

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

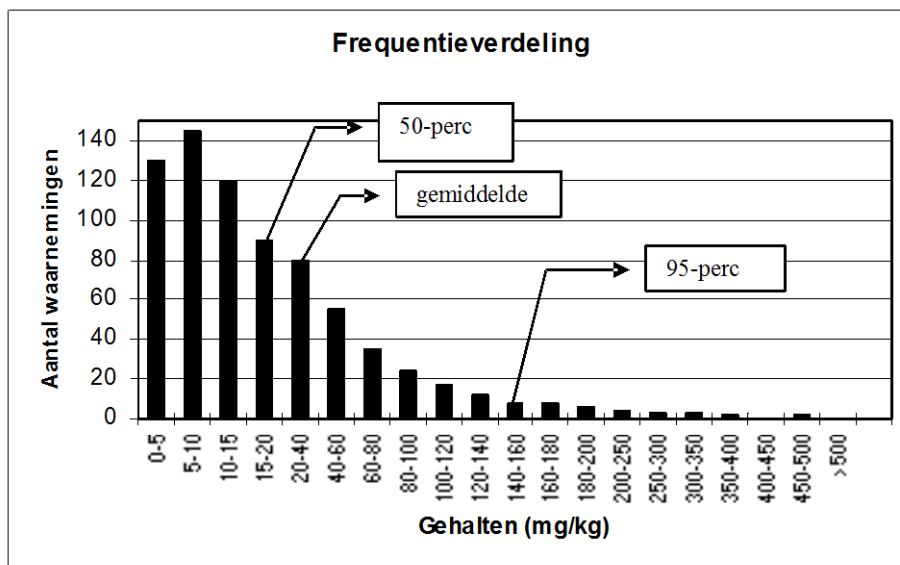
Een deel van een beheergebied waarvoor geldt dat er sprake is van een zelfde gebiedseigen bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit van belang zijn. De spreiding van gehalten binnen een bodemkwaliteitszone is relatief laag. Een bodemkwaliteitszone is begrensd in 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:

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

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
Slotkolk 20A te Oosterend	Verkendend bodemonderzoek bedrijventerrein Slotkolk 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-MIL5535	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 invoerfolgorde = aangepast in dataset

Bijlage 4: Overzicht met (getoetste) statistische parameters

Statistische parameters (STANDAARBODEM), toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
 De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de formule
 $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

- sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
- er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
- beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
- weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische parameters getoetst aan de standaardbodem normen.

	waarde > max. waarde industrie
	max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
	achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
	waarde < achtergrondwaarde

Zone Statistische parameters (STANDAARBODEM)

B1. Bebouwing Texel		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 3,1%														Bodemkwaliteitsklasse: wonen						
Gezoneerd: ja		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 2,4%														Ontgravingskaart: wonen						
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiew aarde bodem (I)
Barium*	85	19,2	35,9	47,9	54,8	95,9	119,8	154,7	232,1	376,6	82,8	85,6	88,4	0,23	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				625,0
Cadmium	133	0,08	0,10	0,19	0,28	0,41	0,41	0,47	0,58	0,75	0,3	0,32	0,3	0,29	0,13	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	85	1,6	3,2	4,4	4,4	6,6	7,5	9,5	11,2	31,5	6,4	6,60	6,8	0,24	0,05	nee	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper	136	3,9	5,5	11,8	15,5	27,6	33,5	43,4	60,2	126,2	22,0	23,10	24,2	0,45	0,36	nee	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik	133	0,00	0,04	0,07	0,13	0,20	0,26	0,39	0,61	1,24	0,2	0,20	0,2	0,77	0,12	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	133	5,4	10,7	24,5	49,1	110,4	132,2	257,7	322,1	536,8	85,9	93,70	101,5	0,75	0,65	nee	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0
Molybdeen	85	0,49	0,56	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,90	0,9	0,89	0,9	0,29	0,00	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel	133	3,8	4,7	7,5	9,4	13,4	16,1	21,4	26,8	50,9	11,8	12,10	12,4	0,25	0,34	nee	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0
Zink	136	17,2	28,4	44,6	82,6	164,6	203,1	346,0	429,7	625,1	127,6	134,20	140,8	0,45	0,69	nee	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0
PCB (som 7)	84	0,0148	0,0148	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0215	0,0338	0,02	0,0199	0,02	0,03	0,01	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,0
PAK (som 10)	130	0,1	0,2	0,7	1,0	2,2	3,4	5,1	7,8	17,0	1,9	2,2	2,5	1,30	0,20	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
Minerale olie	137	29,6	59,2	112,5	148,0	148,0	148,0	214,8	282,5	803,5	146,0	148,4	150,8	0,15	0,72	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0
Arseen	48	3,3	3,4	3,5	4,9	8,4	9,7	12,8	15,4	42,2	6,7	7,4	8,1	0,55	0,21	nee	nee	Arseen	20,0	27,0	76,0	76,0
Chroom	48	6,2	10,0	17,5	18,7	20,0	20,0	25,5	33,1	37,4	18,8	19,4	20,0	0,18	0,19	nee	nee	Chroom	55,0	62,0	180,0	180,0

