

Historisch onderzoek

Bisschop Rijkhoviusdreef 1A te
Riethoven

rapport C218283.008/PHE

datum: 10 juni 2022
opdrachtgever: Pouderoyen,
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ NIJMEGEN



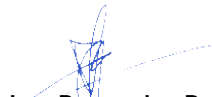
10 juni 2022

rapportnummer: C218283.008/PHE

VERANTWOORDING



P. Heesakkers
Adviseur



Ing. B. van den Bosch
Teamleider

Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818, Email: info@archimil.nl
Rabobank Iban NL70RAB001636.28.580, Kvk nr. 17159750

SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2013' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Voor een terrein aan de Bisschop Rijkthoviusdreef 1A te Riethoven is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5725.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Bergeijk	
Adres	Bisschop Rijkthoviusdreef 1A te Riethoven	
Kadastraal	Sectie: D	Nr: 40150
Coördinaten	X: 154.305	Y: 373.763
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 9000 m ²	

Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens volgt dat de locatie tot de jaren '90 van de vorige eeuw in gebruik is geweest als bos-/landbouwgebied. Ter plaatse van het voormalige zandpad, aan de westzijde van de onderzoekslocatie, is in de bovengrond (tot circa 20 cm) een bijmenging met puin en baksteen waargenomen. Deze bijmenging dient als potentieel verdacht voor asbest te worden beschouwd. Het resterend deel van het erf kan als onverdacht worden beschouwd voor een bodemverontreiniging.

Aangezien het feitelijk gebruik van de locatie niet wijzigt wordt het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek in het kader van de bestemmingswijziging, waarbij geen (graaf)werkzaamheden zijn voorzien, niet noodzakelijk geacht. Wanneer in een ander kader (bijvoorbeeld voor een omgevingsvergunning bouwen) werkzaamheden zijn voorzien ter plaatse van het voormalige zandpad dan kan onderzoek alsnog noodzakelijk zijn. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
2. VOORONDERZOEK.....	3
2.1. GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....	3
2.2. HUIDIG BODEMGEBRUIK	3
2.3. VOORMALIG BODEMGEBRUIK.....	3
2.4. MILIEUVERGUNNINGEN	4
2.5. BODEMONDERZOEKEN	4
2.5.1. Bodemonderzoeken omgeving.....	5
2.6. STORTPLAATSEN	5
2.7. TOEKOMSTIG GEBRUIK	5
BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE	6
2.7.1. Algehele bodemkwaliteit	6
2.7.2. PFAS	7
2.8. CONCLUSIE VOORONDERZOEK	7
3. VOORSTEL VOOR ONDERZOEK	8
3.1. OPZET BODEMONDERZOEK	8
3.1.1. Voormalig zandpad.....	8
3.1.2. Resterend deel van het erf	9
3.2. UITVOERING BODEMONDERZOEK	10
4. WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....	11
 Bijlage 1	overzichtstekening
Bijlage 2	kadastrale gegevens
Bijlage 3	locatietekening
Bijlage 4	boorstaten
Bijlage 5	literatuurlijst en geraadpleegde bronnen
Bijlage 6	verzamelde informatie

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de beoogde bestemmingswijziging van het erf aan de Bisschop Rijthoviusdreef 1A te Riethoven is door Pouderoyen schriftelijk opdracht verleend om een historisch bodemonderzoek voor deze locatie uit te voeren.

Het doel van het vooronderzoek is inzicht 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. Ook kunnen de resultaten van het vooronderzoek worden gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

Om dit doel te bereiken wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. Dit gebeurt ondermeer door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, het houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige, huidige en toekomstig gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Het onderzoek is uitgevoerd volgens NEN 5725 [1]. Voor zover boringen zijn geplaatst is dit uitgevoerd conform protocol SIKB2001 [3] van de SIKB door hiertoe erkende monsternemers. Archimil is hiervoor gecertificeerd en erkend.

Binnen de methodiek van NEN5725 worden een zevental aanleidingen voor het uitvoeren van een historisch onderzoek benoemd. Gezien het doel van onderhavig onderzoek is aanleiding (a) uit NEN5725 van toepassing : *"opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek"*

Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. In het vooronderzoek voor het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek gaat het om aspecten die van belang zijn om de kans op bodemverontreiniging in te schatten. Indien deze kans er is, moeten de kritische parameters en de eventuele indeling in deelgebieden met verschillende bodemlagen of verschillende milieuhygiënische samenstelling uit het vooronderzoek blijken.

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. Op basis van de gegevens uit het vooronderzoek is in hoofdstuk 3 een onderzoeksvoorstel voor vervolgonderzoek opgenomen en is in hoofdstuk 4 het toetsingskader beschreven. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 5.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer G. Willems.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

2. VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. In bijlage 5 en 6 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

2.1. Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

Gemeente	Bergeijk	
Adres	Bisschop Rijnthoviusdreef 1A te Riethoven	
Kadastraal	Sectie: D	Nr: 40150
Coördinaten	X: 154.305	Y: 373.763
Oppervlakte onderzoekslocatie	circa 9000 m ²	

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied

Op de onderzoekslocatie is er geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie is in gebruik als woning met aangrenzende garage. Rondom de woning is het terrein in gebruik als siertuin. De siertuin bestaat hoofdzakelijk uit gras. Daarnaast zijn sierhagen en verspreide bomen aanwezig. Ten zuiden van de bebouwing is een vijver gelegen. Aan de westzijde van het terrein staat een schuur. De schuur is vermoedelijk voorzien van asbesthoudende golfplaten. Het regenwater wordt via regengoten afgewaterd op het riool.

De verharding op de locatie bestaat uit klinkers en tegels. Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt.

2.3. Voormalig bodemgebruik

Uit historisch kaartmateriaal (bron: www.topotijdreis.nl) volgt dat de locatie tot de jaren '60 van de vorige eeuw (groten)deels in gebruik is geweest als bos. Tot de jaren '80 van de vorige eeuw heeft op het westelijke deel van de locatie een onverhard pad gelegen. Aan het begin van de jaren '90 van de vorige eeuw is de schuur gebouwd. Door de eigenaar is aangegeven dat de schuur altijd is gebruikt voor burgerwoondoeleinden. De woning is in 1997/1998 (bron: BAG) gebouwd. De aanwezige vijver is zichtbaar vanaf 2004. Het terrein ten westen van de locatie is altijd in gebruik geweest als bos. Het oostelijk en zuidelijk terrein was aan het einde van de 19^{de} eeuw als reeds in gebruik als landbouwgrond.

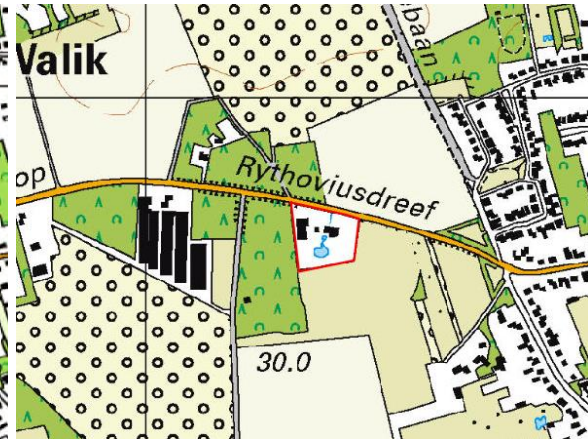


omstreeks 1920

omstreeks 1980



omstreeks 2000



omstreeks 2015

Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

2.4. Milieuvergunningen

Voor zover kan worden achterhaalt hebben in het verleden geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden en zijn geen meldingen ingediend of vergunningen aangevraagd.

