

Notitie

| | |
|----------------------|---|
| Project: | 15M1206 |
| Onderwerp: | Evaluatie bodemkwaliteitskaart gemeente Texel |
| Referentie: | 15M1206.NOT.JS.01 |
| Datum: | 15 april 2016 |
| Auteur: | Jeroen Spronk |
| Bestemd voor: | Gemeente Texel, Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord |

Bijlagen:

| | |
|------------|---|
| Bijlage 1: | Begrippenlijst |
| Bijlage 2: | Selectie aanvullende dataset evaluatie bodemkwaliteitskaart |
| Bijlage 3: | Lijst met verwijderde uitbijters |
| Bijlage 4: | Overzicht met (getoetste) statistische parameters |

1. Aanleiding en doelstelling

De gemeente Texel wil vanaf 2016 gebruik maken van het gebiedsspecifieke kader van het Besluit bodemkwaliteit^[1] (hierna: 'het Besluit'). Hiervoor heeft de gemeente een nieuwe bodemfunctieklassenkaart en een nota bodembeheer^[2] opgesteld, die in 2016 door de Gemeenteraad worden vastgesteld.

De huidige bodemkwaliteitskaart van de gemeente Texel^[3], die als instrument wordt gebruikt bij de nota bodembeheer^[2], is in 2011 bestuurlijk vastgesteld voor een periode van 5 jaar, tot november 2016. Om gebruik te kunnen maken van het gebiedsspecifieke beleid wil de gemeente Texel de huidige bodemkwaliteitskaart^[3] evalueren en zo nodig actualiseren.

2. Uitgevoerde werkzaamheden en resultaten

2.1 Uitgevoerde werkzaamheden

De huidige bodemkwaliteitskaart^[3] is geëvalueerd volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[4]. Er is gewerkt volgens het in de Richtlijn^[4] opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de volgende paragrafen nader zijn toegelicht. In de Richtlijn^[4] is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat elementen van alle

stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen, evalueren of actualiseren, van de bodemkwaliteitskaart.

Stap 1: Opstellen programma van eisen.

Stap 2: Vaststellen onderscheidende kenmerken.

Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking.

Stap 4: Indelen beheergebied in deelgebieden.

Stap 5: Controle indeling van het beheergebied (het gemeentelijke grondgebied).

Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.

Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones.

Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (kaart uitgesloten locaties/gebieden, ontgravingskaart en toepassingskaart).

2.2 Resultaten stap 1 t/m stap 6

Bij **Stap 1** is hetzelfde programma van eisen gehanteerd als die van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3] (zie § 2.1 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart).

Voor het vaststellen van de onderscheidende kenmerken (**Stap 2**), de indeling van het gemeentelijke grondgebied in deelgebieden (**Stap 4**) en de controle van de indeling van het gemeentelijke grondgebied (**Stap 5**) is eveneens uitgegaan van huidige bodemkwaliteitskaart^[3] (zie § 2.2 en § 2.4 van de rapportage van de bodemkwaliteitskaart).

Voor de evaluatie van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3] is een nieuwe dataset gemaakt (**Stap 3**). Hierbij is gebruik gemaakt van de bij de gemeente Texel beschikbare bodeminformatie. De gemeente Texel heeft haar bodeminformatie in beheer bij de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord (hierna: 'RUD NHN'). Volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[4] mogen alleen analysegegevens voor de bodemkwaliteitskaart worden gebruikt die niet ouder zijn dan 5 jaar. Door deze strenge selectie worden veel representatieve gegevens voor de bodemkwaliteitskaart uitgesloten. De Richtlijn stelt echter ook dat bodemgegevens ouder dan 5 jaar gebruikt mogen worden, als deze bodemgegevens vergelijkbaar zijn met de recente bodemgegevens. De oudere bodemgegevens zorgen voor een grotere dataset met analysegegevens waardoor de gemiddelde kwaliteit van een zone beter wordt onderbouwd. De RUD NHN heeft aangegeven dat de oudere bodemgegevens vergelijkbaar zijn met de bodemgegevens die de laatste 5 jaar beschikbaar zijn gekomen. Daarom zijn de gegevens van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3] meegenomen bij de evaluatie.

De bodemonderzoeken die beschikbaar zijn gekomen na het samenstellen van de dataset van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3] zijn geselecteerd vanuit het bodeminformatiesysteem van de RUD NHN (Squit XO). In bijlage 2 is een overzicht opgenomen van de selecties die in het bodeminformatiesysteem zijn uitgevoerd om tot een representatieve aanvulling te komen van de bestaande dataset voor de evaluatie. Op de aanvullende dataset zijn enkele voorbewerkingen uitgevoerd. Zo zijn waarden beneden de detectielimiet (de waarde kan variëren van nul tot de detectielimiet) vervangen door

rekenkundige waarden (de detectielimiet is vermenigvuldigd met een factor 0,7). Op deze wijze zijn deze waardevolle gegevens, met onbekende waarde, toch meegenomen bij de evaluatie. Ook heeft een analyse plaatsgevonden op 'extreme waarden' (uitbijters). Als de uitschieters tot een puntbron, type- of meetfout zijn te herleiden of als niet-representatief zijn beoordeeld in vergelijking met de andere resultaten van dat deelgebied, zijn de analysesresultaten uit het bestand verwijderd of aangepast. In bijlage 3 is een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters opgenomen.

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[4] stelt de volgende minimale eisen aan het aantal en de spreiding van waarnemingen per deelgebied (**Stap 5**):

- Per deelgebied zijn voor alle stoffen ten minste 20 waarnemingen beschikbaar.
- De waarnemingen liggen voldoende verspreid over het deelgebied:
 - Voor aaneengesloten deelgebieden bij een systematische indeling in 20 vakken zijn in tenminste 10 vakken één of meer waarnemingen beschikbaar.
 - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 waarnemingen beschikbaar.

Na het samenstellen van de geactualiseerde dataset voor de bodemkwaliteitskaart en de voorbereidingen, voldoen alle onderscheiden deelgebieden aan de minimumeisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[4]. Daarom is het niet nodig om aanvullende meetgegevens te verzamelen (**Stap 6**).

Deze definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeente Texel:

Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)

- B1. Bebouwing Texel.
- B2. Buitengebied.

Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2 meter diepte)

- O1. Ondergrond Texel.

2.3 Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones (karakterisering)

In bijlage 4 zijn voor elke onderscheiden bodemkwaliteitszones statistische parameters berekend. De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit^[5]. Op basis van de gemiddelde gehalten zijn voor de bodemkwaliteitszones de te verwachten kwaliteitsklassen bepaald. Ook is per zone een controle op het saneringscriterium uitgevoerd en is de heterogeniteit van de meetgegevens in de zones berekend. Tenslotte zijn per zone de ontgravingsklassen en de toepassingseisen bepaald.

