 PB01 (280-380)				
0680551821	PB01	280	380	15-Apr-2022	1
0680551826	PB01	280	380	15-Apr-2022	2
0801048321	PB01	280	380	15-Apr-2022	3

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022062714/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022062714/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Bijlage 6 : Interpretatie en toetsingskader

Interpretatie en toetsingskader

De resultaten van de analyses van de monsters zijn enerzijds getoetst aan de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013' van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2013, nr. 16675, d.d. 27 juni 2013 en anderzijds aan de 'Regeling bodemkwaliteit' (behorende tot het Besluit bodemkwaliteit), zoals gepubliceerd in de Staatscourant 2007, nr. 247, d.d. 13 december 2007 (laatst gewijzigd Staatscourant 2017, nr. 3524, d.d. 17 januari 2017).

Circulaire Bodemsanering 2013

De toetsingswaarden bestaan uit de volgende concentratieniveaus:

- de achtergrondwaarde (AW) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau aan in grondwater (ondiep), waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit;
- de interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau aan in grond (landbodem) of grondwater, waarbij in de Wet bodembescherming (Wbb) wordt gesproken van een ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gerelateerd aan een ruimtelijke schaal.

Indien voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger is dan de interventiewaarde, wordt er gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De streef-, achtergrond- en interventiewaarden zijn bij het beoordelen van de verontreinigingen niet de enige maatstaven. De gehalten moeten steeds in samenhang worden beschouwd met het gebruik van de bodem en de lokale verontreinigingssituatie.

De analyseresultaten zijn getoetst, conform de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa), waarbij de analyseresultaten (de meetwaarden) zijn gecorrigeerd naar een gestandaardiseerd meetwaarde (GSSD). Bij het corrigeren van de grond wordt gebruik gemaakt van de in het laboratorium gemeten gehalte aan organische stof en lutum.

Als hulpmiddel c.q. indicatieniveau voor het verrichten van nader bodemonderzoek wordt een index bepaald met de formule: $(GSSD - AW) / (I - AW)$. Indien deze waarde groter is dan 0,5 kan er reden zijn voor het uitvoeren van nader bodemonderzoek. Er dient echter altijd rekening gehouden te worden met de situatie ter plaatse.

Besluit bodemkwaliteit

Bij de toepassingseisen (hergebruik van grond elders) en het vaststellen van de bodemkwaliteitsklasse is in het Besluit bodemkwaliteit onderscheid gemaakt in een gebiedsspecifiek beleid en een generiek beleid. Bij het bepalen van de toepassingseisen in het generieke kader wordt getoetst aan:

- bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem;
- bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem;
- toepassingseis voor de partij toe te passen grond.

In het onderhavige rapport wordt indicatief invulling gegeven aan deze toepassingseisen. Door de analyseresultaten van het (verkennd) onderzoek te toetsen aan de maximale samenstellingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit grond wordt een milieuhygiënische kwaliteitsklasse aan de grond toegewezen. Hierbij kan de partij grond onderverdeeld worden in twee klassen (en daarnaast kan de grond 'altijd toepasbaar' en of 'niet toepasbaar' zijn). Van elke klasse zijn de maximale waarden vastgesteld. Onderstaand is een en ander schematisch weergegeven.

Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie	Niet toepasbaar
Achtergrondwaarden	Maximale waarden Klasse wonen	Maximale waarden Klasse industrie	

De maximale waarden die bij de verschillende normen horen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B in de 'Regeling bodemkwaliteit'.

Toetsing aan een gebiedsspecifiek beleid is niet opgenomen in deze rapportage.

Ouderdomsbepaling

Op 1 januari 1987 is de Wet bodembescherming (Wbb) in werking getreden. Door het in werking treden van de Wbb is onderscheid ontstaan tussen historisch bodemverontreinigingen (verontreiniging veroorzaakt vóór 1 januari 1987) en zorgplichtgevallen (verontreinigingen veroorzaakt na 1 januari 1987).

Voor een historisch geval van niet-ernstige bodemverontreiniging (minder dan 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater hoger dan de interventiewaarde) geldt in beginsel geen saneringsplicht. Voor verontreinigingen met asbest geldt geen 'volumecriteria'. Dat wil zeggen bij een overschrijding van de interventiewaarde voor asbest er altijd sprake is van een ernstige verontreiniging.

Indien verontreinigingen zijn ontstaan na 1 januari 1987, of 1993 voor verontreinigingen met asbest, is er sprake van zorgplicht (artikel 13 Wbb). In dat geval dienen de verontreinigingen zo spoedig mogelijk gesaneerd te worden, ongeacht de aangetroffen gehalten en de risico's van de verontreinigende stoffen. De bepaling van de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid spelen hier geen rol. Het gaat hierbij om sanering tot de oude toestand (multifunctioneel) op basis van de stand der techniek (ALARA⁵-principe).

Of de bodemverontreiniging in belangrijke mate veroorzaakt is voor 1 januari 1987 wordt bepaald op basis van gegevens over de bedrijfsvoering (processen, gebruik van stoffen of eventuele gebeurtenissen of incidenten) en bij twijfel op basis van gegevens over de bedrijfsvoering en specifieke kenmerken van de bodemverontreiniging.

PFAS

In het Tijdelijk handelingskader PFAS (aanpassing d.d. 2 juli 2020) zijn de toepassingsnormen opgenomen. De toepassingsnormen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem en in oppervlaktewater zijn in onderstaande tabel opgenomen.