2.5. Bodemonderzoeken

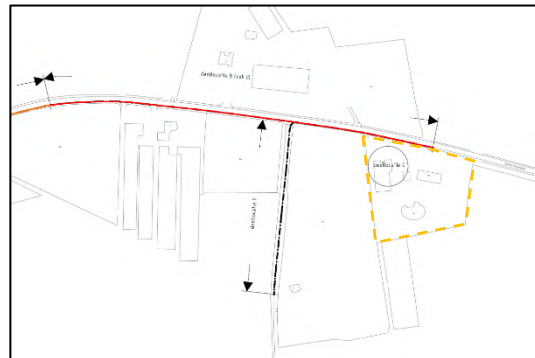
In verband met het vermoeden van een bodemverontreiniging is in 2007 ter plaatse van het voormalige zandpad een bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn door Geofox-Lexmond verwerkt in rapport 20070554/DHOL, d.d. 26 juni 2007. Uit de rapportage volgt dat het vermoeden bestaat dat het pad omstreeks 1990 is verhard met puin van de lokale boerenbond. De locatie van herkomst was mogelijk verhard met zinkassen. Verspreid over het pad zijn in de toplaag (globaal 0-20 cm-mv) zwakke tot sterke bijmengingen met slakken en brokken baksteen aangetroffen. Zintuiglijk is geen asbestverdacht



materiaal waargenomen. De puinhoudende bovengrond bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, lood en/of zink. Gelet op de aangetroffen gehalten is geconcludeerd dat geen sprake was van een verontreiniging door zinkassen. Gelet op de mate van bijmenging en in lijn met de destijds geldende regelgeving is de puinverharding als onverdacht voor asbest beschouwd en is een onderzoek naar asbest niet noodzakelijk geacht.

2.5.1. Bodemonderzoeken omgeving

In 2015 is, voor de aanleg van glasvezel, een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten zijn door Tritium Advies verwerkt in rapport 1510/049/DH-01, d.d. 27 november 2015. Uit de rapportage volgt dat de zuidelijke wegberm sterk verontreinigd was met koper en zink en licht verontreinigd was met arseen en cadmium.

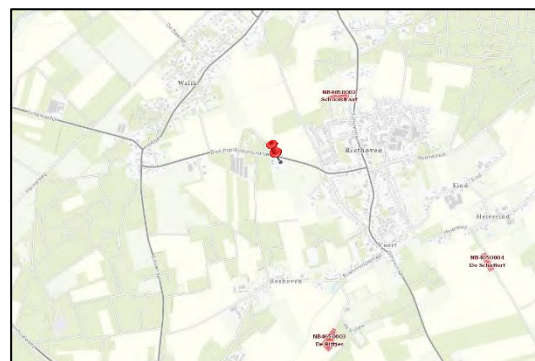


Naast de wegberm zijn, ter plaatse van de erven en enkele zandpaden, nog enkele deellocaties onderzocht. Deellocatie C bevond zich ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie. De resultaten van deze deellocaties zijn separaat gerapporteerd. Dit rapport bleek niet beschikbaar bij de gemeente Bergeijk en de eigenaar. Uit de beschikbare informatie uit de rapportage van de berm volgt dat er, op basis van XRF-metingen, geen aanleiding was om een (sterke) verontreiniging met zware metalen te verwachten ter plaatse van de deellocaties.

Gelet op de aanwezigheid van de sloot en de afstand van de wegberm tot de onderzoekslocatie zal de verontreiniging in de wegberm naar verwachting niet geleid hebben tot een bodemverontreiniging ter plaatse van de onderzoekslocatie.

2.6. Stortplaatsen

Uit de Stortplaatsenkaart Brabant volgt dat de locatie niet is gelegen op en tegen een geregistreerde stortplaats. Wel zijn binnen een afstand van 2 km rondom de onderzoekslocatie een drietal stortplaatsen gelegen. De dichtstbijzijnde betreft de Schoolstraat (NB4650002). Gelet op de afstand heeft deze stortplaats geen negatief effect op de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.



2.7. Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein is een bestemmingswijziging beoogd, waarbij de agrarische bestemming voor het erf wordt omgezet naar een burgerwoonbestemming. Het bodemgebruik zal nadien vermoedelijk ongewijzigd blijven.

2.8. Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan circa 28,6 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is schematisch weergegeven in figuur A.

Figuur A: opbouw ondergrond.



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 3 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is afhankelijk van lokale onttrekkingen. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noordoostelijk gericht (zie uitsnede). Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

2.8.1. Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Bergeijk maakt gebruik van een goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan (juli 2016) waarin diffuus verhoogde achtergrondgehalten aan verontreiniging zijn vastgelegd. De locatie is gelegen in de zone 'Buitengebied/Recreatie'. De gemiddelde bodemkwaliteit van onverdachte locaties in deze zone wordt geclassificeerd als bodemkwaliteitsklasse 'Landbouw/Natuur' (Achtergrondwaarde). Op basis van de P80 kunnen in de bovengrond (0 - 0,5 m -mv) overschrijdingen van de achtergrondwaarden worden verwacht voor cadmium en zink. Voor de ondergrond (0,5 - 2,5 m -mv) geldt dat er op basis van de P80 geen overschrijdingen van de achtergrondwaarde kunnen worden verwacht. De Rythoviusdreef is aangemerkt als een zinkassenweg.

De gemeente Bergeijk maakt gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart. Hierin heeft de locatie de functie buitengebied/recreatie toegekend gekregen. Binnen de bodemfunctieklassenkaart is geen uitzondering gemaakt voor bouwblokken in het buitengebied.

Van de regio zuidoost Brabant, noord- en midden Limburg is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaeroob grondwater opkwelt. Doordat in de bodem ijzerhoudende lagen aanwezig zijn kunnen zware metalen in oplossing gaan en in het grondwater terechtkomen. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

2.8.2. PFAS

In het rapport *"Aanwezigheid PFAS in Nederland Deelrapport B Verdachte locaties"*² is een overzicht opgenomen van potentiële risico-locaties voor het voorkomen van PFAS-verbindingen. Voor de locatie is voor zover bekend geen sprake van een bronlocatie.

Opgemerkt wordt dat op basis van recente gegevens de bovengrond van een groot deel van Nederland mogelijk in lichte mate verontreinigd is met PFAS-verbindingen¹ en dat uitspoeling naar de ondergrond kan plaatsvinden. Door het ministerie is een geactualiseerd handelingskader PFAS opgesteld (versie 13 december 2021) voor hergebruik van PFAS houdende grond en baggerspecie, waarbij een achtergrondwaarde van 1,9 µg/kgds (PFOA) danwel 1,4 µg/kgds (overige PFAS) is vastgesteld³.