Bodemkwaliteitsklassen

De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarden, AW2000), Wonen of Industrie. De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje "Bodemkwaliteitsklasse". De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de te verwachten

bodemkwaliteitsklasse is minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de te verwachten ontgravingsklasse (zie ook § 2.4 en bijlage 1 onder het kopje “Ontgravingskaart”). Met de minder strenge toets wordt voorkomen dat de bodemkwaliteit van een gebied op basis van één stof wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse Industrie. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge regels gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarden voor de functie Industrie. Hierdoor verslechtert de kwaliteit van het gebied. Dit doet zich met name voor bij licht verontreinigde industriegebieden.

In tabel 2.1 is aangegeven in welke te verwachten bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven.

Tabel 2.1 Bodemkwaliteitsklassen per bodemkwaliteitszone en bodemlaag

| Bodemkwaliteitszone | Verwachte bodemkwaliteitsklasse | Kwaliteitsbepalende stof |
|--|---------------------------------|--------------------------|
| Bovengrond (bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte) | | |
| B1. Bebouwing Texel | Wonen | kwik, lood, PAK |
| B2. Buitengebied | Landbouw/natuur | - |
| Ondergrond (bodemlaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte) | | |
| O1. Ondergrond Texel | Landbouw/natuur | - |

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[4] staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde (P95) boven de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming een controle op het saneringscriterium nodig is. Bij een overschrijding is het niet verantwoord om zonder partijkeuring grondverzet vanuit de betreffende zone te laten plaatsvinden. Deze situatie komt in de gemeente Texel niet voor.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variantie is ook de heterogeniteit van de waarnemingen berekend, volgens de methodiek zoals beschreven onder het kopje “Heterogeniteit” in bijlage 1. In de gemeente Texel is in alle bovengrondzones sprake van sterke heterogeniteit voor minerale olie. Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een zone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone kleiner. De zones bevatten voor minerale olie echter ruim voldoende waarnemingen om de heterogeniteit goed te beschrijven.

2.4 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (ontgravingskwaliteit)

Voor de evaluatie van de huidige bodemkwaliteitskaart^[2] hebben we alleen aandacht besteed aan de bodemkwaliteitsklassen, controle saneringscriterium, heterogeniteit en de ontgravingskaart. De bodemkwaliteitsklassen, de controle op het saneringscriterium en heterogeniteit zijn in de voorgaande paragraaf aan de orde geweest. In deze paragraaf gaan we in op de ontgravingskaart.

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een voor bodemverontreiniging niet-verdachte locatie. De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een zone (zie bijlage 4, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling^[5]. Om het standstill-principe voor de bodemkwaliteit op gebiedsniveau te kunnen waarborgen, is de toetsing voor de kwaliteitsklasse van 'Wonen' strenger voor het bepalen van de ontgravingsklasse dan voor de het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse van 'Wonen'. De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje "Ontgravingskaart", ter vergelijking zie het kopje "Bodemkwaliteitsklasse". In tabel 2.2 is de te verwachten ontgravingsklasse per zone aangegeven.

Tabel 2.2 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone

| Bodemkwaliteitszone | Verwachte ontgravingsklasse | Kwaliteitsbepalende stof |
|--|-----------------------------|--------------------------|
| Bovengrond (bodemiaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte) | | |
| B1. Bebouwing Texel | Wonen | Kwik, lood, PAK |
| B2. Buitengebied | Landbouw/natuur | - |
| Ondergrond (bodemiaag vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte) | | |
| O1. Ondergrond Texel | Landbouw/natuur | - |

3. Samenvatting en evaluatie

Voor de evaluatie van de huidige bodemkwaliteitskaart^[2] is de onderliggende dataset geactualiseerd en zijn de stappen 1 t/m 8 van de Richtlijn bodemkwaliteitskaart^[4] doorlopen. We hebben hierbij alleen aandacht besteed aan de bodemkwaliteitsklassen, de controle op het saneringscriterium, heterogeniteit en de ontgravingskaart.

Uit de evaluatie blijkt dat ten opzichte van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3]:

- de bodemkwaliteitsklassen van de zones zijn niet veranderd;
- er is nog steeds geen noodzaak voor een controle op het saneringscriterium;
- alleen voor minerale olie is er in de 2 bovengrondzones sprake van sterke heterogeniteit. De twee zones in de bovengrond bevatten ruim voldoende waarnemingen om de heterogeniteit goed te beschrijven. De bodemkwaliteitskaart is daarmee voldoende betrouwbaar;
- de ontgravingsklassen en generieke toepassingskaart van de zones zijn niet veranderd.

Op basis van deze evaluatie kan worden gesteld dat de huidige bodemkwaliteitskaart opnieuw bestuurlijk kan worden vastgesteld voor de komende 5 jaar.

4. Bestuurlijke vaststelling

De huidige bodemkwaliteitskaart moet tezamen met deze evaluatie opnieuw bestuurlijk worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders. Om gebruik te kunnen maken van het gebiedsspecifieke kader van het Besluit bodemkwaliteit moet de nota bodembeheer^[2], met onder andere deze notitie als bijlage, bestuurlijk worden vastgesteld door de Gemeenteraad. Voor beide vaststellingen is de procedure uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10), van toepassing.

Bronvermeldingen

- [1] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant 3 december 2007.
- [2] Nota bodembeheer, Beleid (tijdelijk) opslaan en toepassen grond en baggerspecie, gemeente Texel, documentcode; 15M1043.RAP001, LievensenseCSO Milieu B.V., 2016.
- [3] Bodemkwaliteitskaart gemeente Texel, projectnummer 10K162, CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V., 7 juli 2011.
- [4] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.
- [5] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.

Bijlage 1: Begrippenlijst

Bagger(specie)

Baggerspecie is materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organisch stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature wordt aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

Barium

De normen voor barium 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 bariumgehalten 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 d.s.

De gegevens voor barium zijn wel opgenomen in de bijlage met de statistische parameters, ze kunnen een indicatie zijn voor de aanwezigheid van antropogene bronnen die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen.

Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en gebieden.
2. De ontgravingskaart (deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast). De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.
3. De toepassingskaart (deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen).

Bodemkwaliteitsklasse

In het Besluit bodemkwaliteit worden bodemkwaliteitszones afhankelijk van de gemiddelde kwaliteit ingedeeld in één van de drie onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Klasse Landbouw/natuur.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.

Bij de toetsingsmethodiek voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen van de functiewaarden (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Texel is het basispakket van toepassing. Voor de klasse Wonen is een aanvullende toetsing van toepassing.

Tabel B1 Staffel toegestane aantal overschrijdingen.

| Aantal gemeten stoffen | Aantal toegestane overschrijdingen |
|------------------------|------------------------------------|
| 1-6 | 0 |
| Basispakket (7-15) | 2 |
| 16 – 26 | 3 |
| 27 – 36 | 4 |
| 37 – 48 | 5 |

Klasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000):

- Alle gehalten voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000), met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarden (AW2000) bedragen.
- De overschrijding is lager dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse Wonen:

- Alle gehalten voldoen aan de klassegrens Wonen, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Wonen plus de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarden (AW2000) bedragen.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Industrie bedragen.

