



Verkennd bodemonderzoek
naast Donzel 21 te Nistelrode



zuiver in advies & onderzoek

Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennend bodemonderzoek
naast Donzel 21 te Nistelrode

Opdrachtgever

De heer J. Raaijmakers
Donzel 21
5388 PA Nistelrode

Adviesbureau

MILON bv
Rembrandtlaan 4
5462 CH Veghel

Titel: verkennend bodemonderzoek naast Donzel 21 te Nistelrode

Status: definitief

Datum: 9 januari 2019

Opdrachtgever: De heer J. Raaijmakers
Donzel 21
5388 PA Nistelrode

Contactpersoon: J. Raaijmakers
Telefoonnummer: 0412-611943
E-mail: -

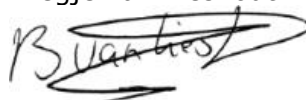
Projectnummer: 20182259

Auteur: Bart Pennings
Projectleider: Bregje van Lieshout
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/bart@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Auteur:
Bart Pennings

A handwritten signature in black ink, appearing to be "B. Pennings".

Handtekening Kwaliteitscontrole:
Bregje van Lieshout

A handwritten signature in black ink, appearing to be "B. van Lieshout".

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn de RVOI-2001 en de algemene aanvullende voorwaarden van MILON bv van toepassing. Beide sets algemene voorwaarden zijn te raadplegen en te downloaden via www.milon.nl/algemene-voorwaarden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA**, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenW voor:

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen, aanleiding en doel	4
2.2. Onderzoeksvragen	4
2.3. Afbakening en locatiegegevens	5
2.4. Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken	6
2.5. Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6. Conclusies en hypothese	7
3. Uitvoering bodemonderzoek	8
3.1. Onderzoeksstrategie	8
3.2. Veldwerkzaamheden	8
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	8
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	9
4. Interpretatie en toetsing	10
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	10
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	11
5. Bespreking resultaten	12
5.1. Grond	12
5.2. Grondwater	12
5.3. Hypothese	12
6. Samenvatting en conclusies	13

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden
7. Omgevingsrapportage

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 13 december 2018 heeft MILON bv te Veghel opdracht gekregen de heer J. Raaijmakers te Nistelrode, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen naast Donzel 21 te Nistelrode. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden volgens de NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen, aanleiding en doel

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend onderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de eerder uitgevoerde onderzoeken op de locatie.

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. 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 vooronderzoek locatie. Hiervoor worden onderzoeksvragen opgesteld en middels verzamelde relevante informatie worden onderbouwde antwoorden hierop geformuleerd.

2.2. Onderzoeksvragen

De conform NEN 5725 gemotiveerd te beantwoorden onderzoeksvragen voor het opstellen van de hypothese bij een verkennend onderzoek staan hieronder opgesomd met een verwijzing naar de paragraaf waarin deze vraag onderbouwd beantwoord is:

- a) Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie en is deze voldoende? (§2.3)
- b) Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, zowel vanuit het verleden als het heden? Zo ja, wat zijn de potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters? (§2.4)
- c) Is de bodem asbestverdacht? Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? (§2.4)
- d) Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden? (§2.5)
- e) Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater? Zo ja, welke beïnvloeding en waar? (§2.5)
- f) Wat is de bodemopbouw en geohydrologie en is er binnen het onderzoeksgebied sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? (§2.5)
- g) Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord. (§2.6)

Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende betrouwbare bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie (Omgevingsdienst) inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Website Bodemloket;
- Historisch topografisch kaartmateriaal, website topotijdreis;
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Kaarten);
- Archeologie in Nederland (AMK en IKAW);
- VEO bommenkaart (Explosieven opsporing);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster.

2.3. Afbakening en locatiegegevens

Het onderzoeksgebied voor het vooronderzoek is geografisch afgebakend tot de onderzoekslocatie en de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie. In verticale richting is de locatie afgebakend tot 10 meter beneden maaiveld. Gezien de ligging en het gebruik van de locatie in relatie tot het doel van het onderzoek wordt deze afbakening voldoende geacht.

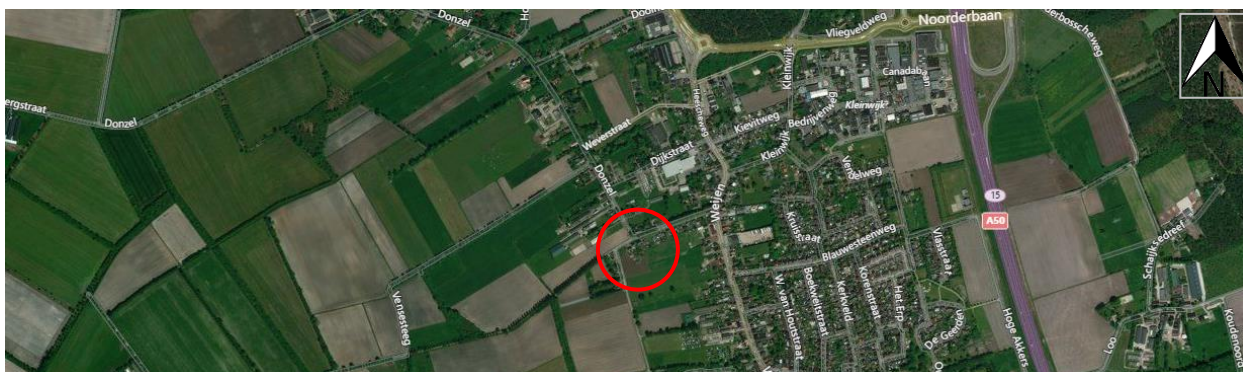
De onderzoekslocatie betreft het perceel naast Donzel 21 te Nistelrode en staat kadastraal bekend als gemeente Nistelrode, sectie C, nummer 3767 Ged.. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 1640 m², de onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 770 m². De locatie is in gebruik als weiland met bomen. In onderstaande foto's is een beeld van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1 en 2: Foto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Ten noorden van de locatie is de openbare weg Donzel, ten oosten is de openbare weg Hoogbroeksesteeg gelegen. Ten westen van de locatie is een perceel welke in gebruik is als wonen met tuin, ten zuiden van de locatie is een perceel welke in gebruik is als weiland. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Bing Kaarten

