

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK TER VASTLEGGING NULSITUATIE TOEKOMSTIG TANKSTATION 'TANGO' TE GRAVE

Provincie Noord-Brabant

16 JANUARI 2019



Contactpersoon

R.J. VAN LIEVERLOO MSC

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Werkzaamheden	5
1.4	Leeswijzer	6
2	VOORONDERZOEK	7
2.1	Huidige en toekomstige situatie	7
2.2	Voormalig bodemgebruik	7
2.3	Bodeminformatie	8
2.3.1	Uitgevoerde bodemonderzoeken	8
2.3.2	Gebiedspecifiek bodembeleid	9
2.3.3	Bodemopbouw en geohydrologie	9
2.4	Conclusies vooronderzoek	10
3	OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	11
3.1	Hypothese en onderzoeksopzet	11
3.2	Uitvoering veldwerk	12
3.3	Uitvoering laboratoriumonderzoek	12
3.4	Kwaliteitsborging	13
4	RESULTATEN	14
4.1	Bodemopbouw en grondwater	14
4.2	Veldwaarnemingen	14
4.2.1	Grond	14
4.2.2	Grondwater	15
4.3	Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten	15
4.3.1	Grond	16
4.3.2	Grondwater	16
4.4	Interpretatie	17
4.4.1	Grond	17

4.4.2	Grondwater	17
5	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	18
5.1	Aanleiding en doel	18
5.2	Conclusies	18
BIJLAGEN		
BIJLAGE A REGIONALE LIGGING		19
BIJLAGE B BOORPROFIELEN		20
BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN		21
BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN		22
BIJLAGE E TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER		23
BIJLAGE F VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID		25
BIJLAGE G HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN		26
BIJLAGE H SITUATIETEKENINGEN		27
H.1	SITUATIETEKENING MET BORINGEN	28
H.2	TEKENING VERKENNEND BODEMONDERZOEK 2016 (ENVITA) MET LOCATIE PEILBUIS G-02	29
 COLOFON		 30

1 INLEIDING

In opdracht van de Provincie Noord-Brabant heeft Arcadis Nederland B.V. een milieukundig bodemonderzoek ter vastlegging van de nulsituatie verricht op de toekomstige locatie van het benzine-service-station 'Tango' gelegen ten oosten van de Arnoud van Gelderweg en ten noorden van de Industriestraat te Grave.

De kadastrale aanduiding van het perceel is gemeente Grave, sectie A nummers 3008 en 3009 (ged.). Op de zuidwesthoek van dit perceel is, buiten de onderzoekslocatie, het nieuwe tracé en een rotonde van de N324 gepland.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740+A1 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek, NEN, 2016). Het verkennend milieukundig bodemonderzoek wordt vooraf gegaan door een vooronderzoek volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NEN, 2009).

Het onderzochte terrein (de onderzoekslocatie) heeft een oppervlakte van circa 1.600 m². De locatie is geheel onbebouwd, en gedeeltelijk verhard met tegels/klinkers.

1.1 Aanleiding

Het onderzoek is uitgevoerd in verband met het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ten behoeven van de vaststelling van het bestemmingsplan en ter vastlegging van de nulsituatie van de locatie van het toekomstige benzinestation. De regionale ligging van de onderzochte locatie is weergegeven in Bijlage A.

1.2 Doel

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit). Het onderzoek beperkt zich tot de potentieel verdachte terreindelen (Bron: NEN 5740+A1).

Vanuit de milieuregelgeving (Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo)) kan een nulsituatie- en/of een eindsituatie-bodemonderzoek worden voorgeschreven. Het nulsituatiebodemonderzoek is bedoeld om de bodemkwaliteit, op de plaats waar ten gevolge van de in de vergunning beschreven bedrijfsactiviteiten bodemverontreiniging kan ontstaan, vast te leggen. Het eindsituatie-bodemonderzoek wordt na beëindiging van deze bedrijfsactiviteiten uitgevoerd. De resultaten van beide onderzoeken worden onderling vergeleken en in het eindsituatie onderzoek wordt bepaald of eventuele ontstane verontreinigingen (boven achtergrond- of streefwaarde) zijn veroorzaakt door de uitgevoerde bedrijfsactiviteiten.

Het bodemonderzoek is niet gericht op het vaststellen van de mogelijkheden voor hergebruik van (eventueel) in een later stadium af te voeren grond. Op hergebruik van grond is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor bodemonderzoek dat in het kader van grondverzet wordt uitgevoerd gelden andere onderzoeksprotocollen. Wel zijn de onderzoeksresultaten indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Het doel daarvan is om een indicatie te krijgen over de mogelijkheden om eventueel vrijkomende grond te hergebruiken.

1.3 Werkzaamheden

In het kader van het verkennend bodemonderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Vooronderzoek conform NEN 5725.
- Veldonderzoek.
- Laboratoriumonderzoek.
- Toetsing en interpretatie van de analyseresultaten.
- Toetsing van de onderzoekshypothese.
- Rapportage inclusief formuleren van conclusies en eventuele aanbevelingen.