Klasse Industrie:

- Als de indeling niet leidt tot de indeling in klasse Wonen of Achtergrondwaarden (AW2000) wordt de bodemkwaliteit ingedeeld in de klasse Industrie.

Bodemkwaliteitszone

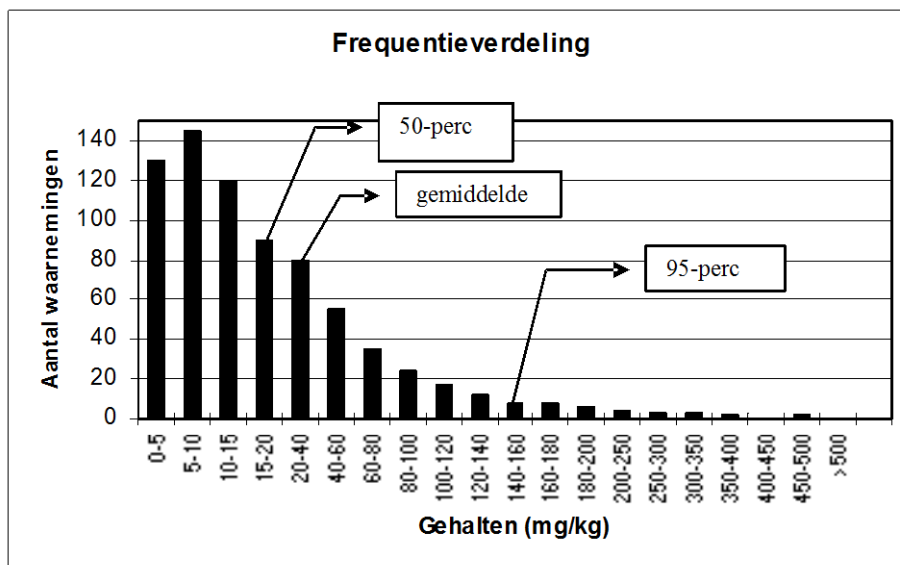
Een deel van een beheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit van belang zijn. De spreiding van gehalten binnen een bodemkwaliteitszone is relatief laag. Een bodemkwaliteitszone is begrensd in het horizontale vlak én het verticale vlak (diepte). Wanneer een bodemkwaliteitszone uit meerdere gebieden bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als “niet-aaneengesloten bodemkwaliteitszone”.

Deelgebied

Deel van een beheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het beheergebied geldende onderscheidende gebiedskenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is. Wanneer een deelgebied uit meerdere terreinen bestaat die niet aan elkaar grenzen, worden de individuele gebieden aangeduid als “niet-aaneengesloten deelgebieden”.

Diffuse chemische bodemkwaliteit

De diffuse chemische bodemkwaliteit in een bepaald gebied is de verdeling van gehalten van stoffen in dat gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart is vastgesteld. Deze verdeling kan worden gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).



Grond

Onder dit begrip vallen onder andere: zand, veen, klei en löss. Het Besluit bodemkwaliteit definieert grond als volgt: *“Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, niet zijnde baggerspecie.”* Ook verontreinigde grond die is gereinigd en ontwaterde of gerijpte baggerspecie worden als grond beschouwd. Grond die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten. In gebiedsspecifiek beleid kunnen hieraan strengere eisen worden gesteld.

Heterogeniteit

Wanneer de diffuse bodemverontreiniging in een zone zeer heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone ook kleiner. Bij zones met een hoge heterogeniteit kan de gemeente besluiten dat de bodemkwaliteitskaart in bepaalde situaties niet gebruikt mag worden als bewijsmiddel. Het vastgestelde gemiddelde gehalte heeft naar mening van de gemeente dan een te lage betrouwbaarheid. Een zekere heterogeniteit op zich hoeft overigens geen probleem te zijn zolang er geen sprake is van een gebruiksrisico. De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de volgende formule:

$$\text{heterogeniteit} = \frac{(P95 - P5)}{(\text{Maximale waarde industrie} - \text{Achtergrondwaarde})}$$

De beoordeling van de heterogeniteitsindex is als volgt:

| | |
|-------------------|-----------------------------------|
| Index < 0,2 | : weinig heterogeniteit |
| 0,2 < Index < 0,5 | : beperkte heterogeniteit |
| 0,5 < Index < 0,7 | : er is sprake van heterogeniteit |
| Index > 0,7 | : sterke heterogeniteit |

Interventiewaarde

Wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde uit de Wet bodembescherming wordt gesproken over een sterke verontreiniging of een sterk verhoogd gehalte. De interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 1 juli 2013 (gepubliceerd in de Staatscourant nr. 16675, d.d. 27 juni 2013).

Niet gezoneerd gebied

Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende waarnemingen beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende waarnemingen beschikbaar zijn, kan de actuele diffuse chemische bodemkwaliteit van het gebied niet met een voldoende onderbouwing en betrouwbaarheid worden bepaald en wordt het deelgebied niet gezoneerd. Een gebied kan ook niet worden gezoneerd als niet wordt voldaan aan de eisen voor de spreiding van de waarnemingen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Een niet gezoneerd gebied kan ook ontstaan als de gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart (zie ook: Uitgesloten locaties en gebieden).

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging

Een locatie waar geen puntbron aanwezig is (geweest) die de bodem mogelijk heeft kunnen verontreinigen; bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, of een (bekend) geval van ernstige bodemverontreiniging.

Nota bodembeheer

Een nota bodembeheer is een beleidsdocument waarin de onderbouwing voor het gebiedsspecifiek beleid is opgenomen. In de nota bodembeheer komen de volgende aspecten aan de orde:

- één of meerdere kaarten met de begrenzing van het bodembeheergebied en de bodemfuncties;
- een (water)bodemkwaliteitskaart;
- een toelichting op de maatschappelijke opgave en het grondverzet en de verwachte ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst;
- (indien van toepassing) de vastgestelde Lokale Maximale Waarden, inclusief motivatie en de resultaten van de risicotoolbox;
- (indien van toepassing) de maximale gewichtspercentage bodemvreemd materiaal inclusief onderbouwing en motivatie.

Daarnaast kan in een nota bodembeheer aandacht worden besteed aan de regels en procedures rondom grondstromen, wet- en regelgeving bij grondstromen, duurzaam bodembeheer en/of de (diepere) ondergrond.

Onderscheidende gebiedskenmerken

Kenmerken in een gebied waarvan verwacht wordt dat deze een verband vertonen met de bodemkwaliteit. Bijvoorbeeld: bodemtype, geomorfologie, landgebruik, historie, gebiedsontwikkeling en huidig gebruik. Bij het actualiseren van een bodemkwaliteitskaart kan de vastgestelde bodemkwaliteit in de huidige kaart ook als (aanvullend) onderscheidend gebiedskenmerk worden vastgesteld.

Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond. Deze kaart mag onder bepaalde voorwaarden worden gebruikt als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. De ontgravingskwaliteit is gebaseerd op de te verwachten gemiddelde gehalten van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De kaart doet dus alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken. De ontgravingskwaliteit kan vallen in één van de vier onderscheiden klassen:

- Klasse Landbouw/natuur.
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.
- Klasse Niet toepasbaar.

Bij de toetsingsmethodiek voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel (zie tabel B1 bij 'Bodemkwaliteitsklasse') voor het aantal toegestane overschrijdingen van de functiewaarden.

Klasse Landbouw/natuur (Achtergrondwaarde – AW2000):

- Alle gehalten voldoen aan de Achtergrondwaarden (AW2000), met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel tabel B1.
- De overschrijding mag maximaal twee maal de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarden (AW2000) bedragen.
- De overschrijding lager is dan de norm voor klassegrens Wonen (exclusief nikkel, zie tabel B2 bij 'Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit').

Klasse Wonen:

- De gehalten voldoen niet aan de klasse Landbouw/natuur en de norm voor klassegrens Wonen wordt niet overschreden.

Klasse Industrie:

- De norm voor klassegrens Wonen wordt overschreden.
- De norm voor klasse grens Industrie wordt niet overschreden.

Klasse Niet toepasbaar:

- De norm voor klassegrens Industrie wordt overschreden.

Percentiel/percentielwaarde

Waarde waar beneden een bepaald percentage van de analyseresultaten gelegen is. Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

Puntbron

Duidelijk aanwijsbare bron voor een eventuele bodemverontreiniging zoals bijvoorbeeld een ondergrondse tank voor de opslag van olie, een ontvettingsbad of een afleverzuil voor brandstof(fen).

Standaarddeviatie

Ook wel “standaardafwijking” genoemd. Het geeft de mate aan voor de spreiding van waarnemingen in een dataset. De berekening hiervan is als volgt:

$$stdev = \sqrt{\left(1/n \cdot \sum_{x=1}^n (x - \bar{x})^2\right)}$$

Hierbij is n het aantal analyseresultaten, x een individueel analyseresultaat en \bar{x} het gemiddelde van de analyseresultaten.

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Tabel B2 Toetsingsnormen (in mg/kg ds voor standaardbodem -lutum 25%, org.stof 10%-).

| Stof | Maximale waarden Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur) | Maximale waarden wonen | Maximale waarden industrie |
|---|---|---------------------------|-------------------------------|
| Arseen | 20 | 27 | 76 |
| Barium * | n.v.t. | n.v.t. | n.v.t. |
| Cadmium | 0,60 | 1,2 | 4,3 |
| Chroom | 55 | 62 | 180 |
| Kobalt | 15 | 35 | 190 |
| Koper | 40 | 54 | 190 |
| Kwik | 0,15 | 0,83 | 4,8 |
| Lood | 50 | 210 | 530 |
| Molybdeen | 1,5 | 88 | 150 |
| Nikkel * | 35 | 39 | 100 |
| Zink | 140 | 200 | 720 |
| Som PAK | 1,5 | 6,8 | 40 |
| Som PCB | 0,02 | 0,04 | 0,5 |
| Minerale olie | 190 | 190 | 500 |
| α-Endosulfan | 0,0009 | 0,0009 | 0,1 |
| Chloordaan (som) | 0,002 | 0,002 | 0,1 |
| Drins (som) | 0,015 | 0,04 | 0,14 |
| α-HCH | 0,001 | 0,001 | 0,5 |
| β-HCH | 0,002 | 0,002 | 0,5 |
| γ-HCH | 0,003 | 0,04 | 0,5 |
| Heptachloor | 0,0007 | 0,0007 | 0,1 |
| Heptachloorepoxide (som) | 0,002 | 0,002 | 0,1 |
| DDT (som) | 0,2 | 0,2 | 1 |
| DDE (som) | 0,1 | 0,13 | 1,3 |
| DDD (som) | 0,02 | 0,84 | 34 |
| Organochloorbestrijdings- middelen (som landbodem) | 0,4 | 0,4 | 0,4 |

* De normstelling in Besluit bodemkwaliteit voor barium en nikkel zijn door het voormalige Ministerie van VROM sinds 1 april 2009 gewijzigd (Staatscourant, 7 april 2009). Voor nikkel vindt voor schone grond (klasse Landbouw/natuur) geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen. Voor barium is besloten alle toetsingsnormen tijdelijk in te trekken als aangetoond kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging veroorzaakt door activiteiten van de mens. Als een verhoogd gehalte van barium is veroorzaakt door een activiteit door de mens, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 625 mg/kg ds.

Uitbijters

Een uitbijter is een gehalte in het gegevensbestand die niet representatief is voor de diffuse chemische bodemkwaliteit in een deelgebied. De (potentiële) uitbijters worden met een visuele methode (scatterplots) inzichtelijk gemaakt. Het niet representatieve gehalte is het gevolg van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten: puntverontreinigingen, verdachte locaties, typfouten tijdens invoer.

Uitgesloten locaties en gebieden

Uitgesloten locaties en gebieden zijn terreinen die op beleidsmatige grond niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de waarnemingen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit worden eveneens uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Ook terreinen die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen), de provincie (provinciale wegen) of de SBNS (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Variabiliteit

Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone varieert.

Variatiecoëfficiënt

Maat voor de spreiding in gehalten (standaarddeviatie gedeeld door het gemiddelde).

Bijlage 2: Selectie aanvullende dataset evaluatie bodemkwaliteitskaart

In het kader van de evaluatie van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3] wordt de onderliggende dataset aangevuld met nieuw beschikbaar gekomen representatieve meetgegevens die de diffuse chemische bodemkwaliteit beschrijven. De nieuw beschikbaar gekomen meetgegevens zijn geregistreerd in het bodeminformatiesysteem van de Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord. Omdat dit bodeminformatiesysteem zowel analysegegevens bevat van representatieve en niet-representatieve bodemonderzoeken, is op basis van onze ervaring een voorlopige selectie uitgevoerd om tot een representatieve aanvullende dataset te komen.

In de eerste selectie zijn bodemrapporten van de periode 2011 t/m 2015 geselecteerd. Bodemrapporten zonder ingevoerde rapportdatum zijn dus niet in de selectie meegenomen. Ook bodemrapporten zonder geografie en/of monstertraject of analysemonsters met een gemiddeld monstertraject dieper dan 2 meter beneden het maaiveld zijn niet meegenomen. Verder zijn analysegegevens afkomstig van niet-gecertificeerde onderzoeksbureau 'Elementair' en 'Bodemstaete' niet meegenomen in de dataset.