2.4. Gebruik, potentiële bronnen en uitgevoerde onderzoeken

Volgens het historische topografische kaartmateriaal (topotijdereis.nl) was in de directe omgeving van de locatie al sinds 1850 woonbebouwing aanwezig. Op de onderzoekslocatie is vanaf omstreeks 1956 tot omstreeks 1978 een boomgaard geweest. Een boomkwekerij is verdacht op het voorkomen van OCB, deze stof werd verwekt in bestrijdingsmiddelen. Op de historische kaarten zijn op de onderzoekslocatie verschillende kleine bebouwingen zichtbaar (waarschijnlijk schuurtjes) geweest.

Voor zover bekend zijn op de locatie verder geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

Naar opgave van de gemeente Bernheze, Omgevingsdienst Brabant Noord en de website www.bodemloket.nl is op de onderzoekslocatie een bodemonderzoek uitgevoerd. Voor meer informatie wordt verwezen naar de betreffende rapporten.

Onderstaand is een korte samenvatting weergegeven van de uitgevoerde onderzoeken.

Door Archiplan Milieu Coördinatie is in 1997 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Donzel 21 (westelijk van de huidige onderzoekslocatie). Aanleiding voor het onderzoek is de bouwvergunning voor de locatie. Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen aanwijzingen zijn gevonden dat binnen de locatie bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. Analytisch blijkt dat er in de bovengrond ten opzichte van de streefwaarde lichte verhogingen zijn aangetroffen met polycyclische aromatische koolwaterstoffen. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhogingen aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt er op de locatie (geen geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed.

2.5. Bodemkwaliteitskaart, bodemopbouw en geohydrologie

De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit DINOLOket. De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 10,5 m+NAP. Vanaf maaiveld tot circa 2,8 m-mv is er een matig doorlatende deklaag aanwezig, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, met weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind (formatie van Bostel). Onder deze deklaag tot circa 24 m-mv bevindt zich een zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof zand, grind en midden zand, met weinig zandige klei en fijn zand, een spoor klei en kans op stenen, keien en blokken (formatie van Beegden).

De stromingsrichting van het grondwater is globaal noordelijk tot noordwestelijk gericht. Volgens opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een waterwingebied of boringsvrije zone. In de directe omgeving zijn geen geregistreerde onttrekkingen aanwezig.

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Bernheze is in 2015 geactualiseerd en uit de kaart blijkt dat de onderzoekslocatie is gelegen in het deelgebied 'wonen'. Zowel op de ontgravingskaart als de toepassingskaart is de locatie gelegen binnen zone AW2000. Er zijn hierbij geen lagen onderscheiden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bodemkwaliteitskaart van de gemeente BernhezeNistelrode.

2.6. Conclusies en hypothese

Het vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. Hierbij zijn de onderzoeksvragen volledig beantwoord aan de hand van de verzamelde informatie en kan geconcludeerd worden dat er voldoende inzicht is verkregen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen op de onderzoekslocatie.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is al sinds 1850 woonbebouwing aanwezig. De onderzoekslocatie is tijdelijk in gebruik geweest als boomgaard (eind jaren '50 tot eind jaren '70). Op de historische kaarten zijn op de onderzoekslocatie verschillende kleine bebouwingen zichtbaar (waarschijnlijk schuurtjes) geweest. Voor zover bekend zijn op de locatie verder geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

De locatie is, als gevolg van de boomgaard, verdacht op het voorkomen van OCB. Voor het bodemonderzoek is wel gekozen de strategie voor een 'onverdachte locatie niet lijnvormig' aan te houden en het analysepakket aan te vullen met OCB.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte locatie niet lijnvormig' (ONV-NL). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (770 m²). Vanwege de in het verleden gevestigde boomgaard wordt het analysepakket aangevuld met OCB.