De gezamenlijke omgevingsdiensten in Brabant maken gebruik van een Bodemkwaliteitskaart voor PFAS (d.d. 28 oktober 2020)⁴. Aangezien de berekende P80 waarden lager zijn dan de landelijke maximale toepassingswaarden voor Landbouw/ Natuur, hebben de samenwerkende omgevingsdiensten ervoor gekozen om aan te sluiten bij de normen uit het geactualiseerde Tijdelijk Handelingskader van 2 juli 2020.

¹ <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/grond-bagger/handelingskader-pfas/tijdelijk/>

² <https://www.expertisecentrumpfas.nl/images/Handelingskader/DDT219-1-18-008.228-rapd-Voorkomen PFAS in Nederland - deelrapport B Verdachte locaties - definitief.pdf>

³ <https://www.rijksoverheid.nl/binaries/rijksoverheid/documenten/rapporten/2021/12/13/2021335279-1-geactualiseerde-versie-handelingskader-pfas/2021335279-1-geactualiseerde-versie-handelingskader-pfas.pdf>

⁴ http://bodemloket.odbn.nl/images/20201028_0462683.100_bodemkwaliteitskaart_pfas_noord-brabant_def_rev0.0-gecomprimeerd.pdf

2.9. Conclusie vooronderzoek

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

De locatie is tot de jaren '90 van de vorige eeuw in gebruik geweest als bos-/landbouwgebied. Ter plaatse van het voormalige zandpad, aan de westzijde van de onderzoekslocatie, is in de bovengrond (tot circa 20 cm) een bijmenging met puin en baksteen waargenomen. Deze bijmenging dient als potentieel verdacht voor asbest te worden beschouwd. Het resterend deel van de onderzoekslocatie kan als onverdacht worden beschouwd voor een bodemverontreiniging.

Aangezien het feitelijk gebruik van de locatie niet wijzigt wordt het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek in het kader van de bestemmingswijziging, waarbij geen (graaf)werkzaamheden zijn voorzien, niet noodzakelijk geacht. Wanneer in een ander kader (bijvoorbeeld voor een omgevingsvergunning bouwen) werkzaamheden zijn voorzien ter plaatse van het voormalige zandpad dan kan onderzoek alsnog noodzakelijk zijn. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

3. VOORSTEL VOOR ONDERZOEK

Op basis van de verzamelde gegevens in hoofdstuk 2 wordt het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek in het kader van de bestemmingswijziging niet noodzakelijk geacht. Indien voor een ander kader (bijvoorbeeld een omgevingsvergunning bouwen) toch onderzoek gewenst is, wordt in paragraaf 3.1 een onderzoeksopzet gepresenteerd. De te stellen kwalitatieve eisen zijn in paragraaf 3.2 opgenomen.

3.1. Opzet bodemonderzoek

Op de locatie kunnen een tweetal deellocaties worden onderscheiden.

3.1.1. Voormalig zandpad

Met een lengte van circa 200 meter (ter hoogte van het erf circa 120 meter) en een geschatte breedte van 2,5 meter heeft de onderzoekslocatie een oppervlakte van circa 500 m². Aangezien bij voorgaand onderzoek is beoordeeld dat de bijmenging geen aanleiding geeft tot een onderzoek naar asbest wordt uitgegaan van een onverdachte locatie.



Maaiveldinspectie

Voor zover noodzakelijk wordt de locatie voorafgaand aan de veldinspectie ingedeeld in deellocaties waarvoor verschillende hypothesen gelden. Het maaiveld wordt ingedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 meter breed die in twee richtingen haaks op elkaar worden geïnspecteerd. Wanneer meer dan 10 cm²/m² aan asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen dan worden voor het betreffende deel van de locatie inspectierasters van 1 x 1 m geïnspecteerd. Alle aangetroffen asbestverdachte materialen worden op kaart vastgelegd en per soort verzameld. Tevens wordt de inspectie-efficiency ingeschat.

Onderzoek contactzone

Verspreid over de locatie worden, conform de strategie onverdacht uit de NEN 5707¹, vier gaten (van 30x30 cm) gegraven tot circa 20 cm-mv (onderzijde puinhoudende laag). Tenminste twee van de gaten worden doorgeboord tot de ongeroerde ondergrond. Het uitkomend materiaal uit de inspectiegaten wordt gezeefd over 20 mm. Hierbij wordt de grove fractie (> 20 mm) geïnspecteerd. Tijdens het inspecteren wordt de grond vochtig gehouden, voor zover deze niet reeds vochtig is. Per gat/boring wordt de samenstelling van de bodem vastgelegd en worden de asbestverdachte materialen verzameld en verpakt.

In het veld wordt tenminste één mengmonster van de fijne fractie (< 20 mm) samengesteld. De fijne fractie wordt bemonsterd door middel van het nemen van 20 grepen van circa 0,5 kg per mengmonster. Indien sprake is van meer dan 50% bodemvreemd materiaal dan wordt de fijne fractie bemonsterd door middel van het nemen van 25 grepen van circa 1 kg per mengmonster.

¹ de onderzoeksinspanning (veld- en laboratoriumonderzoek) is voor een oppervlakte < 500 m² gelijk aan de strategie heterogeen verdacht

Analyses

De in het veld samengestelde verzamelmonsters van de grove en fijne fractie worden door een daarvoor geaccrediteerd laboratorium onderzocht op het gehalte aan asbest. In het laboratorium wordt één mengmonster van de fijne fractie onderzocht conform NEN5898. Aangenomen wordt dat geen asbest-verdacht materiaal wordt aangetroffen en onderzoek van verzamelmonsters van de grove fractie (conform NEN5896) niet noodzakelijk is.

3.1.2. Resterend deel van het erf

Conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 worden verspreid over het resterend deel van de onderzoekslocatie (circa 9000 m²) onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

Aantal boringen			Aantal te analyseren (meng)monsters.		
Boring tot 0,5 m	En boring tot grondwater ¹⁾	En boring met peilbuis	Grond		Grondwater
			Bovengrond	Ondergrond	
13	4	2	3	2	2
1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m. Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m.					

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon.

Analysepakketten

De toegepaste analyse-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropaan, 1,2-Dichloorpropaan, 1,3-Dichloorpropaan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden grond(meng)monsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

3.2. Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden dienen te worden uitgevoerd volgens de protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodemonderzoek door een daartoe erkende veldwerker in dienst van een gecertificeerd onderzoeksbureau. De uit te voeren veldwerkzaamheden bestaan uit:

1. het verrichten van de boringen en het plaatsen van peilbuizen;
2. het inmeten van de boringen
3. het bemonsteren van de bodem
4. het bemonsteren van het grondwater en het uitvoeren van veldmetingen hiertoe;
5. visueel en (passief) organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden met handkracht uitgevoerd. Hierbij wordt gebruik gemaakt van ongelakte edelmanboren. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind, waarboven een kleistop wordt aangebracht. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt verder met de oorspronkelijke grond omstort waarbij de oorspronkelijke bodemlagen zoveel mogelijk worden hersteld. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters dienen te worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodemonderzoek.