Disclaimer

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde resultaten. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de resultaten van het vooronderzoek. De opzet van het veld- en laboratoriumonderzoek volgen in hoofdstuk 3. De resultaten van het onderzoek staan beschreven in hoofdstuk 4. Tenslotte volgen in hoofdstuk 5 een samenvatting, de conclusies.

In de bijlagen zijn onder meer boorprofielen, analysecertificaten en kaartmateriaal opgenomen.

2 VOORONDERZOEK

Om te bepalen of er sprake is van potentieel verontreinigde locaties is een vooronderzoek uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Hierbij zijn onder andere de in het verleden op de locatie uitgevoerde activiteiten en de resultaten van in het verleden (in de omgeving) uitgevoerde bodemonderzoeken geïnventariseerd.

Geraadpleegde bronnen zijn:

- Terreininspectie in combinatie met het veldwerk.
- De opdrachtgever.
- De website www.bodemloket.nl.
- De website www.topotijdreis.nl.
- De gegevens uit het DINO loket (www.dinoloket.nl).
- Informatie van de gemeente Grave en de omgevingsdienst (ODBN en ODZOB).

2.1 Huidige en toekomstige situatie

De onderzoekslocatie wordt momenteel gebruikt door BAM voor opslag van bouwmaterialen. De locatie (het maaiveld) is deels braakliggend, en op een deel van de locatie is een verharding met tegels/klinkers aanwezig.

De onderzoekslocatie zal op termijn in gebruik genomen worden voor de activiteiten van een benzine-service-station.

Op basis van de door de opdrachtgever verstrekte informatie zijn de volgende bodembedreigende activiteiten te onderscheiden:

- Pompeilanden / afleverinstallatie.
- Tankbed (2x ondergrondse tanks à 50 m³).
- Vul- en ontluchtingspunten.
- Leidingwerk.

De onderzoekslocatie inclusief de pompeilanden, het tankbed en de vul- en ontluchtingspunten is weergegeven op de tekeningen in bijlage H.1.

2.2 Voormalig bodemgebruik

Uit het vooronderzoek zijn niet tot nauwelijks vermeldingen naar voren gekomen, waaruit blijkt dat er ter plaatse van de onderzoekslocatie zelf (bodembedreigende) bedrijfsactiviteiten hebben plaatsgevonden.

Sinds de jaren '60 is op het kadastrale perceel Koninginnedijk 24 (waartoe de onderzoekslocatie behoort) wel een textielfabriek (Tricot Industrie Grave) aanwezig geweest met activiteiten als breien, stikken en verven. Opslag van chemicaliën, verf, HBO en dieselolie hebben ook plaatsgevonden. Tevens vond grondwateronttrekking op de locatie plaats ten behoeve van het productieproces.

De volgende milieubedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden of verdachte deellocaties zijn aanwezig geweest op de bedrijfslocatie van Tricot (bron: bodemrapportage Bodemloket Brabant-Noord):

- Bovengrondse dieseltank / afleverplaats.
- Opslag nabij ketelhuis.
- Voormalige opslag natronloog / overige chemicaliën.
- Voormalige HBO-tank en tank afvalwater.
- Rioleringsstracé.
- Ververij.
- Verf-aanmaakruimte.
- Werkplaats.

Uit gegevens van historische topografische kaarten (www.topotijdreis.nl, opgenomen in bijlage G) is op te maken dat de bebouwing van de Koninginnedijk 24, die ten oosten van de onderzoekslocatie was gelegen, vanaf halverwege jaren '60 van de vorige eeuw aanwezig is geweest. De activiteiten zijn sinds 2007 gestaakt en inmiddels heeft ook sloop van de bedrijfsgebouwen plaatsgevonden.

Ongeveer sinds 2010 lag de voormalige bedrijfslocatie braak. De nabijgelegen Arnoud van Gelderweg en Industriestraat zijn eveneens aanwezig sinds de jaren '60.

Uit de aanvraag van de in 2004 verleende vergunning Wet Milieubeheer van Tricot blijkt dat de hierboven benoemde bodembedreigende activiteiten allen binnen en rondom de bedrijfsgebouwen hebben plaatsgevonden, buiten de huidige onderzoekslocatie. Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn dan ook geen verdachte deellocaties (puntbronnen) te benoemen op basis van (bodembedreigende) bedrijfsmatige activiteiten uit het verleden. De overige vergunningen waren niet aanwezig bij de gemeente.

Verder blijkt dat vermoedelijk op de onderzoekslocatie zelf vanaf 2000 (tijdelijke) opslag van PET-flessen heeft plaatsgevonden en hebben in de directe omgeving enkele bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden (waaronder een timmerwerkplaats, verkoop vuurwerk en een bouwbedrijf), maar een (perceeloverschrijdende) verontreiniging die de bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie nadelig zou hebben beïnvloed wordt op basis van deze activiteiten niet verwacht.

2.3 Bodeminformatie

2.3.1 Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie en in de omgeving van de locatie zijn in het verleden reeds bodemonderzoeken uitgevoerd, zoals blijkt uit de vanuit het bodemloket van de Omgevingsdienst Brabant-Noord (ODBN) gegenereerde bodemrapportages van de percelen GVE00 A 3008 en GVE00 A 3009.