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 19 december 2018 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer A.P.J. (Antoine) Franken, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Voorafgaand aan het veldwerk is een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 4 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv;
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv;
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,2 m-mv is geplaatst;
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 27 december 2018 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

Uit de boorprofielen blijkt dat op de onderzoekslocatie geen verharding aanwezig is. De boven- en ondergrond bestaat overwegend uit siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. Plaatselijk wordt grindhoudend of humus houdend zand aangetroffen. Zintuiglijk is bij boring 2 in de ondergrond een bijmenging aangetroffen met sporen puin. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt

verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	2,20 - 3,20	1,45	5,5	484	12,7

De gemeten pH en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Opgemerkt wordt dat de troebelheid in het grondwater hoger is dan de waarde die voor grondwater als normaal wordt geacht (< 10 NTU). Hierdoor kunnen concentraties van de organische parameters (zoals minerale olie en de individuele VOCL) hoger uitvallen. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam. SYNLAB Analytics & Services B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenW voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 2 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen	Aangevraagde analyses
MMOG	0,50 - 0,80	02 (0,50 - 0,80)	sporen puin	Standaardpakket incl. lu/os
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)		Standaardpakket incl. lu/os + OCB

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: $< 1\%$ antropogene bijmenging;
zwak: 1% - 5% antropogene bijmenging;
matig: 5% - 15% antropogene bijmenging;
sterk: 15% - 50% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond, het standaardpakket bestaat uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof.

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

Wet bodembescherming

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door TerraIndex B.V. te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 4 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

indexwaarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Opgemerkt wordt dat de normen voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder) grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
MMOG	0,50 - 0,80	02 (0,50 - 0,80)	koper (0,08) zink (0,1) cadmium (0,01) kwik (-) lood (0,01)	-	-
MMBG	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	-	-	-
MMBG1	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,50) 03 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
01-1-1	2,20 - 3,20	koper (0,13) naftaleen (-)	-	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden is in ondergrond van boring 2 een bijmenging waargenomen met sporen puin. Normaliter is puin asbestverdacht, gelet op het zeer sporadisch aantreffen van het puin in een boring, kan worden gesteld dat de locatie niet asbestverdacht is en dat het uitvoeren van een asbest in bodemonderzoek niet noodzakelijk is. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Expliciet wordt vermeld dat geen asbestverdacht materiaal tijdens het veldwerk is aangetroffen. Analytisch zijn in de ondergrond van boring 2 diverse lichte verhoogde gehalten aan diverse zware metalen aangetroffen. Uit de aanvullende analyse naar OCB is gebleken dat op de onderzoekslocatie geen verontreiniging naar OCB is aangetroffen.

koper, zink, cadmium, kwik en lood

De licht verhoogde gehalten zware metalen worden naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door de waargenomen bijmengingen met puin. Bekend is dat in grond met dergelijke bijmengingen verhoogde gehalten zware metalen kunnen voorkomen. De hier aangetroffen gehalten zijn gering en geven geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties koper en naftaleen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

naftaleen

Voor de lichte verhoging van naftaleen ten opzichte van de streefwaarde is mogelijk te verklaren door antropogene activiteiten vanuit het verleden. Er wordt geen relatie verwacht met het gebruik van de locatie.

koper

Koper is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Waarschijnlijk betreft het hier een verhoogde achtergrondconcentratie. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn eveneens van nature verhoogde zware metalenconcentraties aangetroffen.

5.3. Hypothese

Door de licht verhoogde gehalten of concentraties in de grond en het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Veghel is in opdracht van De heer J. Raaijmakers te Nistelrode, in december 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen naast Donzel 21 te Nistelrode. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen bestemmingsplanwijziging van de locatie, conform het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is sinds 1850 woonbebouwing aanwezig. Op de onderzoekslocatie is sinds eind jaren '50 tot eind jaren '80 een boomgaard op locatie geweest. Een boomgaard is verdacht op het voorkomen van OCB, deze stof werd verwerkt in bestrijdingsmiddelen.

Op de historische kaarten zijn op de onderzoekslocatie verschillende kleine bebouwingen zichtbaar (waarschijnlijk schuurtjes) geweest. Voor zover bekend zijn op de locatie verder geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest. Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt. Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek wordt op de locatie geen noemenswaardige verontreiniging verwacht. Gelet op het voormalige gebruik en van de grond wordt geconcludeerd dat de locatie onverdacht is voor de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

Op basis van het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als gevolg van de boomgaard, verdacht op het voorkomen van OCB. Voor het bodemonderzoek is wel gekozen de strategie voor een 'onverdachte locatie niet lijnvormig' aan te houden en het analysepakket aan te vullen met OCB. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 770 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de ondergrond ter plaatse van boring 2 een bijmenging waargenomen met sporen puin. Normaliter is puin asbestverdacht, maar vanwege de diepte waarin het puin en het soort puin dat is aangetroffen geldt dat niet voor deze situatie. Het puin is aangetroffen op een diepte van (50-80 cm-mv), waardoor geconcludeerd kan worden dat het puin er al aanzienlijk lang is. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor bodem belastende activiteiten, en is op de locatie geen asbesthoudend materiaal aanwezig. Alsmede dat de hier aangetroffen hoeveelheid dermate klein is, kan daardoor de aannahme "onverdacht" gesteld worden voor het aantreffen van asbestverdacht materiaal. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. In tabel 6 zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	-	niet verhoogd
ondergrond	koper, zink, cadmium, kwik en lood	licht verhoogd
grondwater	naftaleen koper	licht verhoogd