Toepassingsnormen PFAS voor het toepassen van grond en baggerspecie

Toepassingssituatie		Toepassingswaarde (µg/kg d.s.) (4) (5) (6)	
Categorie			
Op de landbodem			
4.1	Grond en baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau		
	Bodemkwaliteitsklasse	Bodemfunctieklaas	
	wonen of industrie	wonen of industrie	PFAS = 3 PFOA = 7
	landbouw/natuur	wonen of industrie	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
	Landbouw/natuur, wonen of industrie	landbouw/natuur	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
4.2	Baggerspecie toepassen boven grondwaterniveau(1), als bedoeld in artikel 35, onder f, BBK (verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel of weilanddepot)		PFAS = 3 PFOA = 7
4.3	Grond en baggerspecie grootschalig toepassen boven grondwaterniveau(1)		PFAS = 3 PFOA = 7

⁵ ALARA: "As Low As Reasonably Achievable" (= zo laag als redelijkerwijs haalbaar is).

4.4	Grond en baggerspecie toepassen in grondwaterbeschermingsgebieden	gebiedskwaliteit
4.5	Grond en baggerspecie toepassen onder grondwatervniveau(2), met inbegrip van grootschalige toepassing.	PFAS = 1,4 PFOA = 1,9
In oppervlaktewater		
4.6	Grond toepassen	Vervalt, zie categorie 4.8.2, 4.9.1 en 4.9.2
4.7	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam of aansluitende (sedimentdelende) stroomafwaarts gelegen oppervlaktewaterlichamen als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK (verspreiden van baggerspecie in zoet of zout oppervlaktewater).	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.1	Baggerspecie toepassen in hetzelfde oppervlaktewaterlichaam in ophogingen in waterbouwkundige constructies, uitgezonderd de diepe plas, als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK	Toepasbaar, wel meten en toetsen op uitschieters.
4.8.2	Het in een ander oppervlaktewaterlichaam uitgezonderd een diepe plas(3): verspreiden van baggerspecie (bij niet-sedimentdelende oppervlaktewaterlichamen) als bedoeld in artikel 35, onder g, BBK en het toepassen van baggerspecie en grond in ophogingen in waterbouwkundige constructies als bedoeld in artikel 35, onder d, BBK.	Rijkswater: PFAS = 0,8 PFOS = 3,7 Anders: PFAS = 0,8 PFOS = 1,1
4.9.1	Baggerspecie en grond toepassen in niet-vrijliggende diepe plassen die in open verbinding staan met een rijkswater (3) (8)	PFAS = 0,8 PFOS = 3,7
4.9.2	Baggerspecie en grond toepassen in andere diepe plassen dan bedoeld onder 4.9.(7)(8)	PFAS = 0,8 PFOS = 1,1

Voetnoten bij tabel:

(1) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'boven grondwatervniveau': tot ten hoogste 1 meter onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(2) Voor gebieden met een hoge grondwaterstand geldt in plaats van 'onder grondwatervniveau': op een diepte van 1 meter en meer onder het maaiveld. Indien de grond als gevolg van zetting op termijn in de verzadigde zone terechtkomt wordt de grond geacht boven grondwater te zijn toegepast.

(3) Onder 'diepe plas' wordt verstaan: oppervlaktewaterlichaam, ontstaan als gevolg van zandwinning, grindwinning of kleiwinning of een dijkdoorbraak.

Onder 'vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, die niet is gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk en die bovendien boven de spronglaag nauwelijks wordt gevoed door oppervlaktewater van elders (de verblijftijd van het water is voor 90% van het jaar langer dan een maand). Als de diepe plas is gelegen in een groter oppervlaktewaterlichaam wordt de rest van het oppervlaktewaterlichaam beschouwd als oppervlaktewater van elders. Onder 'niet-vrijliggende diepe plas' wordt verstaan: diepe plas, gelegen in een oppervlaktewaterlichaam in beheer bij het Rijk, of diepe plas die niet aan de definitie van vrijliggende plas voldoet.

(4) Op de waarden uit deze tabel hoeft geen bodemtypecorrectie te worden toegepast als het gehalte van organische stof minder dan 10% bedraagt.

(5) Tenzij een lokale maximale waarde is vastgesteld (zie paragraaf 5).

(6) Met toepassingswaarden voor PFAS wordt bedoeld de waarde voor alle overige PFAS verbindingen, te toetsen per stof (dus niet gesommeerd). PFOS en PFOA worden getoetst aan de hand van de sommatie van de concentraties lineair en vertakt.

(7) Voor plassen waar nog verondieping heeft plaatsgevonden, kan niet van de toepassingswaarde in de tabel worden uitgegaan. In deze gevallen zal het waterschap in overleg met gemeente en provincie een uitvoerige afweging moeten maken of deze verondieping gewenst is en welke voorwaarden hieraan moeten worden gesteld. Hierbij moet op basis van de zorgplichten zelf worden bepaald welke kwaliteit grond en baggerspecie verantwoord kan worden toegepast.

(8) Alleen indien in de nabijheid van de diepe plas geen kwetsbaar object is gelegen. Hiervoor is een toetsingskader opgenomen in de Handreiking voor de herinrichting van diepe plassen.

De genoemde categorieën benoemd in bovenstaande tabel corresponderen met de nummers van de paragrafen in het Aangepaste Tijdelijk Handelingskader PFAS (d.d. 2-7-2020). Het Aangepaste Tijdelijk Handelingskader PFAS kunt u downloaden via de website

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2020/07/03/bijlage-geactualiseerd-tijdelijk-handelingskader>.

Opgemerkt wordt dat onderhavige partij ten aanzien van PFAS enkel is getoetst aan het landelijk beleid. Men dient rekening te houden dat eventueel lokaal beleid kan afwijken ten opzichte van het landelijk beleid.



onderdeel van

Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

Milieukundig bodemonderzoek

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepteKaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: www.siltlab.nl