Op (een deel van) de onderzoekslocatie zelf (behorend bij het perceel Koninginnedijk 24) zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Tabel 1 Uitgevoerde bodemonderzoeken Koninginnedijk 24 (NB078600015)

Locatienaam	Onderzoeksbureau	Datum	Kenmerk	Opmerkingen
Koninginnedijk 24	GeoSurvey	13-01-1998	W194e01/BVV	BSB-onderzoek
Koninginnedijk 24	Enviroplan	21-9-2004	P-043590/R01	
Koninginnedijk 24	Tauw	29-12-2005	R021-4385664PSN-edu-V01	
Koninginnedijk 24	Tauw	23-3-2007	R003-4450487PSN-hgm-V01	Saneringsplan
Koninginnedijk 24	Enviroplan	21-10-2010	P-20103590/R01	

De onderzoeken zelf zijn echter niet aangeleverd / teruggevonden door de gemeente en/of milieudienst. Uit de aangeleverde documentatie en rapporten van het omliggende gebied kan het volgende over de uitgevoerde onderzoeken en de destijds onderzochte locaties worden aangegeven:

Uit de door Enviroplan uitgevoerde bodemonderzoeken in 2004 (nader bodemonderzoek) en 2010 (eindsituatie bodemonderzoek) is gebleken dat op de zuidwesthoek van het (inmiddels gesloopte) bedrijfspand twee verontreinigingen in de bovengrond aanwezig zijn. Eén verontreiniging betreft een matige verontreiniging met minerale olie, waarvan de omvang wordt ingeschat op circa 2 m³. Verder is direct nabij deze verontreiniging (deels overlapt) ook een sterke verontreiniging met zink in de bovengrond aanwezig. De omvang van de sterke zinkverontreiniging wordt ingeschat op circa 3,5 m³. In hoeverre deze verontreinigingen nog aanwezig of gesaneerd zijn (mogelijk met de sloopactiviteiten verwijderd,) is tot dusver onbekend. Op basis van de genoemde omvang worden beide verontreinigingen niet als gevallen van ernstige bodemverontreiniging aangemerkt.

Daarnaast was ten noorden van het ketelhuis (ter plaatse van een bovengrondse dieseltank) een sterke verontreiniging met minerale olie aanwezig in de bovengrond. Geadviseerd werd een nader onderzoek in te stellen. Onbekend is of dit onderzoek is uitgevoerd. Verder bleek het grondwater ter plaatse sterk verontreinigd met arseen. Bekend is dat op de locatie een brand heeft gewoed, waarna de bebouwing is gesloopt. Dit alles heeft na het laatstgenoemde onderzoek uit 2010 plaatsgevonden. Ten gevolge van de brand kan de bodem verontreinigd zijn geraakt met zware metalen, PAK en minerale olie.

Het bedrijfsgebouw en ketelhuis waren gelegen buiten de huidige onderzoekslocatie, evenals de sterke verontreinigingen (spots) met zink en minerale olie (tekening is opgenomen als Bijlage H.2).

De brand van het bedrijfsgebouw kan de bodem in beperkte mate hebben beïnvloed door middel van depositie. De sterke verontreiniging met arseen heeft vermoedelijk een regionaal voorkomende, natuurlijke oorsprong.

Daarnaast blijkt dat een gedeelte van de huidige onderzoekslocatie vroeger onderdeel uitmaakte van een vestingwerk en/of grachtenstelsel. Bij de aanleg van de N324 zijn de grachten destijds (plaatselijk) gedempt. Het is niet bekend waarmee de grachten in het verleden zijn gedempt (zand, puin, afval, etc.). Het gedeelte dat onderdeel uitmaakte van het voormalig vestingwerk en/of grachtenstelsel is in 2016 door Envita onderzocht. Destijds zijn in de ter plaatse uitgevoerde boringen geen bodemvreemde bijmengingen en/of stort- of dempingsmateriaal aangetroffen.

(Bronnen van de informatie uit deze paragraaf zijn: Vooronderzoek NEN 5725 reconstructie provinciale weg N324, Envita, kenmerk 205563-10/R04, 8 december 2016 en Verkennend bodemonderzoek Industriestraat in Grave, Envita kenmerk 205563-10/R01, 19 oktober 2016).

Directe omgeving

In de omgeving van de onderzoekslocatie hebben op het bedrijfsterrein Wisseveld en het terrein van de voormalige gasfabriek verschillende bodemonderzoeken plaatsgevonden. Hiermee zijn enkele gevallen van ernstige bodemverontreiniging aangetoond, welke ondertussen gesaneerd zijn. De contouren van de (gesaneerde) gevallen van ernstige bodemverontreinigingen zijn echter allen op geruime afstand (>25 meter) van de onderzoekslocatie gelegen.