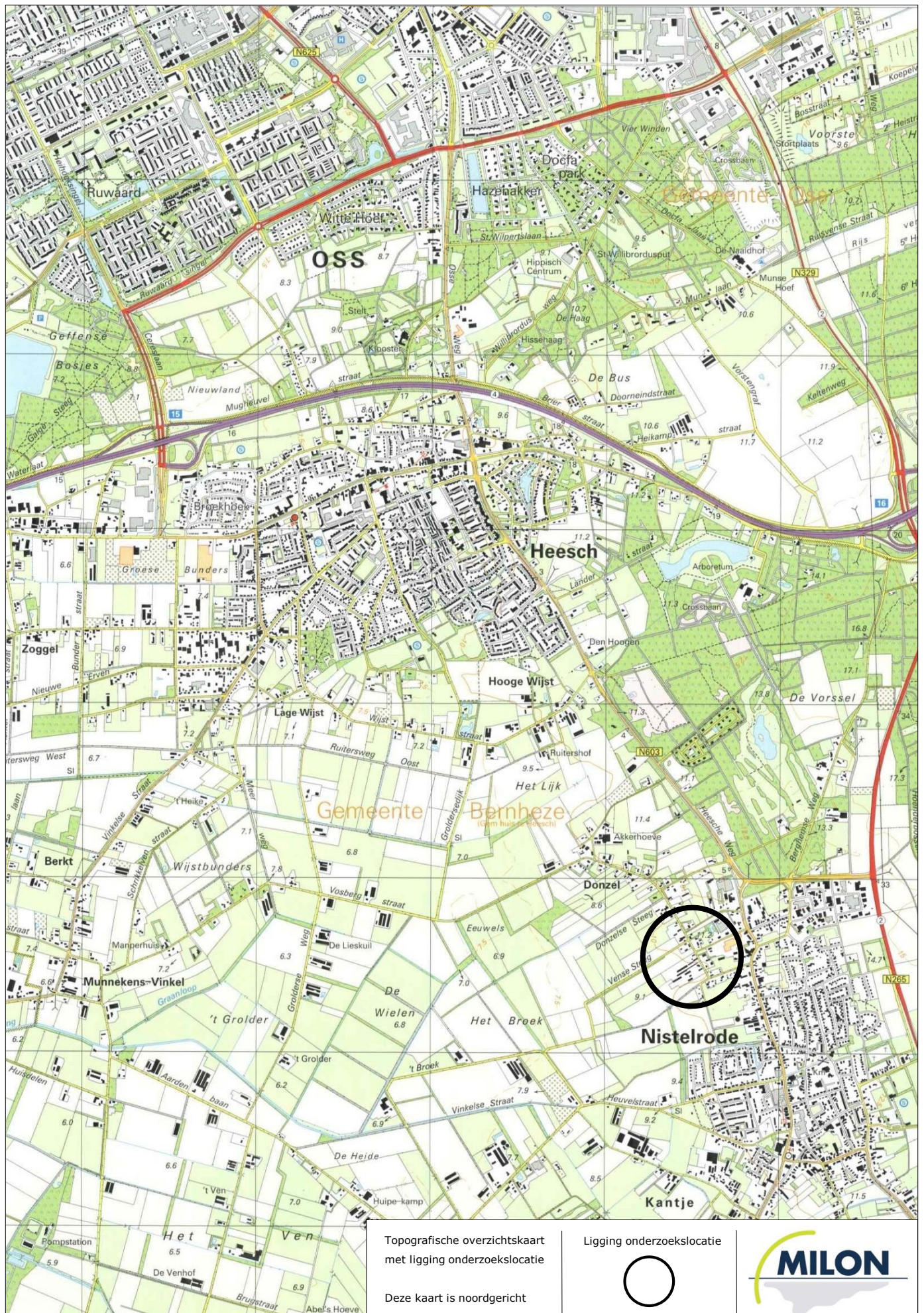
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Uit de resultaten blijkt dat de voormalige boomgaard niet geleid heeft tot een verontreiniging met OCB. Er zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten of concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er onzes inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