Luchtfoto van de onderzoekslocatie – d.d. 1 juni 2021 (bron: *Slagboom en Peeters*)

4. WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = [S + I] / 2)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Voor asbest zijn geen achtergrondwaarden of tussenwaarden vastgesteld. Hiervoor geldt alleen een interventiewaarde die is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gehalte chrysotiel-asbest plus tienmaal het gehalte aan amfiboolasbest). Ook de hergebruikswaarde voor asbest in grond en in puin ligt op dit gehalte.

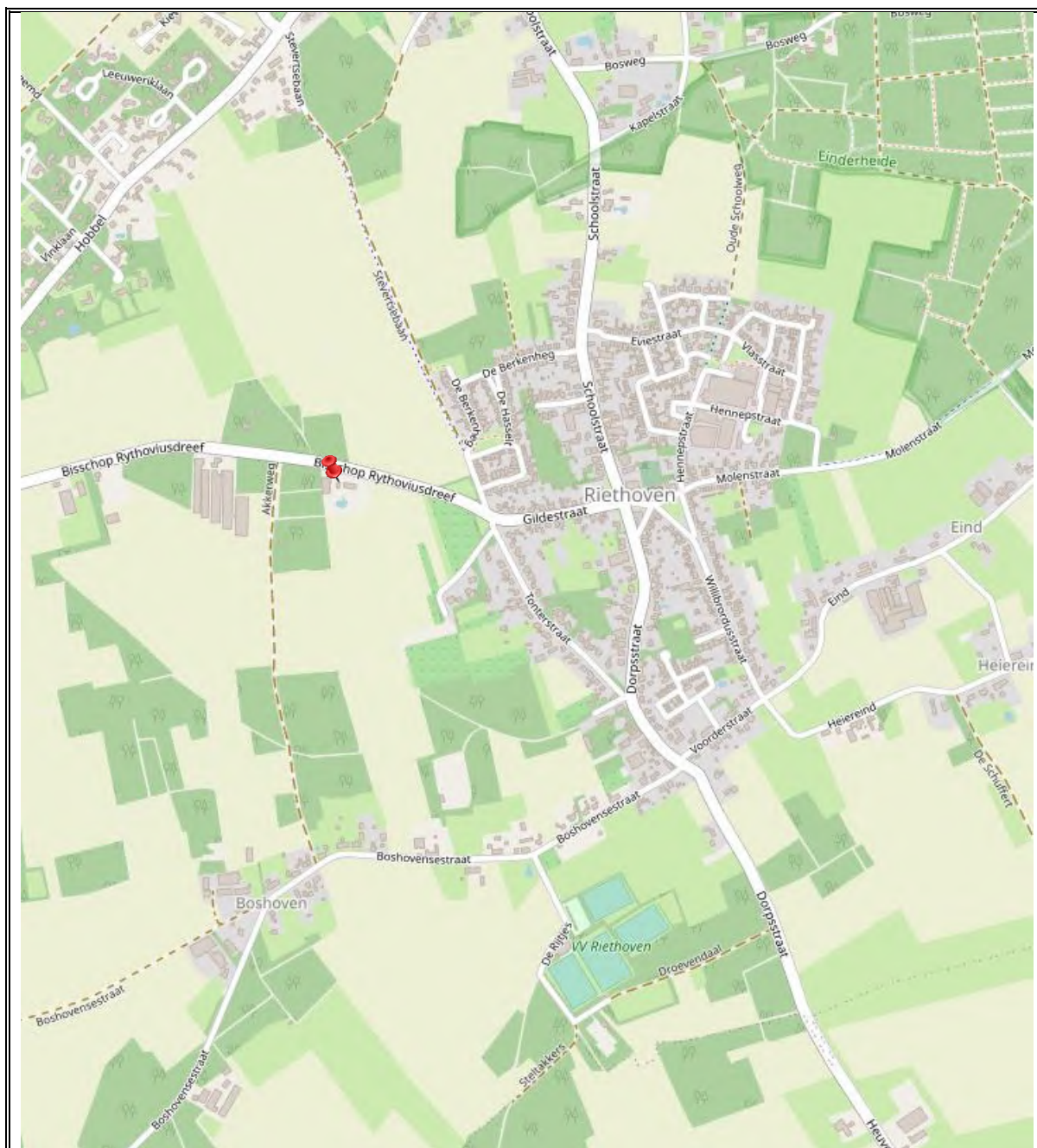
Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

BIJLAGEN

Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.

Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.

Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook

**Archimil BV****OPDRACHTGEVER:** C218283.008/PHE
Pouderoyen**bijlage 1**
overzichtstekening**WERK:**
Historisch bodemonderzoek aan de
Bisschop Rithoviusdreef 1A te Riethoven**BRON:**
OpenStreetMap

10 juni 2022

rapportnummer:C218283.008/PHE

bijlage 2
kadastrale gegevens



0 20 40 60 80 100m

12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2400

Kadastrale gemeente Riethoven

Sectie D

Perceel 959

kadaster



Voor een eensluitend uittreksel, geleverd op 10 juni 2022

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



BETREFT

Riethoven D 959

UW REFERENTIE

C218283

GELEVERD OP

10-06-2022 - 14:48

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11129402573

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

09-06-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

09-06-2022 - 14:59

BLAD

1 van 2

Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding [Riethoven D 959](#)

Kadastrale objectidentificatie : 044300095970000

Locatie Bisschop Rythoviusdreef 1 a
5561 TD Riethoven

Locatiegegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Adressen en Gebouwen

Verblijfsobject ID: [1724010000003029](#)**Kadastrale grootte** 40.150 m²**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 154361 - 373703**Omschrijving** Wonen

Terrein (akkerbouw)

Koopsom € 447.654**Koopjaar** 1997**Ontstaan uit** [Riethoven D 835](#)

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.

Basisregistratie Kadaster

RECHTEN

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 12703/20 Eindhoven](#)**Ingeschreven op** 17-02-1997**Naam gerechtigde** [De heer Franciscus Jan Cornelis Maria van Hoof](#)**Adres** Bisschop Rythoviusdreef 1 A
5561 TD RIETHOVEN**Geboren** 24-05-1945**te** BERGEYK**Geboorteland** Nederland

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

1 Eigendom (recht van)

Aandeel 1/2**Afkomstig uit stuk** [Hyp4 12703/20 Eindhoven](#)**Ingeschreven op** 17-02-1997**Naam gerechtigde** [Mevrouw Maria Henrica van der Heijden](#)