Voor het totstandkoming van de dataset 2006 t/m 2010 wordt verwezen naar de huidige bodemkwaliteitskaart^[3]

In onderstaande tabellen (B2.1 t/m B2.4) is een overzicht gegeven van de voor de verdere selectie gebruikte invoervelden en welke items per invoerveld wel/niet/misschien geschikt zijn voor de aanvullende dataset voor de evaluatie van de huidige bodemkwaliteitskaart^[3]. Het uiteindelijk wel of niet meenemen van een analysemonster is als volgt: indien één of meer invoervelden op 'niet geschikt' staat, dan is het betreffende onderzoek en de onderliggende analysemonsters niet meegenomen in de aanvullende dataset.

Naast de bovengenoemde criteria zijn ook analysemonsters met 1 stof uit het standaard NEN-pakket verwijderd uit dataset, omdat dit wijst op een verdachte locatie en/of omdat dit een oververtegenwoordiging tot gevolg kan hebben van de analysewaarden op de betreffende locatie.

Tabel B2.1 Selectie op 'type onderzoek'.

| Type onderzoek | Geschikt voor de bodemkwaliteitskaart |
|--|---------------------------------------|
| (Na)zorgrapportage | nee |
| ASB - asbest onderzoek NEN 5707 | nee |
| Asbest onderzoek waterbodem (NTA 5727) | nee |
| avr (aanvullend rapport) | ja |
| Bijzonder inventariserend onderzoek | nee |
| Bodemsanering bedrijven (BSB) | nee |
| BOOT | nee |
| Bouwstoffenbesluit | nee |
| brf (briefrapport) | ja |
| Historisch onderzoek | nee |
| Indicatief onderzoek | ja |
| Meldingsformulier BUS evaluatieverslag | nee |
| Meldingsformulier BUS saneringsplan | nee |
| Monitoringsplan | nee |
| Monitoringsrapportage | nee |
| Nader onderzoek | ja |
| Nazorgplan | nee |
| Nul- of Eindsituatieonderzoek | ja |
| Organisatiespecifiek onderzoek | misschien |
| Oriënterend bodemonderzoek | ja |
| Partijkeuring grond | misschien |
| Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger) | nee |
| Pre-HO | nee |
| Rapport conform de handleiding sanering waterbodems (AKWA 05.006) | nee |
| Rapport conform de richtlijn NO voor waterbodems (AKWA 01.005, RIZA-nota 2001.052) | nee |
| Sanerings evaluatie | nee |
| Sanerings onderzoek | nee |
| Saneringsplan | nee |
| Verkennd onderzoek NEN 5740 | ja |
| Verkennd onderzoek NVN 5740 | ja |
| Verkennd onderzoek stortplaatsen | misschien |
| Verkennd onderzoek voor waterbodems (NVN 5720) | nee |

Tabel B2.2 Selectie op 'aanleiding van het onderzoek'.

| Aanleiding van het onderzoek | Geschikt voor de bodemkwaliteitskaart |
|--|---------------------------------------|
| bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling | ja |
| BOOT | nee |
| Bouwvergunning | ja |
| Calamiteit | nee |
| Civiltechnisch | ja |
| ISV-programmering | ja |
| Landsdekkend | ja |
| Nulsituatie | ja |
| Omgevingsvergunning | ja |
| Onbekend | misschien |
| Transactie | ja |
| Vermoeden of melding verontreiniging | nee |
| Voorgaand | ja |

Tabel B2.3 Selectie op de 'verontreinigingsstatus' gebaseerd op het uitgevoerde bodemonderzoek.

| Verontreinigingsstatus gebaseerd op het uitgevoerde bodemonderzoek | Geschikt voor de bodemkwaliteitskaart |
|--|---------------------------------------|
| ernstig, geen risico's bepaald | nee |
| ernstig, geen spoed | nee |
| Ernstig, niet urgent | nee |
| ernstig, spoed, risico's wegnemen en uiterlijk saneren voor 2015 | nee |
| Ernstig, urgentie niet bepaald | nee |
| Niet ernstig | ja |
| niet ernstig, licht tot matig verontreinigd | ja |
| niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd | ja |
| Onverdacht/Niet verontreinigd | ja |
| Pot. verontreinigd | ja |
| Potentieel Ernstig | ja |
| Potentieel Ernstig en Urgent | nee |
| potentieel spoed | nee |
| Urgent, san binnen 4 jaar | nee |
| Urgent, start san voor 2015 | nee |

Tabel B2.4 Selectie op de ‘vervolgactie in het kader van de Wbb’ gebaseerd op het uitgevoerde bodemonderzoek.

| Vervolgactie in het kader van de Wbb gebaseerd op het uitgevoerde bodemonderzoek | Geschikt voor de bodemkwaliteitskaart |
|--|---------------------------------------|
| monitoring | nee |
| opstellen SP | nee |
| registratie restverontreiniging | nee |
| starten sanering | nee |
| Uitvoeren aanvullend NO | nee |
| uitvoeren aanvullend onderzoek | ja |
| Uitvoeren aanvullend OO | ja |
| Uitvoeren aanvullend SP | nee |
| Uitvoeren aanvullende sanering | nee |
| uitvoeren actieve nazorg | nee |
| uitvoeren evaluatie | nee |
| Uitvoeren historisch onderzoek | nee |
| uitvoeren NO | ja |
| uitvoeren OO | misschien |
| uitvoeren SO | nee |
| voldoende gesaneerd | nee |
| voldoende onderzocht | ja |

Op basis van deze selecties zijn drie categorieën onderscheiden: bodemrapporten die geschikt, niet geschikt of misschien geschikt zijn voor de bodemkwaliteitskaart. De Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord heeft op basis van inhoudelijk kennis een controle uitgevoerd op de uitgevoerde selecties van de bodemrapporten.

De onderzoeken die uiteindelijk zijn meegenomen in de dataset 2011-2015 voor de bodemkwaliteitskaart zijn aangegeven in tabel B2.5.

Tabel B2.5 Overzicht onderzoeksrapporten gebruikt voor de aanvullende dataset (2011-2015) van de bodemkwaliteitskaart