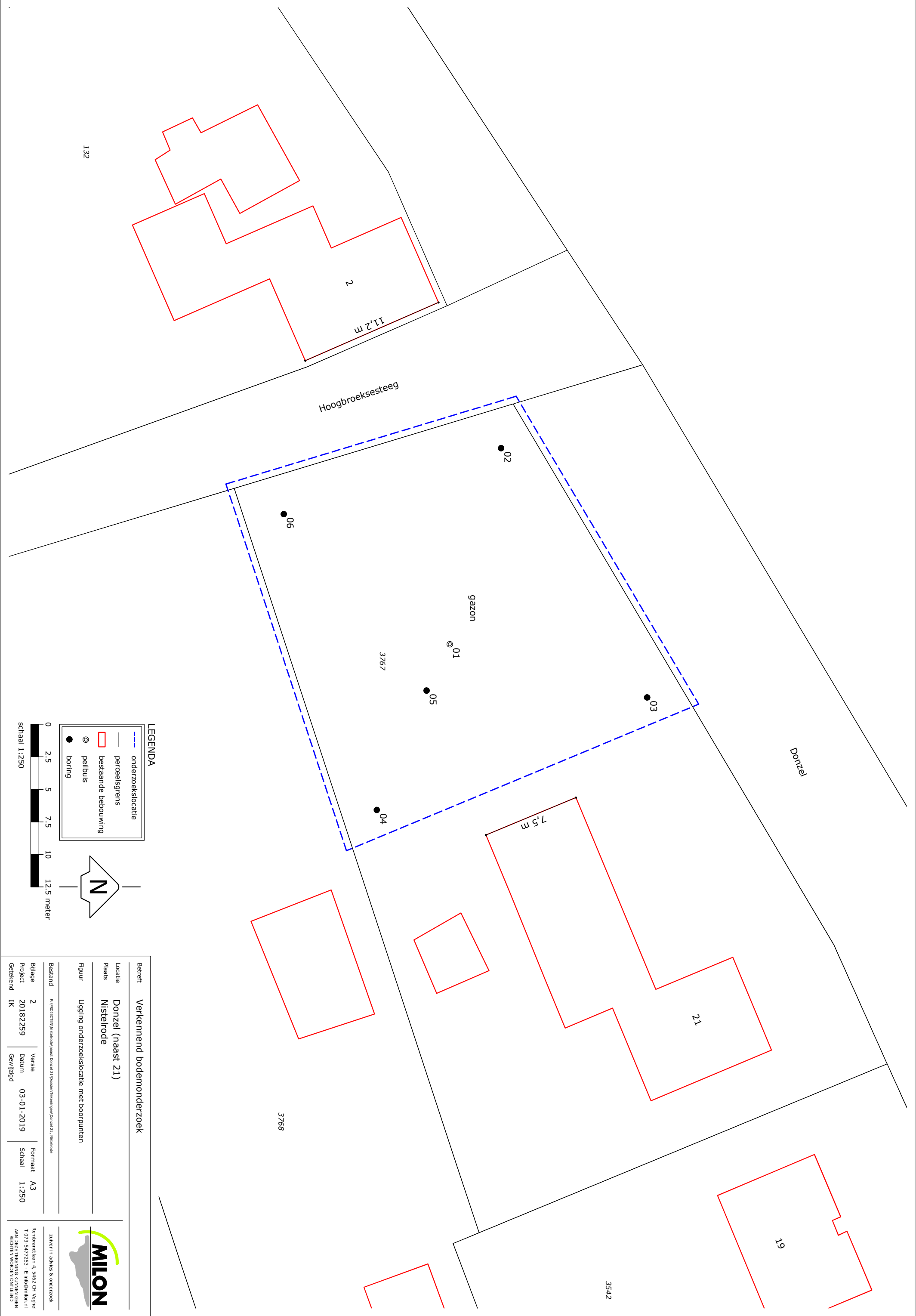
Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1



Bijlage 2



Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

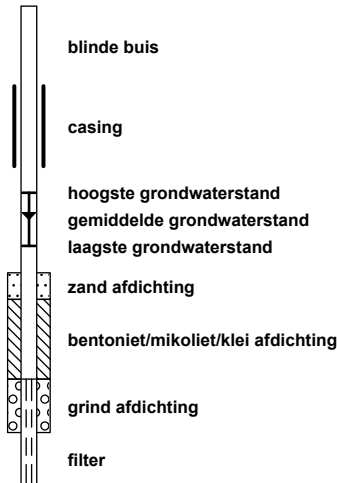
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

	slib
	water

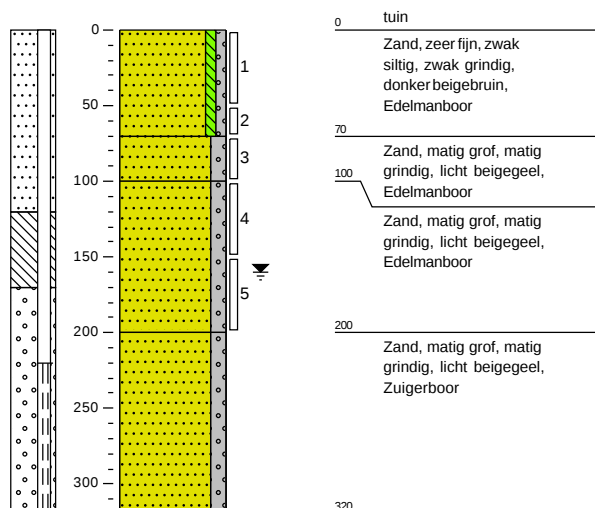
Projectnaam: Donzel (naast 21) Nistelrode
 Plaatsnaam: Nistelrode
 Projectcode: 20182259
 Projectleider: Shana Coomans
 Pagina: 1 van 1

Rembrandtlaan 4
 5462 CH Veghel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