B2. Buitengebied		Gemiddeld Lutumpercentage in de zone: 2,6%														Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur						
Gezoneerd: ja		Gemiddeld Org stof-percentage in de zone: 2,4%														Ontgravingskaart: landbouw/natuur						
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiew aarde bodem (I)
Barium*	160	17,7	20,3	50,6	50,6	72,3	79,6	101,6	137,6	542,5	64,6	66,2	67,8	0,24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				12,0
Cadmium	272	0,08	0,10	0,19	0,23	0,41	0,41	0,41	0,50	0,82	0,3	0,28	0,3	0,28	0,11	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	161	1,2	2,3	4,6	5,3	6,9	6,9	10,0	12,2	29,1	6,2	6,30	6,4	0,18	0,06	nee	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper	272	2,8	5,6	7,0	10,0	14,0	14,0	20,0	24,9	70,0	11,7	12,00	12,3	0,32	0,13	nee	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik	272	0,02	0,04	0,05	0,07	0,11	0,13	0,20	0,35	1,84	0,1	0,11	0,1	1,17	0,07	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	272	3,2	10,7	13,9	21,6	43,7	49,2	71,1	101,0	293,7	33,9	35,90	37,9	0,71	0,19	nee	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0
Molybdeen	161	0,35	0,49	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	5,80	0,9	0,95	1,0	0,47	0,00	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel	272	1,9	3,9	5,8	8,4	11,1	13,3	16,7	22,3	47,3	9,8	10,00	10,2	0,21	0,28	nee	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0
Zink	272	9,6	19,2	32,0	50,2	93,8	105,0	164,3	273,9	730,4	80,8	84,20	87,6	0,52	0,44	nee	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0
PCB (som 7)	161	0,0029	0,0162	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,0199	0,3396	0,02	0,0224	0,02	0,28	0,01	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,0
PAK (som 10)	271	0,1	0,1	0,4	1,0	1,2	1,3	2,5	5,6	35,0	1,3	1,5	1,7	2,01	0,14	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0
Minerale olie	272	58,0	73,0	101,5	145,0	145,0	145,0	161,1	333,2	4017,6	160,3	165,3	170,3	0,39	0,84	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0
Arseen	114	2,4	3,4	3,6	4,8	6,8	6,8	8,5	10,2	23,9	5,4	5,6	5,8	0,32	0,12	nee	nee	Arseen	20,0	27,0	76,0	76,0
Chroom	113	6,3	10,2	17,8	19,0	19,0	20,3	21,3	27,9	68,9	18,6	19,0	19,4	0,19	0,14	nee	nee	Chroom	55,0	62,0	180,0	180,0

Statistische parameters (STANDAARBODEM), toetsing aan Besluit bodemkwaliteit

* Barium wordt niet meegenomen in de toetsing, zie bijlage 1 in de rapportage.

