

Bodemkwaliteitskaart regio Achterhoek

Gemeente Aalten
Gemeente Berkelland
Gemeente Bronckhorst
Gemeente Doetinchem
Gemeente Montferland
Gemeente Oost Gelre
Gemeente Oude IJsselstreek
Gemeente Winterswijk

Gegevens opdrachtgever

Regio Achterhoek
p/a Gemeente Winterswijk
Postbus 101
7100 AC WINTERSWIJK

Contactpersoon:
Mevr. A.M.D. van Aalten

CSO Adviesbureau

Postbus 2
3980 CA Bunnik
Tel. 030 – 659 43 21
Fax 030 – 657 17 92

Contactpersonen CSO

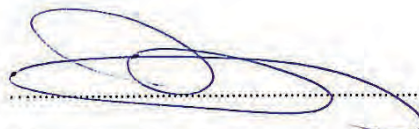
Mevr. B.M. Meesen
Dhr. J.S. Spronk

Projectcode: 11K054
Versiedatum: 24 oktober 2011
Status: Definitief

Autorisatie

Opgesteld door:
Baukje Meesen
Adviseur

Handtekening



A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and a long horizontal stroke, positioned above a dotted line.

Akkoord bevonden door:
Jeroen Spronk
Senior adviseur

Handtekening
b.a. P. H. Varelj



A handwritten signature in blue ink, featuring a large, stylized initial 'P' followed by a long horizontal stroke, positioned above a dotted line.

Projectcode: 11K054
Versiedatum: 24 oktober 2011

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding.....	1
1.2	Doelstelling.....	1
2	Werkwijze en resultaat.....	2
2.1	Stap 1: Programma van eisen.....	2
2.2	Stap 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en voorlopige deelgebieden.....	3
2.2.1	Inleiding.....	3
2.2.2	Voorlopige indeling regionale deelgebieden.....	3
2.3	Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking.....	3
2.3.1	Selecteren beschikbare gegevens.....	3
2.3.2	Het samenvoegen van punt- en mengmonsters.....	4
2.3.3	Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet.....	4
2.3.4	Het opsporen van uitbijters.....	4
2.4	Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.....	5
2.4.1	Algemeen.....	5
2.4.2	Vergelijkbaarheidsanalyse en toevoegen oudere gegevens.....	5
2.4.3	Stap 5: Controle indeling beheergebied in deelgebieden.....	6
2.4.4	Aanvullende gegevens uit de databases.....	7
2.5	Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones.....	7
2.6	Stap 8: Bodemkwaliteitskaart.....	8
2.6.1	Inleiding.....	8
2.6.2	Kaart met uitgesloten locaties en gebieden.....	8
2.6.3	Ontgravingskaart.....	8
2.6.4	Toepassingskaart.....	9
2.7	Vaststellen bodemkwaliteitskaart.....	10
3	Conclusies.....	11

Bijlagen

- Bijlage 1 Begrippenlijst**
- Bijlage 2 Selectie bodemgegevens uit de verschillende bodeminformatiesystemen**
- Bijlage 3 Specificatie uitbijters (grond)**
- Bijlage 4 Statistische parameters vergelijkbaarheidstoets**
- Bijlage 5 Statistische parameters deelgebieden**
- Bijlage 6 Aanvullende waarnemingen**
- Bijlage 7 Statistische parameters bodemkwaliteitszones**

Kaartbijlagen

- Kaartbijlage 1 Deelgebiedenkaart**
- Kaartbijlage 2 Bodemkwaliteitszones**
- Kaartbijlage 3 Bodemfunctieklassenkaart**
- Kaartbijlage 4A Ontgravingskaart bovengrond**
- Kaartbijlage 4B Ontgravingskaart ondergrond**
- Kaartbijlage 5A Toepassingskaart bovengrond**
- Kaartbijlage 5B Toepassingskaart ondergrond**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeenten van de regio Achterhoek willen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit¹ gezamenlijk grond- en baggerstromenbeleid opstellen. De regio Achterhoek bestaat uit de gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek en Winterswijk. Om deze ambitie te realiseren hebben de gemeenten besloten een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart op te stellen.