BETREFT

Riethoven D 959

UW REFERENTIE

C218283

GELEVERD OP

10-06-2022 - 14:48

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11129402573

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

09-06-2022 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

09-06-2022 - 14:59

BLAD

2 van 2

Adres Bisschop Rythoviusdreef 1 A
5561 TD RIETHOVEN

Geboren 17-01-1945

te RIETHOVEN

Geboorteland Nederland

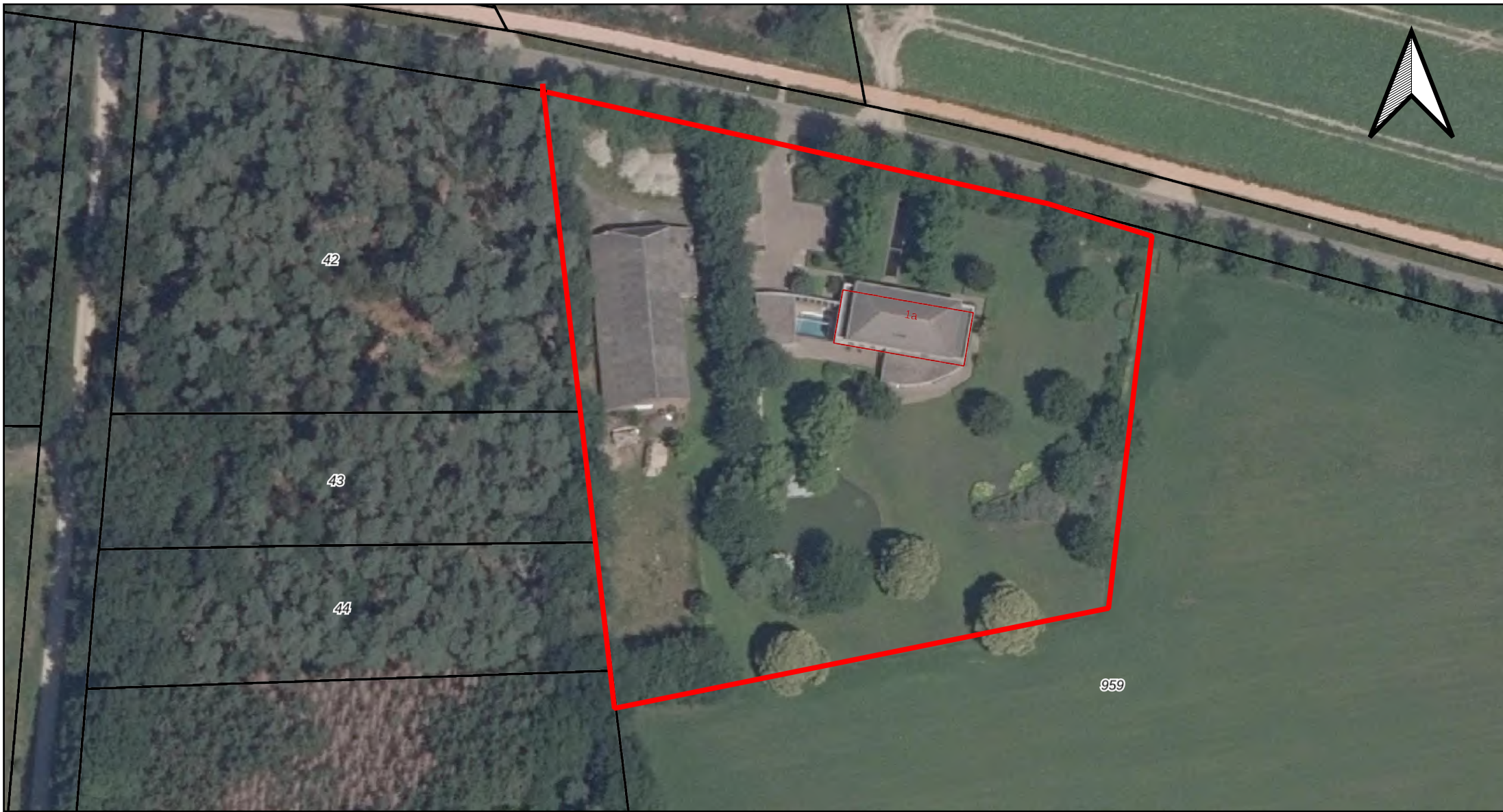
Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

Burgerlijke staat Zie akte(n)

10 juni 2022

rapportnummer:C218283.008/PHE

bijlage 3
locatietekeningen



0 30 60 90 120 m



Koningsplein 18
5721 GJ Asten
T: 0493-671818
<https://www.archimil.nl>

Opdrachtgever	Pouderoyen				
Onderwerp	Locatie en boringen				
Locatie	Bisschop Rythoviusdreef 1A te Riethoven				
Projectnummer	C218283				
Datum	19-05-2022	Tekeningnr:		001	
Getekend	BJA	Schaal	1:1000	Formaat	A4

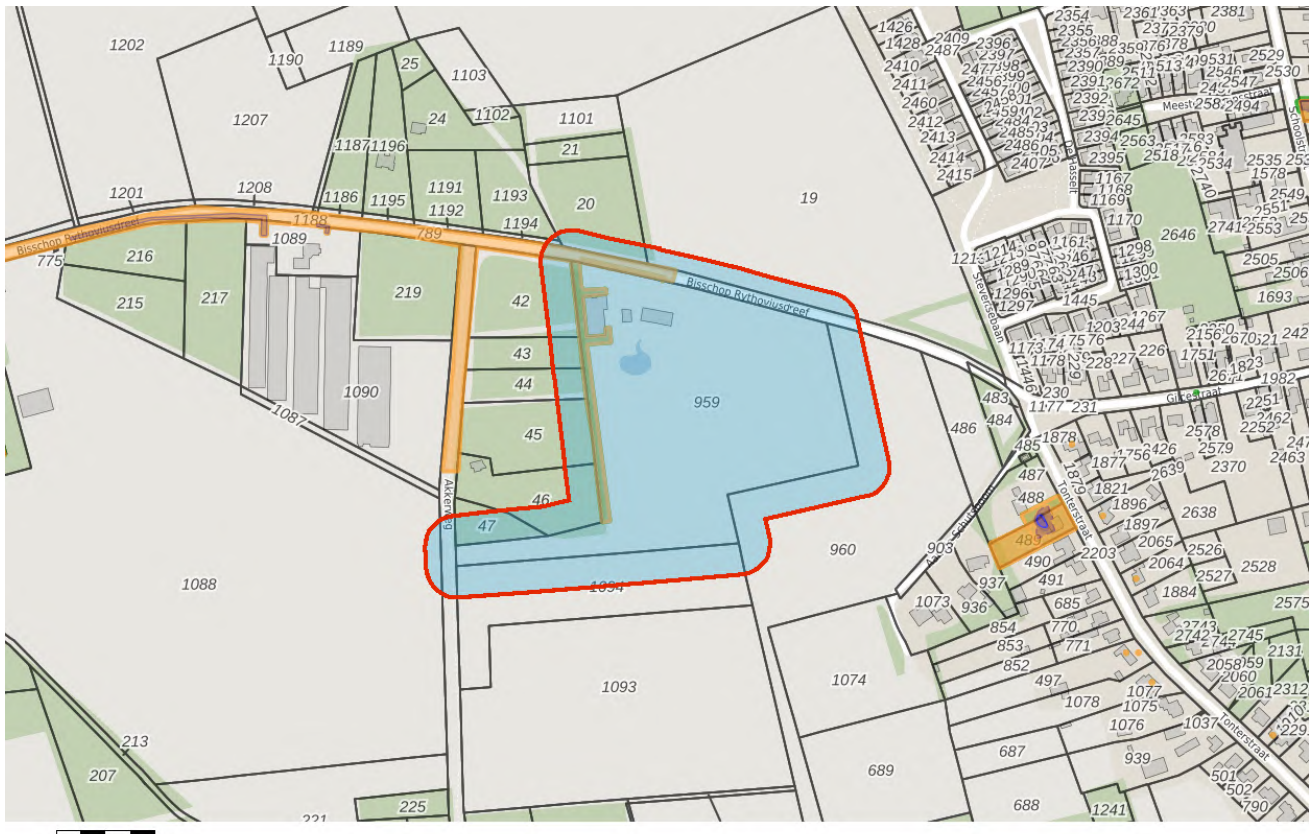
10 juni 2022

rapportnummer:C218283.008/PHE

bijlage 4
significante verzamelde informatie

Bisschop Rythoviusdreef 1a riethoven

Omgevingsrapportage



Bodem

- Locaties

Ondergrond

- Kadastraal perceel
- topografie
- Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Bisschop Rijthoviusdreef 1A
Bisschop Rythoviusdreef 1a
Kaarten
Disclaimer
Toelichting

Inleiding

Dit betreft een rapportage van de milieu-hygiënische bodemkwaliteit van het perceel waarvan de locatie op de eerste pagina van deze rapportage is aangegeven. De rapportage is gemaakt met behulp van het bodeminformatiesysteem (bis) van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant.