Datum: 19-12-2018

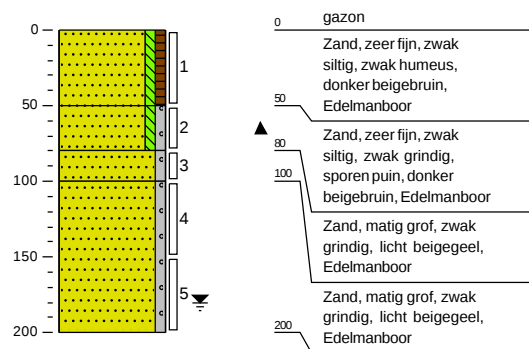
Veldwerker: A.P.J. (Antoine) Franken



Boring 02

Datum: 19-12-2018

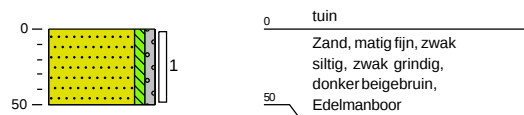
Veldwerker: A.P.J. (Antoine) Franken



Boring 03

Datum: 19-12-2018

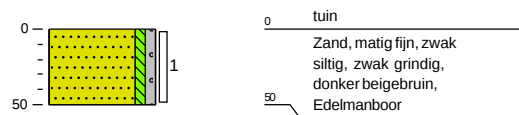
Veldwerker: A.P.J. (Antoine) Franken



Boring 04

Datum: 19-12-2018

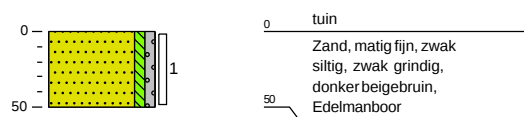
Veldwerker: A.P.J. (Antoine) Franken



Boring 05

Datum: 19-12-2018

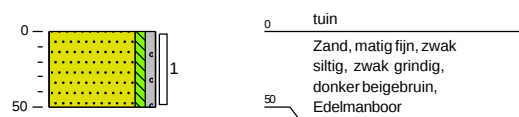
Veldwerker: A.P.J. (Antoine) Franken



Boring 06

Datum: 19-12-2018

Veldwerker: A.P.J. (Antoine) Franken



Bijlage 4

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

Grondmonster		MMOG			MMBG1		
Grondsoort		Zand			Zand		
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin					
Certificaatcode		12940952			12940952		
Deelmonsters		02			01, 02, 03, 04, 05, 06		
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 0,80			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	3,4			2,6		
Lutum	% ds	12			2,8		
Datum van toetsing		2-1-2019			2-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index =0,5	Meetw	GSSD	Index =0,5
OVERIG							
Droge stof	% w/w	83,1	83,0 ⁽⁶⁾		89,3	89,0 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	12			2,8		
Organische stof (humus)	%	3,4			2,6		
Artefacten	g	<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0		
METALEN							
barium	mg/kg ds	110	189 ⁽⁶⁾		<20	<49 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	0,53	0,75	0,01	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	5,5	9,2	-0,03	<1,5	<3,4	-0,07
koper	mg/kg ds	35	52	0,08	8,1	16,0	-0,16
kwik	mg/kg ds	0,13	0,16	0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	0,57	0,57	-0	<0,5	<0,4	-0,01
nikkel	mg/kg ds	13	21	-0,22	3,1	8,5	-0,41
lood	mg/kg ds	44	57	0,01	16	25	-0,05
zink	mg/kg ds	130	200	0,1	29	65	-0,13
MINERALE OLIE							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	10 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<20	<41	-0,03	<20	<54	-0,03
PAK							
naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04		0,05	0,05	
anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02	
fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,10		0,24	0,24	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,23	0,23	
chryseen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,21	0,21	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,15	0,15	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,24	0,24	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,06		0,17	0,17	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07		0,17	0,17	
PAK	mg/kg ds		0,54	-0,02		1,5	0
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
drins (aldrin+dielrin+endrin)	µg/kg ds					<8,1	-0
hexachloorbutadieen	µg/kg ds				<1	<3	
alfa-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0
beta-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0
gamma-HCH	µg/kg ds				<1	<3	0
delta-HCH	µg/kg ds				<1	<3 ⁽⁶⁾	
isodrin	µg/kg ds				<1	<3	
telodrin	µg/kg ds				<1	<3	
heptachloor	µg/kg ds				<1	<3	0
heptachloorepoxide	µg/kg ds					<5,4	0
aldrin	µg/kg ds				<1	<3	
dielrin	µg/kg ds				<1	<3	
endrin	µg/kg ds				<1	<3	

Grondmonster		MMOG	MMBG1
Grondsoort		Zand	Zand
Zintuiglijke bijmengingen		sporen puin	
Certificaatcode		12940952	12940952
Deelmonsters		02	01, 02, 03, 04, 05, 06
Monstertraject (m -mv)		0,50 - 0,80	0,00 - 0,50
Humus	% ds	3,4	2,6
Lutum	% ds	12	2,8
Datum van toetsing		2-1-2019	2-1-2019
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
DDE (som)	µg/kg ds		20 -0,04
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds		<1 <3
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds		4,6 17,7
DDD (som)	µg/kg ds		<5,4 -0
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds		<1 <3
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds		<1 <3
DDT (som)	µg/kg ds		38 -0,11
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds		1,9 7,3
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds		8,0 30,8
alfa-endosulfan	µg/kg ds		<1 <3 0
chlooraan (cis + trans)	µg/kg ds		<5,4 0
cis-chlooraan	µg/kg ds		<1 <3
trans-chlooraan	µg/kg ds		<1 <3
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		27,1
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		28,5
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		9,9
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		5,3
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		16,6
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		2,8
heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4
cis-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <3
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <3 ⁽⁶⁾
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		104
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN			
hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <3 -0
PCB'S			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB 52	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB 101	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB 118	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB 138	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB 153	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB 180	µg/kg ds	<1 <2	<1 <3
PCB (som 7)	µg/kg ds	<14 -0,01	<19 -0