2.3.2 Gebiedspecifiek bodembeleid

De gemeentes Cuijk en Grave beschikken over een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart (opgesteld door CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek, kenmerk 13M1071, gedateerd 20 oktober 2014), inclusief bodemfunctieklassenkaart. De onderzoekslocatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone „Bebouwing na 1950 en buitengebied” met betrekking tot de bovengrond en „Ondergrond gemeenten Cuijk en Grave” met betrekking tot de ondergrond. In dit deelgebied ligt het gemiddelde gehalte in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) en ondergrond (>0,5 m -mv.) voor de parameters PAK en/of PCB boven de achtergrondwaarde, maar onder de Maximale Waarde Wonen. Op basis van de ontgravingskaarten worden voor zowel boven- als ondergrond geen verhoogde gehalten verwacht (ontgravingsklasse „Landbouw/natuur (AW2000)”. Binnen de bodemfunctieklassenkaart is de locatie gelegen binnen de zone met als functie “Wonen”.

2.3.3 Bodemopbouw en geohydrologie

De globale bodemopbouw, samengesteld op basis van gegevens uit Dinoloket, is weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Schematisering bodemopbouw

Diepte (t.o.v. mv)	Samenstelling	Geohydrologische betekenis	Geologische formaties
0 - 7	Afwisseling van zandige klei, zand, klei en veen	Deklaag, complexe eenheid	Holocene (rivier)afzettingen
7 - 16	Zand, lokaal grindig met plaatselijk grind en/of klei	Zandige eenheid	Formatie van Kreftenheye
16 - 25	Zand, lokaal grindig met plaatselijk grind, stenen, keien en/of klei	Zandige eenheid	Formatie van Beegden
25 - 40	Zand, kalkloos, plaatselijk grindig en/of kleilagen	Zandige eenheid	Formatie van Peize-Waalre
40 - 65	Zand, plaatselijk glauconiethoudend, schelphoudend en/of klei	Zandige eenheid	Formatie van Oosterhout
65 - 195 195 - 270	Zand, plaatselijk glauconiethoudend, schelphoudend en/of klei	Zandige eenheid Kleiige eenheid	Formatie van Breda

De onderzoekslocatie ligt op een hoogte van circa 11 m+NAP (bron: www.ahn.nl). Het grondwater op de locatie bevindt zich naar verwachting op circa 7 à 7,5 m+NAP. (bron: www.dinoloket.nl). Het grondwater kan daarmee verwacht worden op een diepte van circa 3,5 à 4 m-mv.

De regionale grondwaterstromingsrichting is globaal noordelijk gericht. De stroming van het oppervlakkige grondwater wordt beïnvloed door de aanwezigheid de nabijgelegen Raam en Maas.

2.4 Conclusies vooronderzoek

Uit de resultaten van het vooronderzoek blijkt dat op de onderzoekslocatie zelf weinig bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden. De locatie behoort wel tot het perceel Koninginnedijk 24, waar tot 2010 de voormalige textielfabriek Tricot was gevestigd. Het bedrijfsgebouw en ketelhuis waren aanwezig buiten de huidige onderzoekslocatie, direct ten oosten, evenals de locaties van de overige bodembedreigende activiteiten die op het perceel plaatsvonden. Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die een potentiële asbestverontreiniging op de onderzoekslocatie doen vermoeden.

Ten gevolge van de brand en depositie kan het terrein verontreinigd zijn geraakt, zij het in mindere mate dan de bedrijfslocatie zelf, waar de brand heeft gewoed. Daarnaast kan arseen, vermoedelijk vanwege een natuurlijk, regionaal voorkomend achtergrondgehalte verhoogd in het grondwater voorkomen.

3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

3.1 Hypothese en onderzoeksopzet

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek samengevat. Er hebben in het verleden op de onderzoekslocatie zelf geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden, die als puntbron kunnen worden aangemerkt en onderzocht. Wel kan het gehele terrein beïnvloed zijn door de brand en depositie daarvan. Ten behoeve van de vastlegging nulsituatie zullen een aantal bodembedreigende activiteiten, die in de toekomstige situatie zullen plaatsvinden, worden onderzocht: Deze verdachte activiteiten zijn nader beschreven in Tabel 3.

Tabel 3 Verdachte activiteiten

Activiteit	Oppervlak activiteit	Verwachte stoffen
Ondergronds tankcluster	(2 tanks à 50 m ³)	(Vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), MTBE, ETBE
Vul- en ontluuchtingspunten		(Vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), MTBE, ETBE
Leidingwerk		(Vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), MTBE, ETBE
Pompeilanden / afleverinstallatie	Circa 200 m ²	(Vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten (BTEXN), MTBE, ETBE
Overig terrein (mede verdacht door brand naastgelegen terrein/depositie)	Circa 1.600 m ²	Zware metalen, PAK, minerale olie

Op basis van deze benoemde bodembedreigende activiteiten en bijbehorende te verwachten stoffen is de onderzoekshypothese en de bijbehorende onderzoeksstrategie geformuleerd. In de NEN 5740+A1 zijn richtlijnen gegeven voor de aantallen te verrichten boringen en te analyseren grond- en grondwatermonsters als functie van de oppervlakte van de te onderzoeken locatie. Hierbij is de onderzoeksstrategie gehanteerd voor de vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL) en voor de vaststelling nulsituatie bij een toekomstige ondergrondse opslagtank(s) (NUL-OO).