Indien er van het perceel, of de directe omgeving hiervan, bodemonderzoeken of ondergrondse tanks in het bis bekend zijn, bevat deze rapportage een uittreksel hiervan.

Welke informatie bevat het bodeminformatiesysteem?

Bij de uitvoering van de gemeentelijke en provinciale bodemtaken ontvangen wij bodemrapporten bij grondwerken, bodem- en tanksaneringen, grondtransacties en het behandelen van aanvragen voor omgevingsvergunningen. De resultaten van de bodemonderzoeken worden verwerkt in het bis.

Geen informatie aanwezig

Indien er in het bis geen informatie over een perceel aanwezig is, kan niet geconcludeerd worden dat er dan ook geen bodemverontreiniging aanwezig is. Alleen na uitvoering van een volledig verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 kan hierover meer zekerheid worden verkregen. Indien u onderzoek wilt laten uitvoeren dan adviseren wij u contact op te nemen met een SIKB BRL 2000 gecertificeerd adviesbureau. Alleen onderzoeken die uitgevoerd zijn door een gecertificeerd bureau worden voor overheidsbeslissingen in behandeling genomen.

Locaties met historisch bodembedreigende activiteiten

Om inzicht te krijgen waar de bodem in het verleden mogelijk verontreinigd is geraakt zijn de locaties met een risico op bodemverontreiniging in kaart gebracht. Deze gegevens zijn afkomstig uit oude bestanden en tekeningen, zoals het Hinderwetarchief, milieuarchief en de bestanden van de Kamer van Koophandel. Deze historische informatie zegt iets over het vermoeden van bodemverontreiniging. In feite is het een risicoanalyse die kan leiden tot vervolgonderzoek.

Deze locaties zijn ondergebracht in het zogenaamde historische bodembestand (HBB). Op tal van locaties met de meest verdachte bodembedreigende activiteiten en waar nog niet eerder bodemonderzoek heeft plaatsgevonden, heeft inmiddels oriënterend bodemonderzoek plaatsgevonden.

Opbouw van de rapportage

Op basis van de ingevoerde geografische gegevens die voor de aanvraag van de rapportage zijn ingevoerd, is met behulp van software gecontroleerd of er op het perceel of in de directe omgeving hiervan gegevens over de bodem en grondwater beschikbaar zijn. Indien deze informatie aanwezig is dan wordt deze getoond in de onderstaande volgorde:

Informatie over de milieukwaliteit op de locatie:

- Overzicht locatiegegevens
- Overzicht bodemonderzoeken
- Overzicht historische bodembedreigende activiteiten
- Overzicht ondergrondse tanks

Naast het geselecteerde perceel wordt ook in een straal van 25 meter rond het geselecteerde perceel gekeken of er onderzoeksgegevens beschikbaar zijn. Indien er informatie aanwezig is, dan wordt deze getoond onder het hoofdstuk: "Informatie over de milieukwaliteit in de directe omgeving van de locatie".

Vervolgens worden ook voor de percelen in de directe omgeving de locatiegegevens, de historische bodembedreigende activiteiten en de ondergrondse tanks weergegeven.

Toelichting bij informatie over de bodemkwaliteit op de locatie

Overzicht locatiegegevens

Onder deze paragraaf worden de locatiegegevens getoond zoals deze in het bis bekend zijn. Onder de locatiegegevens worden ook de status van de bodemlocatie, eventuele verontreinigingen en de vervolgactie aangegeven.

Overzicht onderzoeken

Onder deze paragraaf worden de gegevens van de bodemrapporten die op de locatie zijn uitgevoerd weergegeven, zoals soort onderzoek, aanleiding, rapportdatum, beknopte conclusie en resultaat Wet bodembescherming.

Overzicht historische bodembedreigende activiteiten

Onder deze paragraaf worden de historische bodembedreigende activiteiten getoond zoals deze in het bis bekend zijn.

Overzicht aanwezige ondergrondse tanks

Onder deze paragraaf worden de ondergrondse tanks getoond, zoals deze in het bis bekend zijn.

Informatie over de bodemkwaliteit in een straal van 25 meter rond de locatie

Idem als informatie over de bodemkwaliteit op de locatie maar dan binnen een straal van 25 meter rond de locatie.

Locatie: Bisschop Rijthoviusdreef 1A

Locatie

Adres	Bisschop Rythoviusdreef 1a 5561TD RIETHOVEN
Locatiecode	AA172400757
Locatienaam	Bisschop Rijthoviusdreef 1A
Plaats	Bergeijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	AB172400047

Status

Vervolg WBB	voldoende onderzocht	Beoordeling	Niet ernstig
Status rapporten	Indicatief onderzoek	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Niet onderzocht
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
26-06-2007	Indicatief onderzoek	Bisschop Rythoviusdreef 1a	geofox-lexmond		87	ZW: Sporen van slakken, baksteen, puin, beton en kolen. BG: Cd, Pb en Zn > S. OG: no. GW: no. Geen geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is echter alleen onderzocht op zware metalen, terwijl PAK of EOX ook verhoogd kunnen zijn.

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Geen gegevens beschikbaar

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Geen gegevens beschikbaar

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

Locatie: Bisschop Rythoviusdreef 1a

Locatie

Adres	Bisschop Rythoviusdreef 1a 5561TD Riethoven
Locatiecode	AA172430483
Locatienaam	Bisschop Rythoviusdreef 1a
Plaats	Bergeijk
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172430483

Status

Vervolg WBB	opstellen SP	Beoordeling	ernstig, geen risico's bepaald
Status rapporten	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	Onverdacht op basis preHO
Is van voor 1987	Ja		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Opdrachtnummer	Archief	Conclusie overheid
27-11-2015	Verkennd onderzoek NEN 5740	VBO Glasvezeltrace deelgebied 18	Tritium Advies B.V.			
24-10-2019	Meldingsformulier BUS saneringsplan	Meldingsformulier BUS TUP 5 dagen	Mateboer		ODZOB Z.150165/D.519027	
29-11-2019	Meldingsformulier BUS evaluatieverslag	Evaluatie TUP BUS sanering	Mateboer		ODZOB BHZ_BS-2019-11456	