| Locatiennaam | Onderzoeksnaam | Rapportnummer | Rapportauteur | Rapportdatum |
|---|---|-----------------|-------------------------|--------------|
| Amaliaweg 4 te Den Hoorn | Amaliaweg 4 te Den Hoorn. | 05 1001886 | Bodem Belang | 23-02-2012 |
| Amaliaweg te Den Hoorn, perceel P1277 en perceel P1278 ged. | Verkennd bodemonderzoek Amaliaweg Den Hoorn, Texel. | 11-8100-1051 | De Vries en van de Wiel | 14-07-2011 |
| Ankerstraat naast 12 | VO Ankerstraat naast 12 | 05 1002366 | Bodembelang | 26-03-2014 |
| Ankerstraat voor nummers 2-26 te Oosterend, riooltrace | Ankerstraat te Oosterend. | 20244-05 | Grondslag | 01-03-2013 |
| Bosrandweg 403 | VO Bosrandweg 403 | 0313-MIL3624 | T&A Survey | 24-04-2013 |
| Bosrandweg bij 519 | VO Bosrandweg bij 519 (525) | 05 1002812 | Bodembelang | 24-11-2015 |
| Brink 6 | VO Brink 6 | 05 1002215 | Bodem Belang | 05-07-2013 |
| Californiëweg 116 | Californiëweg 116 | 05 1002534 | Bodembelang | 04-11-2014 |
| Californiëweg 10 | VO Californiëweg 10 | 05 1002785 | Bodembelang | 10-02-2015 |
| Californiëweg 132 | Californiëweg 132 | 05 1002535 | Bodembelang | 04-11-2014 |
| Californiëweg 16 | Californiëweg 16 | 22897 | Grondslag | 05-11-2014 |
| Californiëweg 235 | VO Californiëweg 235 | 750436 | Van Dijk milieutechniek | 05-09-2014 |
| Californiëweg 7 | VO Californiëweg 7 | 051002753 | Bodembelang | 31-08-2015 |
| Californiëweg 70 | VO Californiëweg 70 | 05 1002786 | Bodembelang | 02-10-2015 |
| Californiëweg ten noorden van 106-108 / 't Hoogelant | VO Californiëweg ten noorden van 106-108 / 't Hoogelant | 0712-MIL3184 | T&A Survey | 23-07-2012 |
| Californiëweg 126 te De Koog, 't Hoogeland 216 ? | Verkennd bodemonderzoek op de locatie 't Hoogeland 216 te De Koog. | 0212-MIL2949 | T&A Survey | 12-03-2012 |
| Californiëweg 189 te De Koog | Verkennd bodemonderzoek op de locatie Californiëweg 189 te De Koog. | 0712-MIL3220 | T&A Survey | 04-09-2012 |
| Californiëweg 295 te De Koog | Verkennd bodemonderzoek rondom de locatie Californiëweg 295 te De Koog. | 1112-MIL3417 | T&A Survey | 11-01-2013 |
| Californiëweg 67 | VO Californiëweg 67 | 0713-MIL3823 | T&A Survey | 30-07-2013 |
| Californiëweg te De Koog, noord van nummers 76-84 | Verkennd bodemonderzoek op de locatie Californiëweg 76-84 te De Koog. | 1011-MIL2790 | T&A Survey | 07-12-2011 |
| Cor Bremerstraat 1-18-21-23-29-31 | VO Cor Bremerstraat 1 | 0114MIL4167 | T&A Survey | 31-01-2014 |
| Cor Bremerstraat 16 | VO Cor Bremerstraat 16 | 1114MIL4819 | T&A Survey | 08-04-2014 |
| Cor Bremerstraat 20 te Oosterend | Verkennd bodemonderzoek op de locatie Cor Bremerstraat 20 te Oosterend. | 0511-MIL2592 | T&A Survey | 17-06-2011 |
| De Rede 7 | De Rede 7 | 05 102626 | Bodembelang | 17-03-2015 |
| De Vang 33-41 te Oudeschild | Verkennd bodemonderzoek op de locatie De Vang te Oudeschild. | 0512-MIL3082 | T&A Survey | 06-07-2012 |
| Doolhof 9 te Oudeschild | Verkennd bodemonderzoek Doolhof 9 te Den Burg. | 05 1001659 | Bodem Belang | 22-03-2011 |
| Dorpsstraat 260 | VO Dorpsstraat 260 | 0712-MIL3219 | T&A Survey | 03-09-2012 |
| Eendenkooiweg 2 | Aangevuld VO Eendenkooiweg 2 | 11018-aangevuld | AsmA BV | 12-07-2013 |
| Eendenkooiweg 2 | VO Eendenkooiweg 2 | 11018 | AsmA BV | 28-03-2013 |
| Emmalaan 66 | VO Emmalaan 66 | 05 1002311 | Bodembelang | 13-01-2014 |

| Locatiennaam | Onderzoeksnaam | Rapportnummer | Rapportauteur | Rapportdatum |
|---|---|---------------|-------------------------|--------------|
| Fonteinsweg 11 te Den Hoorn | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Fonteinsweg 11 te Den Hoorn. | 0712-MIL3198 | T&A Survey | 30-07-2012 |
| Gerritslanderdijkje 150-152 | VO Gerritslanderdijkje 150-152 | 05 1002782 | Bodembelang | 07-10-2015 |
| Gerritslanderdijkje 274 te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek Gerritslanderdijkje 274 te Den Burg (Texel) | AA20120125223 | Asra Advies | 29-10-2012 |
| Gerritslanderdijkje 41-45 | VO Gerritslandersijkje 41 | 0313-MIL3625 | T&A Survey | 24-04-2013 |
| Gerritslanderdijkje 8 te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Gerritslanderdijkje 8 te Den Burg. | 0412-MIL3045 | T&A Survey | 09-05-2012 |
| Gerritslanderdijkje naast nummer 41 te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Gerritslanderdijkje naast nr. 41 te Den Burg. | 1111-MIL2842 | T&A Survey | 22-12-2011 |
| Grensweg 106-116 | Grensweg 106-116 | 05 1002406 | Bodembelang | 08-05-2014 |
| Groeneplaats 14 | VO Groeneplaats 14 | 05 1002787 | Bodembelang | 13-10-2015 |
| Hallerweg 40 | VO Hallerweg 40 | 05 1002652 | Bodembelang | 20-04-2015 |
| Harkebuurt 11 te Oosterend. | Verkendend bodemonderzoek Harkebuurt 11 te Oosterend. | 05 1001633 | Bodem Belang | 04-02-2011 |
| Harkebuurt 3 | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Harkebuurt 3 te Oosterend. | 1111-MIL2820 | T&A Survey | 23-01-2012 |
| Herenstraat 36 | VO Herenstraat 36 | 05 1002784 | Bodembelang | 07-10-2015 |
| Herenstraat 60 te Den Hoorn | Verkendend bodemonderzoek rondom de locatie Herenstraat 60 te Den Hoorn. | 1112-MIL3418 | T&A Survey | 17-12-2012 |
| Hoofdweg 60 | Hoofdweg 60 | 153155 | WMR Milieutechniek | 14-07-2015 |
| Hoofdweg tussen nummers 76 en 80 te Cocksdrop. | Verkendend bodemonderzoek Hoofdweg 78 te De Cocksdrop. | 05 1002056 | Bodem Belang | 16-10-2012 |
| Keesomlaan 13 | VO Keesomlaan 13 | 05 1002718 | Bodembelang | 03-07-2015 |
| Keesomlaan 22 | VO Keesomlaan 22 | 0913-MIL3958 | T&A Survey | 17-10-2013 |
| Kikkertstraat 42 te De Cocksdrop | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Kikkertstraat 42 te Cocksdrop. | 0912-MIL3279 | T&A Survey | 08-10-2012 |
| Kleiweg 4 | VO Kleiweg 4 | 05 1002400 | Bodembelang | 08-05-2014 |
| Klif 35 | VO Klif 37A (35) | 0411-MIL2506 | T&A Survey | 29-04-2011 |
| Kogerweg 155 | VO Kogerweg 155 | 05 1002399 | Bodembelang | 29-04-2014 |
| Krimweg 44 te De Cocksdrop | Verkendend bodemonderzoek aan de Krimweg 44 te De Cocksdrop. | 0411-MIL2508 | T&A Survey | 20-04-2011 |
| Krimweg te Cocksdrop, Sluftervallei noord van Krimweg 102 | Verkendend bodemonderzoek Sluftervallei te Texel. | 51079111 | MUG Ingenieursbureau | 11-10-2011 |
| Krimweg te Cocksdrop, Sluftervallei zuid van Krimweg 102 | Verkendend bodemonderzoek Sluftervallei te Texel. | 51079111 | MUG Ingenieursbureau | 11-10-2011 |
| Langeveldstraat 8a-c + naastgelegen terrein | VO Langeveldstraat 8 | 0313-MIL3621 | T&A Survey | 24-04-2013 |
| Leemkuil 3 te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek aan de Leemkuil 3 te Den Burg. | 0711-MIL2683 | T&A Survey | 08-09-2011 |