In Tabel 4 is de hieruit voortkomende onderzoeksopzet samengevat.

Tabel 4 Samenvatting onderzoeksopzet

Deellocatie	Strategie	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Aantal analyses * grond	Aantal analyses * grondwater
Tankcluster	NUL-OO	3 x 4,0 m	1 x	Verdachte laag (steekbus) 2 x tankstation	1 x tankstation
Vul- en ontluuchtingspunten	NUL-OO	1 x 1,0 m	-	Bovengrond (steekbus) 1 x tankstation	-
Leidingwerk	NUL-OO	2 x 1,0 m	-	Verdachte laag (steekbus) 1 x tankstation	-
Pompeilanden	NUL	3 x 1,0 m	1 x	Bovengrond (steekbus) 1 x tankstation	1 x tankstation
Overig terrein	NUL	9 x 0,5 m 2 x 2,0 m	Gecombineerd met pompeilanden	Bovengrond: 2 x standaard, ondergrond 1 x standaard	1 x standaard

*: Toelichting zie §3.3

In combinatie met het veldwerk (§ 3.2) is een visuele terreininspectie uitgevoerd. Daarbij zijn geen bijzonderheden met het oog op mogelijke bodemverontreiniging waargenomen. De resultaten van de terreininspectie gaven geen aanleiding tot aanpassing van de onderzoeksopzet.

3.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 12 en 13 september 2018.

In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grondmonsters voor analyses op vluchtige stoffen zijn met behulp van steekbussen genomen. De nieuw te plaatsen peilbuis ter plaatse van het pompeiland is komen te vervallen, omdat de peilbuis G-02 uit het Verkennend bodemonderzoek van Envita uit 2016 ¹ nog aanwezig en bemonsterbaar was. De te plaatsen peilbuis (15) is vervangen door een boring van 2,0 m -mv.

De uitgeboorde grond van elke boring is per bodemlaag van maximaal 0,5 m bemonsterd. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

Na een wachttijd van minimaal een week zijn op 24 september 2018 grondwatermonsters van de geplaatste peilbuizen genomen. In deze periode heeft het evenwicht tussen de grond en het grondwater zich kunnen herstellen. Om een indruk te krijgen van de grondwaterkwaliteit zijn in het veld de zuurgraad (pH), het elektrische geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald.

De resultaten van het veldwerk zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

3.3 Uitvoering laboratoriumonderzoek

Voor de analyses van de vaste bodem zijn van zowel de bovengrond als de ondergrond in het laboratorium representatieve mengmonsters samengesteld. De samenstelling van de mengmonsters heeft plaats gevonden op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de locaties van de boringen en/of het bodemtype.

De grond- en grondwatermonsters ter plaatse van de (toekomstige) bodembedreigende activiteiten van het benzinstation zijn geanalyseerd op een uitgebreid tankstation pakket.

Dit pakket omvat:

- Droge stofgehalte en organisch stof.
- Vluchtige minerale olie.
- Minerale olie.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- ETBE en MTBE.

De grondmonsters ter plaatse van het overige terrein en het grondwatermonster uit peilbuis 21 zijn geanalyseerd op de parameters van het standaard pakket.

Het standaardpakket omvat:

Landbodem en grond:

- Droge stofgehalte.
- Bodemkenmerken: organisch stof en lutum.
- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Organische parameters: som-PCB's (polychloorbifenylen; 7), som-PAK's (polycyclische aromatische koolwaterstoffen; 10) en minerale olie.

¹ Verkennend bodemonderzoek Industriestraat in Grave, Envita kenmerk 205563-10/R01, 19 oktober 2016

Grondwater:

- Metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink.
- Vluchtige aromatische koolwaterstoffen: benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen (som o, m, p), styreen, naftaleen.
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen: vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorethaan, chloroform, 1,1,1-trichloorethaan, tetrachloormethaan, 1,2-dichloorethaan, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, som dichloorpropanen, 1,1,2-trichloorethaan, tetrachlooretheen en bromoform.
- Minerale olie.

Als extra analyses op het grondwater uit peilbuis 21 zijn zowel arseen (zie § 2.3 en § 2.4) als cyanide (wegenzout) meegenomen. De resultaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in hoofdstuk 4.

3.4 Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (= kwaliteitsborging in het bodembeheer). Arcadis Nederland B.V. en VWB Bodem zijn gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden.

Dit houdt in dat:

- De werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en protocol 2001 en 2002 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, namelijk de heer T. Soeting van VWB Bodem B.V. te Lieren.
- De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium AL-West te Deventer.



Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

De verklaring van de milieukundige dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd is opgenomen in bijlage F.

Afwijkingen

- In het analysecertificaat 793837 is een opmerking opgenomen dat het analyseresultaat van PCB 138 mogelijk is overschat vanwege co-elutie met PCB 163. Gezien van beide parameters geen gehalten zijn gemeten boven de detectielimiet, wordt dit als een niet-kritische afwijking beschouwd.

4 RESULTATEN

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken.