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 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 3.0.0 -

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
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1.5	6.8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
drins (aldrin+dielddrin+endrin)	mg/kg ds	0.015	0.04	0.14	4
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0.003			
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
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
DDE (som)	mg/kg ds	0.1	0.13	1.3	2.3
DDD (som)	mg/kg ds	0.02	0.84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0.2	0.2	1	1.7
alfa-endosulfan	mg/kg ds	0.0009	0.0009	0.1	4
chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0.002	0.002	0.1	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0.4			
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0.0085	0.027	1.4	2
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0.02	0.04	0.5	1

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

Watermonster		01-1-1		
Datum		27-12-2018		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		2-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index =0,5
METALEN				
barium	µg/l	31	31	-0,03
cadmium	µg/l	0,35	0,35	-0,01
kobalt	µg/l	2,4	2,4	-0,22
koper	µg/l	23	23	0,13
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	2,6	2,6	-0,01
nikkel	µg/l	5,1	5,1	-0,17
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	25	25	-0,05
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	0,02	0,02	0
PAK				
PAK	-		0,00029 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)				
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen				
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan				
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen				
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	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		01-1-1		
Datum		27-12-2018		
Filterstelling (m -mv)		2,20 - 3,20		
Datum van toetsing		2-1-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
(Chloroform)				
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
1,1,1-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
vinylchloride	µg/l	<0,2	<0,1	0,02

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

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
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0.01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0.2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0.2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0.8			80

		S	S Diep	Indicatief	I
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0.01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0.01			10
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
vinylchloride	µg/l	0.01			5

Bijlage 5

MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Donzel (naast 21) Nistelrode
Uw projectnummer : 20182259
SYNLAB rapportnummer : 12940952, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : HLF73S4R

Rotterdam, 27-12-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20182259. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12940952 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 27-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMBG1 01,02,03,04,05,06		
002	Grond (AS3000)	MMOG 02		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	89.3	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6	3.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.8	12
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	110
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.53
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	5.5
koper	mg/kgds	S	8.1	35
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.13
lood	mg/kgds	S	16	44
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.57
nikkel	mg/kgds	S	3.1	13
zink	mg/kgds	S	29	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.10
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.06
chryseen	mg/kgds	S	0.21	0.07
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.24	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.07
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.487 ¹⁾	0.544 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12940952 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 27-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MMBG1 01,02,03,04,05,06		
002	Grond (AS3000)	MMOG 02		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.9	
p,p-DDT	µg/kgds	S	8.0	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.9 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	4.6	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	5.3 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		16.6 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	
telodrin	µg/kgds	S	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		28.5 ¹⁾	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	27.1 ¹⁾	
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12940952 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 27-12-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG1 01,02,03,04,05,06
002	Grond (AS3000)	MMOG 02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12940952 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 27-12-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12940952 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 27-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12940952 - 1

Orderdatum 20-12-2018
Startdatum 20-12-2018
Rapportagedatum 27-12-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7484412	19-12-2018	19-12-2018	ALC201
001	Y7484419	19-12-2018	19-12-2018	ALC201
001	Y7484307	19-12-2018	19-12-2018	ALC201
001	Y7484432	19-12-2018	19-12-2018	ALC201
001	Y7484297	19-12-2018	19-12-2018	ALC201
001	Y7484423	19-12-2018	19-12-2018	ALC201
002	Y7484400	19-12-2018	19-12-2018	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans
Rembrandtlaan 4
5462 CH VEGHEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Donzel (naast 21) Nistelrode
Uw projectnummer : 20182259
SYNLAB rapportnummer : 12943901, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : GYNZZEPC

Rotterdam, 02-01-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20182259. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12943901 - 1

Orderdatum 27-12-2018
Startdatum 27-12-2018
Rapportagedatum 02-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	31	
cadmium	µg/l	S	0.35	
kobalt	µg/l	S	2.4	
koper	µg/l	S	23	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	2.6	
nikkel	µg/l	S	5.1	
zink	µg/l	S	25	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12943901 - 1

Orderdatum 27-12-2018
Startdatum 27-12-2018
Rapportagedatum 02-01-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01

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

MINERALE OLIE

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

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

Paraaf :



MILON bv
Shana Coomans

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12943901 - 1

Orderdatum 27-12-2018
Startdatum 27-12-2018
Rapportagedatum 02-01-2019

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Donzel (naast 21) Nistelrode
Projectnummer 20182259
Rapportnummer 12943901 - 1

Orderdatum 27-12-2018
Startdatum 27-12-2018
Rapportagedatum 02-01-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1839398	27-12-2018	27-12-2018	ALC204
001	G6600620	27-12-2018	27-12-2018	ALC236
001	G6600643	27-12-2018	27-12-2018	ALC236

Paraaf :