| Locatiennaam | Onderzoeksnaam | Rapportnummer | Rapportauteur | Rapportdatum |
|---|--|---------------|---------------|--------------|
| Luzernevlinder/Hallerweg te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Luzernevlinder/Hallerweg te Den Burg | 0612-MIL3165 | T&A Survey | 20-07-2012 |
| Maaikeduinweg 7 te De Koog | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Maaikeduinweg 7 te De Koog. | 05 1001662 | Bodem Belang | 10-03-2011 |
| Maaikeduinweg 8 | VO Maaikeduinweg 8 | 2013647 | Landview | 17-12-2013 |
| Maricoweg achter nummer 10 te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek aan de Maricoweg 10a te Den Burg. | 0411-MIL2511 | T&A Survey | 12-05-2011 |
| Meyertebos 3 | VO Meyertebos 3 | 051002813 | Bodembelang | 23-11-2015 |
| Mienterglop (riolering) | VO Mienterglop (riolering) | 20244-06 | Grondslag | 04-03-2013 |
| Mienterglop 29 | VO Mienterglop 29 | 05 1002781 | Bodembelang | 07-10-2015 |
| Mienterglop 3 te De Koog | Verkendend bodemonderzoek Mienterglop 3 te De Koog. | 05 1001924 | Bodem Belang | 19-04-2012 |
| Mienterglop 51-71 | Verkendend bodemonderzoek plan BuitenhofMienterglop te De Koog. | 05 1002098 | Bodem Belang | 07-12-2012 |
| Mienterglop 81 | VO Mienterglop 81 | 05 1002754 | Bodembelang | 25-08-2015 |
| Molenlaan 1 | Molenlaan 1 | 05 1002554 | Bodembelang | 28-11-2014 |
| Nieuweschild 7 | VO Nieuweschild 7 | 0313-MIL3623 | T&A Survey | 24-04-2013 |
| Oosterenderweg 17 | VO Oosterenderweg 17 | 0613-MIL3795 | T&A Survey | 08-07-2013 |
| Oostkaap 1 | VO Oostkaap 1 | 05 1002480 | Bodembelang | 21-08-2014 |
| Oranjestraat, Koetebuurt riooltrac  | VO Oranjestraat, Koetebuurt riooltrac  | 16211 | Grondslag | 10-10-2011 |
| Oude Dijkje 30-32 | VO Oude Dijkje 30-32 | 2015374 | Landview | 15-07-2015 |
| Oude Dijkje 38 | VO Oude Dijkje 38 | 05 1002407 | Bodembelang | 12-05-2014 |
| Parnassiastraat voor nummers 3-33 te De Koog, riooltrac  | Parnassiastraat te De Koog. | 20244-07 | Grondslag | 04-03-2013 |
| Pelikaanweg 37 | VO Pelikaanweg 37 | 05 1002459 | Bodembelang | 08-07-2014 |
| Pelikaanweg 55 te De Koog | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Pelikaanweg 55 te De Koog. | 0711-MIL2674 | T&A Survey | 08-09-2011 |
| Peperstraat 29 | VO Peperstraat 29 | 0513-MIL3737 | T&A Survey | 21-06-2013 |
| Pijpersdijk 44, 46 en 46a | Pijpersdijk 44, 46 en 46a | 140140 | Bodemvisie | 06-10-2014 |
| Plevierstraat rondom nummer 26 te De Koog | Verkendend bodemonderzoek rondom de locatie Plevierstraat 26 te De Koog. | 0812-MIL3255 | T&A Survey | 13-09-2012 |
| Ploosterstraat voor nummers 2-26 te De Cocksdoorp, riooltrac  | Ploosterstraat te De Cocksdoorp. | 20244-02 | Grondslag | 01-03-2013 |
| Postweg 129-131 De Cocksdoorp | VO Postweg 129 (gedeelte) De Cocksdoorp | 05 1002755 | Bodembelang | 31-08-2015 |
| Postweg 134 | VO Postweg 134 | 20643 | Grondslag | 17-05-2013 |
| Postweg 145-147 | VO Postweg 145-147 | 05 1002826 | Bodembelang | 01-12-2015 |
| Postweg 29 te De Cocksdoorp | Verkendend bodemonderzoek aan de Postweg 29 te De Cocksdoorp. | 0411-MIL2507 | T&A Survey | 12-05-2011 |
| Postweg 37 | VO Postweg 37 | 05 1002762 | Bodembelang | 31-08-2015 |