4.1 Bodemopbouw en grondwater

De lokale bodemopbouw is afgeleid uit de uitgevoerde boringen en is in Tabel 5 geschematiseerd weergegeven. In Bijlage B zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en geplaatste peilbuizen. De locaties van alle boringen en peilbuizen is weergegeven in Bijlage H.1. De locatie van peilbuis G-02 is opgenomen in Bijlage H.2.

Tabel 5 Lokale bodemopbouw

Diepte (m –mv.)	Omschrijving
0 - 1,5 à 2,0	Zwak siltig, zwak humeus, matig tot zeer grof zand
1,5 - 4,0	Zwak zandige of matig tot uiterst siltige klei, met plaatselijk een zandlaag

Het grondwater is tijdens het onderzoek aangetroffen op 3 à 3,5 m-mv. Door de aanwezigheid van kleilagen is er ook sprake van hangwater dat op 1 à 1,5 m-mv. wordt aangetroffen.

4.2 Veldwaarnemingen

4.2.1 Grond

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare kenmerken. In de boorstaten (Bijlage B) zijn deze waarnemingen per boring weergegeven.

In Tabel 6 zijn de waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging samengevat.

Uit de beschrijvingen blijkt dat bij enkele grondboringen waarnemingen zijn gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging, waaronder sporen baksteen en kolen. Daarnaast is ter plaatse van één boring de zandige toplaag (onder de klinkerverharding) sterk betonhoudend. Dit is ter plaatse van een pad, dat grotendeels buiten de onderzoekslocatie is gelegen. De sterke bijmengingen met beton betreffen complete brokken beton, die zijn aangetroffen direct onder de klinker ter plaatse van boring 10, die in het pad valt. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de uitkomende grond, en de betonbrokken worden eveneens niet als asbestverdacht aangemerkt, waardoor er geen verdenking is dat de locatie ter plaatse verontreinigd is met asbest.

Tabel 6 Waarnemingen die kunnen wijzen op bodemverontreiniging

Proefgat/ boring	Traject (m –mv.)	Asbestverdacht materiaal	Overige veldwaarnemingen
02	0,9 - 1,1	-	Sporen baksteen
10	0,06 - 0,2	-	Sterk betonhoudend
13	0,7 - 0,8	-	Sporen kolen
19	2,2 - 2,4	-	Sporen baksteen
20	0,8 - 1,0 2,75 - 3,0	-	Sporen baksteen Sporen baksteen
21	1,7 - 1,9 2,2 - 2,3	-	Sporen kolen Sporen baksteen

Asbest

Onderzoek naar asbest in de bodem maakt geen onderdeel uit van dit verkennend bodemonderzoek. In geen van de verrichte boringen is tijdens de uitvoering van het onderzoek asbestverdacht materiaal of zijn bijmengingen met puin en/of puingranulaat aangetroffen. De bijmengingen beton, worden gezien het soort bijmengingen, niet als asbestverdacht beschouwd. Op basis van deze veldwaarnemingen in combinatie met de uit het vooronderzoek verzamelde historisch informatie kan worden gesteld dat de bodem van de onderzochte locatie onverdacht is op het voorkomen van asbestverdacht materiaal. Verkennend dan wel nader asbestonderzoek conform NEN 5707 wordt voor de locatie niet noodzakelijk geacht.

4.2.2 Grondwater

In Tabel 7 zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 7 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv.)	Datum monstername	GWS (m-mv)	pH	EC (µs/cm)	Troebelheid (NTU*)
G-02	2,0 - 3,0	24 september 2018	1,04	6,7	224	26
21	3,3 - 4,3	24 september 2018	3,90	6,5	717	117

* Een watermonster met een waarde >10 NTU wordt als troebel beschouwd

De verkregen grondwatermonsters uit peilbuis 001 werden als licht tot matig troebel beoordeeld. Dit wordt bevestigd door de troebelheidsmeting. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Afwijkende waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

4.3 Laboratoriumonderzoek en toetsing analyseresultaten

De chemische analyses van de monsters geven informatie over de aanwezigheid en de gehalten van de onderzochte stoffen. De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in Bijlage C. Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

De gemeten gehalten voor grond zijn gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). De resultaten van toetsing van de analyses zijn, inclusief correctie naar een standaard bodem, opgenomen in Bijlage D.

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

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ (AW / S < gehalte $\leq$ I (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte > I).

Daarnaast is een toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 uitgevoerd voor de monsters die op het standaardpakket grond zijn geanalyseerd (overig terrein). Deze toetsing geeft een indicatieve indruk over de toepassingsmogelijkheden van eventueel vrijkomende grond. De resultaten zijn getoetst aan het generieke beleid, zoals vastgesteld in de Regeling bodemkwaliteit.

Een uitgebreide toelichting op het toetsingskader is weergegeven in Bijlage E.

4.3.1 Grond

De resultaten van toetsing van de grondmonsters zijn samengevat in Tabel 8.