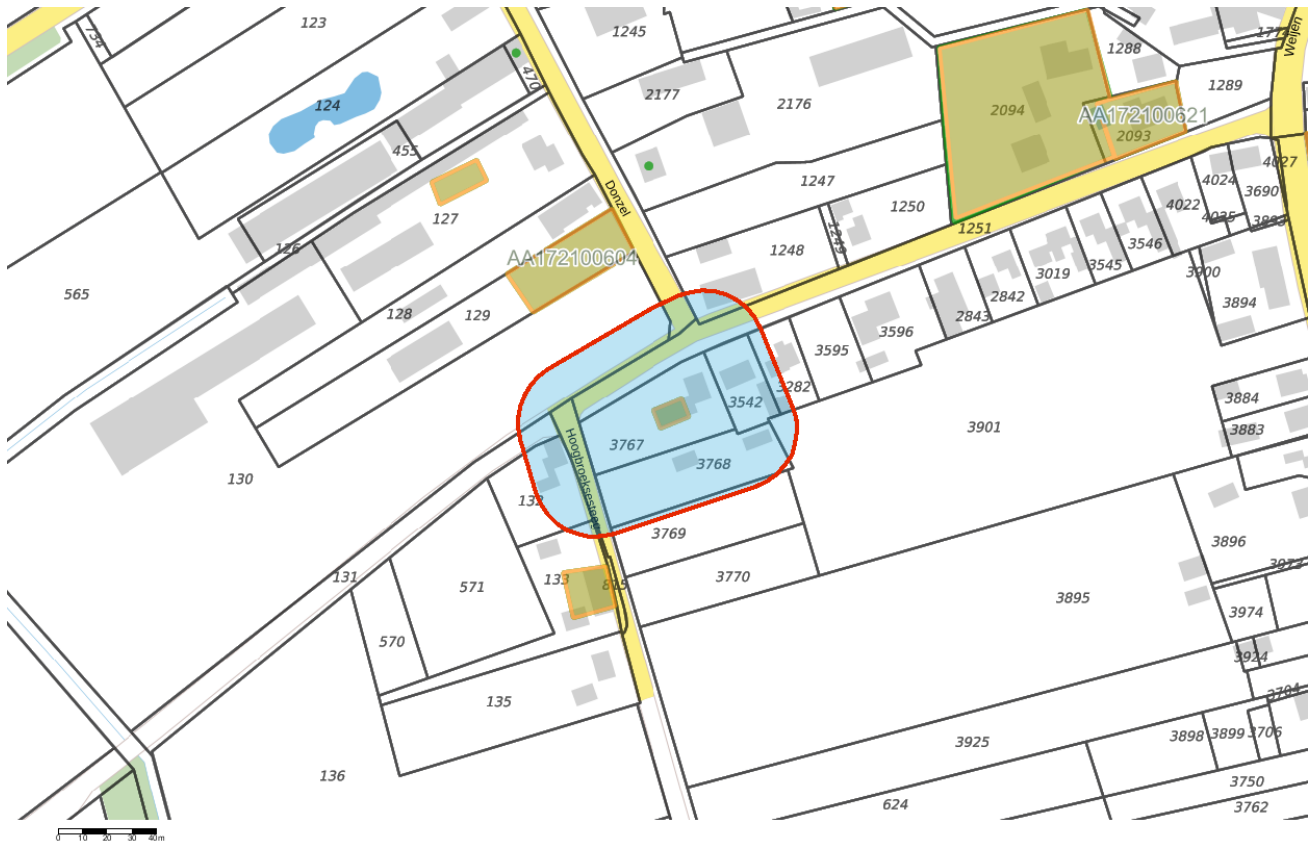
Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20182259		
projectnaam en plaats: naast Donzel 21, Nistelrode		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001) - Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	19 december 2018	 A.P.J. (Antoine) Franken
2002	27 december 2018	 M.H.J. (Mark) Schalkx
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		

Bijlage 7

naast Donzel 21 Nistelrode

Omgevingsrapportage



Bodem

Locaties

Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

Inhoudsopgave

Voorblad
Inhoudsopgave
Inleiding
Donzel 21
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 aangeven.

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: Donzel 21

Locatie

Adres	Donzel 21 5388RE Nistelrode
Locatiecode	AA172100461
Locatiennaam	Donzel 21
Plaats	Bernheze
Locatiecode bevoegd gezag WBB	NB172107325

Status

Vervolg WBB	Voldoende onderzocht	Beoordeling	Onverdacht/Niet verontreinigd
Status rapporten	Verkennd onderzoek NVN 5740	Beschikking	
Status besluiten		Status asbest	
Is van voor 1987	Nee		

Uitgevoerde onderzoeken

Datum	Type	Naam	Auteur	Referentie	Archief	Conclusie overheid
16-06-1997	Verkennd onderzoek NVN 5740	Verkennd Onderzoek 1	Archiplan Milieu Coördinatie			

Beschikbare documenten per onderzoek

Geen gegevens beschikbaar

Verontreinigende activiteiten

Activiteit	Start	Einde	Vervallen	Benoemd	Verontreinigd	Spoed	Voldoende onderzocht
onverdachte activiteit	9999	1997	Nee		Onbekend	Nee	Nee

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

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.