| Locatiennaam | Onderzoeksnaam | Rapportnummer | Rapportauteur | Rapportdatum |
|---|--|---------------|--------------------|--------------|
| Postweg tussen nummers 216 en 220 te De Cocksdorp | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Postweg tussen 216 en 220 te De Cocksdorp. | 1111-MIL2821 | T&A Survey | 14-12-2011 |
| Projectlocatie Keesomlaan e.o. | Projectlocatie Keesomlaan e.o. | 1114MIL4820 | T&A Survey | 17-12-2014 |
| Projectlocatie Keesomlaan e.o. | VO projectlocatie Keesomlaan e.o. | 19500 | Grondslag | 19-07-2012 |
| Roggeslootweg 6-26 | VO rondom Roggeslootweg 6 | 0313-MIL3620 | T&A Survey | 24-04-2013 |
| Rommelpot thv kruising Witteweg | VO Rommelpot thv kruising Witteweg | 0815MIL5371 | T&A Survey | 16-09-2015 |
| Ruijslaan 92 | Verkendend bodemonderzoek Ecomare De Koog. | 201138467 | GRS Spijker Milieu | 17-10-2011 |
| Ruyslaan 81 | VO Ruyslaan 81 | 142259 | Mateboer | 05-01-2015 |
| Schilderend 132 te Den Burg | Verkendend bodemonderzoek rondom de locatie Schilderend 132 te Den Burg. | 0912-MIL3293 | T&A Survey | 08-10-2012 |
| Schilderweg 161 | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Schilderweg 161 te Den Burg. | 1011-MIL2789 | T&A Survey | 16-11-2011 |
| Schilderweg 208a/b | VO Schilderweg 208a/b | 1011-MIL2775 | T&A Survey | 17-11-2011 |
| Schilderweg 239 | VO Schilderweg 239 | 05 1002368 | Bodembelang | 25-03-2014 |
| Schipper Boonstraat 3 De Cocksdorp (nr 3 nog toevoegen,) | Schipper Boonstraat 3 De Cocksdorp (nr 3 nog toevoegen,) | 22728 | Grondslag | 24-09-2014 |
| Schoolstraat , Oosterend | IO riooltrace, Schoolstraat , Oosterend | 18974 | Grondslag | 12-04-2012 |
| Schoolstraat 20 te Oosterend | Verkendend bodemonderzoek ter plaatse van de Schoolstraat 20 te Oosterend (Texel). | 10962 | AsmA BV | 04-10-2012 |
| Schorrenweg 49B | VO Schorrenweg 49B | 2014171 | Landview | 05-08-2014 |
| Skillepaadje 8 | VO Skillepaadje 8 | 05 1002719 | Bodembelang | 10-07-2015 |
| Slingerweg 40 - zwembad | VO Slingerweg 40 - zwembad | 05 1002481 | Bodembelang | 19-08-2014 |
| Slotskolk 20A te Oosterend | Verkendend bodemonderzoek bedrijventerrein Slotskolk te Oosterend. | 05 1001992 | Bodem Belang | 20-07-2012 |
| Slufterweg 6 te De Cocksdorp | Verkendend bodemonderzoek op de locatie Slufterweg 6 te De Cocksdorp. | 1011-MIL2774 | T&A Survey | 09-11-2011 |
| Stappeland 12-178 even en 69 - 223 oneven = Beachpark Texel | VO Stappeland naast 38 | 0512-MIL3083 | T&A Survey | 08-06-2012 |
| Stuifweg 22 | VO Stuifweg 22 | 0913-MIL3957 | T&A Survey | 15-10-2013 |
| Tempelierweg 39 | VO Tempelierweg 39 | 05 1002783 | Bodembelang | 07-10-2015 |
| Verzetstraat (achter Gasthuisstraat 101-103) | VO Verzetstraat (achter Gasthuisstraat 101-103) | 1115-MIL535 | T&A Survey | 20-11-2015 |
| Vlamkast voor nummers 6-14 te Oudeschild, riooltrace | Vlamkast te Oudeschild. | 20244-11 | Grondslag | 05-03-2013 |
| Vliestraat 26 | VO Vliestraat 26 | 05 1002398 | Bodembelang | 29-04-2014 |
| Vuurtorenweg 29 | VO Vuurtorenweg 29 | 0613-MIL3761 | T&A Survey | 25-06-2013 |
| Vuurtorenweg 5 - 21a | VO Vuurtorenweg 5 - 21a | 0613-MIL3765 | T&A Survey | 25-06-2013 |
| Waalderweg 104 | VO Waalderweg 104 | 05 1002592 | Bodembelang | 30-01-2015 |
| Watermolenweg 10/10A | VO Watermolenweg 10/10A | 05 1002482 | Bodembelang | 21-08-2014 |
| Westerweg 50 nst | VO Westerweg 50 | 0513-MIL3688 | T&A Survey | 21-05-2013 |

| Locatiennaam | Onderzoeksnaam | Rapportnummer | Rapportauteur | Rapportdatum |
|--|---|---------------|---------------|--------------|
| Wilhelminalaan 96 te Den Burg | Verkennend bodemonderzoek op de locatie Wilhelminalaan 96 te Den Burg. | 1011-MIL2773 | T&A Survey | 09-11-2011 |
| Willem van Beierenstraat te Den Burg, riooltrace | Willem van Beierenstraat te Den Burg. | 20244-08 | Grondslag | 04-03-2013 |
| Witteweg naast nummer 15 te Den Hoorn | Verkennend bodemonderzoek op de locatie Witteweg 15 te Den Hoorn. | 0212-MIL2948 | T&A Survey | 12-03-2012 |
| Zanddijk 144 | VO Zanddijk 144 | 0514-MIL4419 | T&A Survey | 19-05-2014 |
| Zanddijk 240 | VO Zanddijk 240 | 2013437 | Landview | 30-09-2013 |
| Zeekraal naast nummer 21 te De Koog | Verkennend bodemonderzoek op de locatie Zeekraal naast nr. 21 te De Koog. | 0212-MIL2913 | T&A Survey | 15-03-2012 |
| Zevenhuizen 11 | VO Zevenhuizen 11 | 0913-MIL3974 | T&A Survey | 15-10-2013 |
| Zouteland 2-16 en omgeving te Den Hoorn, Mokweg 21 | VO Zouteland te Den Hoorn | 05 1002424 | Bodembelang | 23-05-2014 |
| Zuid Haffel 10 | Vooronderzoek en verkennend bodemonderzoek Zuid Haffel 10 | 1217887 | Tauw | 27-08-2013 |
| Zuid Haffel 28 | VO Zuid Haffel 28 | 0313-MIL3644 | T&A Survey | 02-05-2013 |
| Zwinweg 3 te Oosterend | Verkennend bodemonderzoek op de Locatie Zwinweg 3 te Oosterend. | 0711-MIL2672 | T&A Survey | 08-09-2011 |

Bijlage 3: Lijst met verwijderde uitbijters

| Onderzoeksnaam | Rapportnummer | Rapportauteur | Rapportdatum | Monster | Uitbijter |
|---|---------------|---------------|--------------|---------------------|---|
| Verkennd bodemonderzoek op de locatie Kikkertstraat 42 te Cocksdoorp. | 0912-MIL3279 | T&A Survey | 08-10-2012 | 1+2+3+4 | PB (1100): na opsplitsen niet terug gevonden |
| Verkennd bodemonderzoek aan de Maricoweg 10a te Den Burg. | 0411-MIL2511 | T&A Survey | 12-05-2011 | 3+11+9+13 +7+5+1 | Heel monster verdacht. Sterk puinhoudend, matig asfalthoudend en zwak koolhoudend. UBI: transportbedrijf) |
| Verkennd bodemonderzoek op de locatie Wilhelminalaan 96 te Den Burg. | 1011-MIL2773 | T&A Survey | 09-11-2011 | 1+2+3+4 | PAK (46): na opsplitsen niet terug gevonden |
| VO Postweg 37 | 05 1002762 | Bodembelang | 31-08-2015 | MM1 | Rapport niet beschikbaar: monster niet te controleren daarom meenemen in dataset |
| VO Zouteland te Den Hoorn | 05 1002424 | Bodembelang | 23-05-2014 | MM3 | Verkeerde invoervolgorde = aangepast in dataset |

Bijlage 4: Overzicht met (getoetste) statistische parameters