Tabel 8 Samenvatting toetsingsresultaten grond

(Meng)- monster	Boringen	Traject (m -mv.)	Representatief voor	> AW (index bij >0,5)	> I (index)	Rbk (indicatief)
Ondergronds tankcluster						
19-13	19	3,4 - 3,6 (steekbus)	Kleigrond rond grondwaterstand	-	-	N.v.t.
20-13	20	4,0 - 4,2 (steekbus)	Kleigrond in grondwater	Tolueen (0,03)	-	N.v.t.
Vul- en ontluchtingspunten						
18-4	18	0,3 - 0,5 (steekbus)	Zandige bovengrond	-	-	N.v.t.
Leidingwerk						
16-4	16	0,5 - 0,7 (steekbus)	Zandige ondergrond	-	-	N.v.t.
Pompeilanden						
12-4	12	0,08 - 0,28 (steekbus)	Zandige bovengrond	-	-	N.v.t.
Overig terrein						
MM1	01 t/m 06	0,08 - 0,58	Zandige bovengrond	-	-	AW
MM2	07 t/m 11	0,08 - 0,58	Zandige bovengrond	-	-	AW
MM3	02, 08, 13, 19, 20	0,7 - 1,8	Zandige ondergrond, met plaatselijk sporen kolen/baksteen	Kobalt (0,01)	-	AW *
10-1	10	0,06 - 0,2	Sterk betonhoudende grond	-	-	AW
<u>Circulaire bodemsanering</u>			<u>Regeling bodemkwaliteit</u>			
-	Geen van de geanalyseerde stoffen > AW		AW	Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar)		
> AW	Gehalte groter dan achtergrondwaarde		WO	Bodemkwaliteitsklasse Wonen		
> I	Gehalte groter dan interventiewaarde		IND	Bodemkwaliteitsklasse Industrie		
			NT	Niet Toepasbaar		
			N.v.t.	niet van toepassing (geen compleet standaardpakket)		

* Als gevolg van de uitzonderingsregels vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit geldt voor dit (meng)monster dat deze voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden (Altijd toepasbaar), ondanks dat in dit mengmonster sprake is van een licht verhoogde concentratie (> AW) aan kobalt.

4.3.2 Grondwater

De resultaten van toetsing van de grondwatermonsters zijn samengevat in Tabel 9.

Het grondwatermonster uit peilbuis 21 is geanalyseerd op zowel het tankstationpakket als het standaardpakket grondwater en cyanide. Het grondwatermonster uit peilbuis G-02 is geanalyseerd op het tankstationpakket (zie § 3.2).

Tabel 9 Samenvatting toetsingsresultaten grondwater

Peilbuis	Watermonster	Filterstelling (m -mv.)	>S	>I (Index)
Ondergronds tankcluster / Overig terrein				
21	21-1-1	2,0 - 3,0	-	-
Pompeiland				
G-02	G-02-1-1	3,3 - 4,3	-	-
-	Geen van de geanalyseerde stoffen > S			
>S	Concentratie groter dan de streefwaarde			
>I	Concentratie groter dan de Interventiewaarde			

4.4 Interpretatie

4.4.1 Grond

Zintuiglijk zijn in de grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging met betrekking tot de verdachte parameters. De verdachte parameters zijn (vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten, MTBE en ETBE voor zowel de pompeilanden, het tankcluster met bijbehorende vul- en ontluchtingspunten en het leidingwerk. Wel zijn er enkele bodemvreemde bijmengingen aangetroffen met baksteen, kolen en/of beton. Dergelijke bijmengingen kunnen verhoogde gehalten aan zware metalen en/of PAK veroorzaken.

In de bovengrond ter plaatse van de onderzochte deellocaties zijn geen van de geanalyseerde verdachte parameters in een gehalte aangetoond boven de achtergrondwaarde, met uitzondering van een marginaal verhoogd gehalte aan toluen ter plaatse van het ondergronds tankcluster rond grondwatervniveau (traject van 4,0 - 4,2 m -mv.). Er kan geen sluitende verklaring worden gegeven voor het verhoogde gehalte aan toluen. Het heeft mogelijk te maken met de bedrijfsactiviteiten en de matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie(producten) op het aangrenzende terrein, voorheen in gebruik door Tricot Industrie Grave.

In de bovengrond van het overige terrein zijn geen verontreinigingen aangetoond van de geanalyseerde parameters. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt. De overige geanalyseerde parameters (overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie) worden niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.

Asbest

In de onderzochte grond zijn zintuiglijk geen asbestverdachte of asbesthoudende materialen waargenomen.

4.4.2 Grondwater

Het grondwater is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Zware metalen, BTEXN, minerale olie, VOCI en cyanide worden niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.

De verkregen grondwatermonsters uit peilbuis 021 werden als troebel beoordeeld. Uit het feit dat het bemonsterde water troebel was, blijkt dat het mogelijk hogere gehalten colloïden bevat. Dit kan de concentraties hydrofobe verbindingen, zoals minerale olie en polycyclische aromaten, beïnvloeden, in die zin dat bij het laboratoriumonderzoek hogere concentraties worden gevonden dan in werkelijkheid in de bodem voorkomen.