Heterogeniteit (mate betrouwbaarheid van de bepaald diffuse bodemkwaliteit)
De heterogeniteit van een stof in een zone wordt bepaald door een index die volgt uit de formule
 $(P95 - P5) / (\text{referentiewaarde Industrie} - \text{achtergrondwaarde})$

sterke heterogeniteit (Index > 0,7)
er is sprake van heterogeniteit (0,5 < index < 0,7)
beperkte heterogeniteit (0,2 < Index < 0,5)
weinig heterogeniteit (Index < 0,2)

Statistische parameters getoetst aan de standaardbodem normen.

waarde > max. waarde industrie
max. waarde wonen < waarde < max. waarde industrie
achtergrondwaarde < waarde < max. waarde wonen
waarde < achtergrondwaarde

Zone Statistische parameters (STANDAARBODEM)

Zone		Statistische parameters (STANDAARBODEM)															Gemiddeld Lutumpercentage in de zone:		3,6%		Bodemkwaliteitsklasse:		landbouw/natuur	
Gezoneerd: ja																	Gemiddeld Org stof-percentage in de zone:		1,3%		Ontgravingskaart:		landbouw/natuur	
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Hetero- geniteit	Gem. > Ind.	P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiew aarde bodem (I)		
Barium*	226	4,5	18,2	34,0	45,4	45,4	45,4	97,2	120,2	291,7	51,4	52,5	53,6	0,24	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	Barium*				0,0		
Cadmium	374	0,09	0,10	0,17	0,22	0,43	0,43	0,43	0,49	1,09	0,3	0,26	0,3	0,32	0,11	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0		
Kobalt	227	1,1	2,1	4,2	4,2	6,3	6,3	9,0	14,7	138,1	6,3	6,60	6,9	0,49	0,07	nee	nee	Kobalt	15,0	35,0	190,0	190,0		
Koper	374	2,8	4,2	7,0	7,0	14,1	14,1	17,9	30,1	114,5	11,5	11,90	12,3	0,53	0,17	nee	nee	Koper	40,0	54,0	190,0	190,0		
Kwik	374	0,02	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07	0,15	0,23	1,69	0,1	0,08	0,1	1,51	0,04	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0		
Lood	376	3,3	3,3	9,3	10,8	17,4	23,2	48,8	97,6	898,6	28,4	32,50	36,6	1,90	0,20	nee	nee	Lood	50,0	210,0	530,0	530,0		
Molybdeen	226	0,35	0,56	0,63	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	2,90	0,9	0,94	1,0	0,31	0,00	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,0	190,0	190,0		
Nikkel	374	1,8	3,6	5,4	7,7	10,3	12,9	20,6	31,9	87,7	10,8	11,10	11,4	0,39	0,43	nee	nee	Nikkel	35,0	39,0	100,0	100,0		
Zink	374	9,4	11,0	24,6	31,3	50,8	59,0	111,1	168,4	804,6	52,0	54,30	56,6	0,64	0,27	nee	nee	Zink	140,0	200,0	720,0	720,0		
PCB (som 7)	223	0,0035	0,0175	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0200	0,0250	0,1960	0,02	0,0220	0,02	0,15	0,02	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,0400	0,5000	1,0		
PAK (som 10)	372	0,0	0,1	0,2	0,4	1,0	1,0	1,0	1,7	52,0	0,6	0,8	1,0	3,52	0,04	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,8	40,0	40,0		
Minerale olie	375	35,0	70,0	122,5	175,0	175,0	175,0	175,0	175,0	900,0	153,7	154,5	155,3	0,08	0,34	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,0	500,0	5000,0		
Arseen	150	2,4	2,9	3,6	4,8	4,8	6,0	12,0	12,9	35,9	5,7	6,0	6,3	0,51	0,18	nee	nee	Arseen	20,0	27,0	76,0	76,0		
Chroom	149	4,9	9,8	17,2	18,4	18,4	19,6	21,2	34,3	89,3	18,6	19,3	20,0	0,33	0,20	nee	nee	Chroom	55,0	62,0	180,0	180,0		