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Geen gegevens beschikbaar

Geconstateerde verontreinigingen

Matrix	Overschr.	m ²	m ³	Van	Tot	Opmerking
Grond	I	27				Zink en koper >I

Beschikbare documenten

Geen gegevens beschikbaar

Besluiten

Datum	Besluit	Kenmerk	Status
28-10-2019	BUS-melding correct aangeleverd	Z.150165/D.519027	Definitief
23-12-2019	Instemmen uitgevoerde sanering	Z.153298 / D.539392	Definitief

Sanering

Geen gegevens beschikbaar

Saneringscontouren

Geen gegevens beschikbaar

Zorgmaatregelen

Geen gegevens beschikbaar

De informatie die wij in deze rapportage beschikbaar stellen, dient u te interpreteren als een inschatting van de situatie. Aangezien de informatie is gebaseerd op onderzoeken die in het verleden hebben plaatsgevonden kunnen wij nooit 100% zekerheid geven met betrekking tot de actuele kwaliteit van grond en grondwater. De gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord – Brabant zijn niet aansprakelijk voor enige schade dan wel enige andere indirecte incidentele of gevolgschade als blijkt dat in de praktijk de kwaliteit van grond of grondwater anders is dan in dit rapport is vermeld. Wij attenderen u op het feit dat u als makelaar, eigenaar, toekomstig eigenaar of als derde, bij aan- of verkoop van onroerend goed een vergaande onderzoeksplicht heeft als het gaat om het vaststellen van de kwaliteit van de bodem en/of de aanwezigheid van ondergrondse brandstoftanks. Wij adviseren u om in voorkomende gevallen zelf zorg te dragen voor bodemonderzoek dan wel onderzoek naar de aanwezigheid van een tank.

De informatie uit deze rapportage kan niet worden gebruikt bij de aanvraag van een omgevingsvergunning of andere gemeentelijke producten of diensten. Bij een vergunningaanvraag dient elke situatie opnieuw afzonderlijk te worden beoordeeld. Ook al heeft er op een locatie eerder bodemonderzoek plaatsgevonden is het niet uitgesloten dat de gemeente opnieuw bodemonderzoek eist. De aanwezige informatie kan verouderd zijn, ook kan er een onjuiste onderzoeksstrategie zijn toegepast.

Toelichting

Toelichting op gebruikte terminologie

Uitleg begrippen bij deze rapportage

De analyseresultaten in relatie tot de onderzoeksstrategie geven een beeld van de verontreinigings situatie. Op basis van hiervan wordt een locatie beoordeeld. Hieronder volgt een opsomming:

- Niet verontreinigd geen vervolg: Volgens de beschikbare informatie is de locatie niet verontreinigd, een nader bodemonderzoek is niet noodzakelijk.
- Ernstig: Potentieel ernstig. Het vermoeden bestaat dat er sprake is van een ernstige verontreiniging.
- Een locatie wordt ook als Pot. Ernstig gekwalificeerd als er alleen bodembedreigende handelingen hebben plaatsgevonden (historisch bodemonderzoek). De locatie is dan als het ware verdacht met betrekking tot het voorkomen van bodemverontreiniging.
- Urgent c.q. Spoedeisend: Potentieel urgent. Het vermoeden bestaat dat de ernstige verontreiniging risico's vormt voor de gezondheid, ecologie en verspreiding.
- verontreinigd: Geen vervolg. Het vermoeden bestaat dat de locatie wel verontreinigd is maar er is geen aanleiding tot het doen van vervolgonderzoek.
- Niet Ernstig: Er is geen sprake van een ernstige bodemverontreiniging.
- Ernstig, niet urgent c.q. Spoedeisend: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. Er zijn geen gezondheids-, Ecologische en/ of verspreidingsrisico's.
- Ernstig, urgentie c.q. spoedeisendheid niet bepaald: Er is sprake van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater waarvan de urgentie (risico's) niet zijn vastgesteld.
- Ernstig en urgent c.q. spoedeisend, sanering binnen 4 jaar: Door de provincie in een beschikking vastgelegd dat sprake is van een sterke verontreiniging in meer dan 25 m3 grond en/of 100 m3 grondwater. De verontreiniging vormt een actueel gevaar voor de volksgezondheid, en/of het ecosysteem en/of verspreiding.

Indien er op een locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging is aangetroffen is de provincie bevoegd gezag. De provincie zal afhankelijk van de situatie een beschikking afgeven.

Op basis van de status van de verontreiniging (beoordeling van de locatie) worden de vervolgstappen vastgesteld. We onderscheiden de volgende stappen (activiteiten):

- Voldoende onderzocht/gesaneerd, geen vervolg: Op basis van de huidige bodemonderzoeken of op grond van een goedgekeurd evaluatierapport (naar aanleiding van een bodemsanering) is vervolgonderzoek niet noodzakelijk.
- Uitvoeren (aanvullend) HO, OO, NO, SO en SP: Respectievelijk het uitvoeren van een (aanvullend) Historisch Onderzoek, een Oriënterend Onderzoek, een Nader Onderzoek, een Saneringonderzoek en het opstellen van een Saneringsplan.
- Uitvoeren van een sanering en/of aanvullend sanering: De grond en/of het grondwater worden ontdaan van de verontreinigende componenten.
- Uitvoeren tijdelijke beveiliging: Het plaatsen van tijdelijke sanerende maatregelen met als doel verspreiding van de verontreiniging tegen te gaan of de risico's van de verontreiniging terug te dringen.
- Uitvoeren (aanvullende) saneringsevaluatie: De resultaten (hoeveelheid verwijderde grond,

terugsaneerwaarde, etc) worden vastgelegd in een rapport.

- Uitvoeren actieve nazorg: Na afronding van de sanering gelden nog zorgverplichtingen die door de provincie in een beschikking zijn vastgelegd.
- Monitoring: De verontreiniging wordt periodiek gecontroleerd of geen verspreiding plaatsvindt. Ook deze activiteiten zijn in een beschikking vastgelegd.
- Registratie restverontreiniging: Na sanering is een verontreiniging achter gebleven. De aard en omvang van deze verontreiniging wordt geregistreerd bij de provincie en de gemeente. Bij het kadaster wordt een aantekening gemaakt.

Er zijn verschillende soorten bodemonderzoeken, elk met een ander doel en uitvoeringsstrategie. De volgende onderzoekstypen worden onderscheiden:

- PreHo: Prehistorisch bodemonderzoek, er is een verdenking van bodembedreigende activiteiten. De locatie is bijvoorbeeld afkomstig uit de lijst van de Kamer van Koophandel.
- Historisch onderzocht: Er is een historisch bodemonderzoek verricht. Zonder de locatie te bezoeken is in de gemeentelijke archieven gezocht naar aanwijzingen voor een bodembedreigende activiteit.
- Beperkt onderzoek: Eenvoudig onderzoek met een specifiek doel (bv verdenking van asbest of een calamiteit). Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- BOOT of indicatief onderzoek: Een beperkt onderzoek geeft geen uitsluitsel over de algemene bodemkwaliteit.
- Onderzocht op aard (O.O./NVN/NEN): Op de locatie is een analytisch bodemonderzoek verricht om te onderzoeken of er sprake is van bodemverontreiniging. Dit kunnen verschillende typen onderzoek zijn die echter allemaal tot doel hebben om een eventuele verontreiniging aan het licht te brengen. (OO = oriënterend onderzoek, NVN = indicatief bodemonderzoek conform de Nederlandse Voornorm en NEN = verkennend bodemonderzoek conform de Nederlandse Eenheidsnorm (NEN 5740)).
- Nulsituatie onderzoek: Om in de toekomst vast te kunnen stellen of de huidige eigenaar de bodem (verder)verontreinigd heeft wordt de kwaliteit van de bodem vastgelegd. Indien later blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem is verslechterd dan kan de eigenaar hiervoor aansprakelijk worden gesteld. Wordt toegepast bij de vestiging van bedrijven op een locatie die potentieel bodembedreigende activiteiten uitvoeren.
- O.O.T. (Besluit Opslag Ondergrondse Tanks): Onderzoek dat wordt uitgevoerd om vast te stellen of zich bij een ondergrondse brandstoftank verontreinigingen bevindt.
- Asbest in grond onderzoek (NEN 5707)
- Nader onderzoek: Onderzoek naar de grootte van de verontreiniging en het vaststellen van de ernst en de urgentie (NTA 5755).
- Saneringsonderzoek opgesteld: er is, naar aanleiding van de resultaten van het nader bodemonderzoek, een onderzoek naar de saneringsmogelijkheden uitgevoerd.
- Saneringsplan opgesteld: Een saneringsplan is een planmatige beschrijving van de saneringsmethode en/of de saneringstechnieken.
- Saneringsevaluatie uitgevoerd: een opsomming van de resultaten en gebeurtenissen naar aanleiding van een sanering.

Analyseresultaten in conclusie

De analyseresultaten worden weergegeven in de vorm van letters en symbolen. De combinatie hiervan geeft aan of de bodem verontreinigd is of niet. De letters hebben de volgende betekenis (conform de Wet

bodembescherming).

AW= Achtergrondwaarde

S = Streefwaarde

T = Tussenwaarde

I = Interventiewaarde

In feite geven de letters een concentratieniveau aan dat iets zegt over de aard van de verontreiniging en de sanering daarvan. In het kader van het Besluit bodemkwaliteit is dit de van nature in de bodem aanwezige gehalte aan “verontreinigende” stoffen. Streefwaarde: is de waarde waarbij sprake is van schone grond, geschikt voor alle mogelijke doeleinden. Als van één of meerdere stoffen de streefwaarde of achtergrondwaarde wordt overschreden, is sprake van een lichte bodemverontreiniging. Tussenwaarde: Als van één of meerdere stoffen de tussenwaarde wordt overschreden, is sprake van een matige bodemverontreiniging. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor uitvoering van nader bodemonderzoek. Interventiewaarde: is de waarde waarbij maatregelen (interventies) noodzakelijk zijn. Als van één of meerdere stoffen de interventiewaarde wordt overschreden, is sprake van een sterke bodemverontreiniging. De omvang van de verontreiniging, de risico's voor de volksgezondheid, ecologische risico's en verspreidingsrisico's bepalen de ernst en de urgentie c.q. spoedeisendheid van het geval.

Wat u moet weten over tankgegevens

In het verleden werden veel woningen verwarmd met behulp van huisbrandolie (hbo). Deze olie werd opgeslagen in speciale ondergrondse opslagtanks. Bij lekkage kunnen deze tanks een bodemverontreiniging veroorzaken. Volgens het besluit BOOT (Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks), tegenwoordig het Activiteitenbesluit, moeten nog in gebruik zijnde gesaneerde ondergrondse tanks voldoen aan diverse voorschriften zoals keuringen en monitoring. Oude buitengebruik gestelde tanks konden tot 1998 worden gesaneerd door KIWA (Keuringsinstituut voor Waterleidingsartikelen) erkende bedrijven (de tanks werden schoon gemaakt en gevuld met zand, mits de bodem niet verontreinigd was). Oude buitengebruik gestelde tanks die nu nog niet zijn behandeld moeten worden verwijderd. Een eindonderzoek naar brandstofproducten in grond en grondwater is dan verplicht.

bijlage 5
literatuurlijst en geraadpleegde bronnen

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, oktober 2017.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:A1*, februari 2016.
3. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem –Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem. NEN 5707:C2*, december 2017.
4. Nederlands Normalisatie-instituut, *Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek*, NEN 5717, december 2017
5. *Protocol 2001*, plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 6.0, februari 2018.
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk*, Delft/Oosterwolde, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, januari 2021
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, januari 2021
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006

Algemene bronnen

- terreinbezoek;
- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de gemeente Bergeijk;
 - * afdeling VROM (milieu- en bouwvergunningen, bestemmingsplan, bodemrapporten e.d.);
- Bodemkwaliteitskaart en functieklassenkaart gemeente Bergeijk (juli 2016)
- Historische milieuvergunningen (<https://bhic.nl>);
- Bodemkaart van Nederland (<https://pdokviewer.pdok.nl/> BRO-bodemkaart);
- Grondwaterstroming 1^e WVP (<https://www.grondwatertools.nl/grondwatertools-viewer>);
- Bodemloket (<https://www.bodemloket.nl/kaart>);
- Omgevingsrapportage Noord-Brabant (<https://noord-brabant.omgevingsrapportage.nl/>);
- DINO-loket, informatie over de Nederlandse ondergrond (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>);
- Grondwaterwinningen Brabant (<https://www.schoon-water.nl/bewoners/plattegrond%20winningen.pdf>);
- NAP informatie (<https://www.ahn.nl/ahn-viewer>);
- Topografische Atlassen (<https://topokaartnederland.nl/>);
- Historische kaarten (<http://www.topotijdreis.nl>);
- Stortplaatsenkaart Brabant (<https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/Stortplaatsen>);
- Militair erfgoed (<http://www.ikme.nl/ikmekkaart.html>);
- Niet gesprongen explosieven (NGE) (<https://www.explosievenopsporing.nl/veo-bommenkaart/>);
- Kadastrale informatie (<https://mijn.kadaster.nl>);
- Basisregistratie Adressen en Gebouwen (<https://bagviewer.kadaster.nl/>);

Overzicht informatiebehoefte ten behoeve van het vooronderzoek

Onderzoeksaspecten		A	B	C	D	E	F	G
1. Locatiegegevens	Eigendoms-situatie	X						
	Hoogteligging	X						
2. Bodemopbouw en geohydrologie	Bodemopbouw	X						
	Antropogene lagen in bodem	X						
	Geohydrologie	X						
3. verwachting bodemkwaliteit	Geval van ernstige verontreiniging	X						
	Voorgaande bodemonderzoeken	X						
	Stortplaatsen	X						
	Bodemkwaliteitskaart	X						
4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, calamiteiten	Voormalig	X						
	Huidig	X						
	Toekomst	X						
	Asbestverdacht	X						
5. Terreinverkenning	Huidig	X						
	Proefboringen	-						

verplicht
optioneel
niet verplicht

- A. hypothese tbv bodemonderzoek
- B. hypothese tbv nul- of eindsituatie
- C. hypothese ontvangende bodem BBK
- D. hypothese tbv partijkeuring
- E. opstellen Bodemkwaliteitskaart
- F. ontgraven en toepassen cf BBK
- G. risico's bij TUP en projectmatig grondverzet