Herbemonstering van de peilbuizen is echter niet noodzakelijk aangezien er geen verhoogde concentraties aan organische parameters zijn aangetoond en omdat tijdens monsternamen voor analyse op zware metalen het grondwatermonster wordt gefiltreerd, waardoor de invloed van de troebelheid op de resultaten voor zware metalen grotendeels teniet wordt gedaan. Het wordt derhalve als een niet-kritische afwijking beschouwd.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Provincie Noord-Brabant heeft Arcadis Nederland B.V. een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op de toekomstige locatie van het benzine-service-station 'Tango' gelegen ten oosten van de Arnoud van Gelderweg en ten noorden van de Industriestraat te Grave.

De kadastrale aanduiding van het perceel is gemeente Grave, sectie A nummers 3008 en 3009 (ged.). Op de zuidwesthoek van dit perceel is het nieuwe tracé en een rotonde van de N324 gepland.

Het onderzoek is conform de NEN 5740+A1 uitgevoerd in verband met het krijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter vastlegging van de nulsituatie van de locatie van het toekomstige benzinestation.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten (Wm of Activiteitenbesluit).

5.2 Conclusies

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek is de nulsituatie ter plaatse van de toekomstige activiteiten van het benzine-service-station 'Tango' vastgelegd.

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de ondergrond ter plaatse van het (toekomstige) tankcluster is een marginaal verhoogd gehalte aan toluen aangetoond. Het verhoogde gehalte hangt mogelijk samen met de bedrijfsactiviteiten en aangetoonde verontreinigingen op het aangrenzende terrein van Tricot Industrie Grave. De overige verdachte parameters worden niet verhoogd t.o.v. de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater is niet verontreinigd met de verdachte parameters.
- De bovengrond ter plaatse van de (toekomstige) vul- en ontluuchtingspunten is niet verontreinigd met de verdachte parameters.
- De ondergrond ter plaatse van het (toekomstige) leidingwerk is niet verontreinigd met de verdachte parameters.
- De bovengrond en het grondwater ter plaatse van de (toekomstige) pompeilanden is niet verontreinigd met de verdachte parameters.
- De verdachte parameters van de bovenstaande onderzochte locaties zijn (vluchtige) minerale olie, vluchtige aromaten en/of MTBE/ETBE.
- In de bovengrond van het overige terrein op de locatie zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De ondergrond is licht verontreinigd met kobalt.
- In het grondwater van het overige terrein zijn geen concentraties boven de streefwaarde aangetroffen. Cyanide (wegenzout) is in het grondwater niet verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetoond.
- Op basis van het licht verhoogde gehalte aan kobalt in grond dient de hypothese 'onverdacht' te worden genuanceerd.
- Aangezien er enkel sprake is van licht verhoogde gehalten aan toluen en kobalt, is er vanuit de Wet bodembescherming geen noodzaak voor het uitvoeren van nader onderzoek en/of het treffen van saneringsmaatregelen.

Op basis van de indicatieve toetsing aan de Regeling Bodemkwaliteit is de grond van de locatie 'AW2000 (altijd toepasbaar)' bij eventueel hergebruik. Echter, afhankelijk van het bodembeleid van de gemeente waarin de grond wordt toegepast en de beoogde plaats van toepassing, dient mogelijk nog een partijkeuring uitgevoerd te worden om dit definitief vast te stellen.

BIJLAGE A REGIONALE LIGGING

BIJLAGE B BOORPROFIELEN

BIJLAGE C ANALYSECERTIFICATEN

BIJLAGE D TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

BIJLAGE E TOELICHTING OP HET TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING, WBB

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007.

Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{Index} \leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde)).
- Licht verontreinigd: $\text{Index} > 0,0 \leq 1,0$ ($\text{AW} / \text{S} < \text{gehalte} \leq \text{I}$ (interventiewaarde)).
- Sterk verontreinigd: $\text{Index} > 1,0$ (gehalte $> \text{I}$).

TOEPASSEN VAN GROND

Op het toepassen van grond is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbeterd.

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Achtergrondwaarden (altijd toepasbaar)**
Een partij grond is altijd toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “altijd toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

BIJLAGE F VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID

BIJLAGE G HISTORISCHE TOPOGRAFISCHE KAARTEN

BIJLAGE H SITUATIETEKENINGEN

H.1 **SITUATIETEKENING MET BORINGEN**

H.2 TEKENING VERKENNEND BODEMONDERZOEK 2016 (ENVITA) MET LOCATIE PEILBUIS G-02

COLOFON

MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK TER VASTLEGGING NULSITUATIE TOEKOMSTIG
TANKSTATION 'TANGO' TE GRAVE

KLANT

Provincie Noord-Brabant

AUTEUR

R.J. van Lieverloo Msc

PROJECTNUMMER

D03071.000138.0858

ONZE REFERENTIE

083672050 B

DATUM

16 januari 2019

STATUS

Definitief

GECONTROLEERD DOOR

G.J. van Wesel MSc
Specialist Bodem & Ondergrond

VRIJGEGEVEN DOOR

R.J. van Lieverloo Msc
Specialist Bodem

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com