De gemeenten hebben aan CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. opdracht gegeven voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart. Tezamen met de regionale bodemfunctieklassenkaarten vormt de bodemkwaliteitskaart de basis voor een regionaal grond- en baggerstromenbeleid dat de gemeenten van in de regio Achterhoek onder het Besluit bodemkwaliteit willen voeren.

In deze rapportage staat beschreven volgens welke werkwijze de bodemkwaliteitskaart is opgesteld en wat de resultaten zijn.

1.2 Doelstelling

Doelstelling van het project is het opstellen van de bodemkwaliteitskaart om daarmee een actueel en dekkend beeld te krijgen van de diffuse chemische bodemkwaliteit in de regio Achterhoek.

Achterliggende doelstelling is de wens van de gemeenten om gebruik te kunnen maken van de mogelijkheden die het Besluit bodemkwaliteit biedt:

- bij het toepassen van grond en baggerspecie op en in de bodem;
- als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond en de ontvangende bodem;
- bij het wegnemen van mogelijke knelpunten bij grond- en/of baggerstromen.

De gemeenten kunnen de bodemkwaliteitskaart daarnaast gebruiken voor:

- het vaststellen van vrijstellingbeleid voor bodemonderzoek bij bouwvergunningaanvragen en bestemmingswijzigingen;
- het vaststellen van lokale terugsaneerwaarden (in overleg met het bevoegde gezag Wet bodembescherming).

¹ Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant 3 december 2007.

2 Werkwijze en resultaat

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten² en er is volgens het in de Richtlijn opgenomen stappenplan gewerkt. In figuur 2.1 zijn de verschillende stappen weergegeven, welke in de volgende paragrafen nader zijn toegelicht. In de Richtlijn is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat de elementen van de stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

Figuur 2.1: Stappenplan op hoofdlijnen

Stap 1: Opstellen programma van eisen	Stap 2: Vaststellen onderscheidende kenmerken	Stap 3: Gegevensver- zameling en gegevensbe- werking	Stap 4: Indelen beheergebied in deelgebieden	Stap 5: Controle indeling van het beheer-gebied	Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie	Stap 7: Vaststellen bodemkwali- teitszones	Stap 8: Opstellen ontgravings- en toepassingen-kaart
---	---	---	--	---	---	--	--

2.1 Stap 1: Programma van eisen

Ten behoeve van deze kaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het beheergebied van deze bodemkwaliteitskaart omvat het gemeentelijke grondgebied van de gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek en Winterswijk.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het beheergebied voor de bodemlaag tussen 0,0 - 2,0 meter minus maaiveld.
- De volgende gebieden zijn uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart (dieptetraject 0,0-2,0 m-mv):
 - Het beheergebied van Rijkswaterstaat.
 - De Rijkswegen, inclusief wegbermen.
 - De provinciale wegen, inclusief wegbermen.
 - Spoorgebonden gronden: spoorlijnen en emplacementen, inclusief spoorbermen.
 - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging.
 - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Terreinen in beheer van het Ministerie van Defensie.
 - De waterbodem
- De gemeentelijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor het huidige NEN5740 stoffenpakket barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, PCB, PAK 10 (VROM) en minerale olie. Omdat de regio inzicht wil in de bodemkwaliteit voor de stoffen arseen en chroom zijn ook deze stoffen meegenomen bij het bepalen van de diffuse bodemkwaliteit.
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit representatieve bodemonderzoeken uit het bodeminformatiesysteem van de gemeenten.

² Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en waterstaat, 3 september 2007.

2.2 Stap 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en voorlopige deelgebieden

2.2.1 Inleiding

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is de volgende checklist van de onderscheidende kenmerken ten behoeve van het indelen van deelgebieden opgenomen:

- De bodemopbouw.
- De gebruikshistorie.
- De ontwikkeling van wijken of gebieden.
- De (geo)morfologie (verschillende landschapsvormende processen).
- Het huidige bodemgebruik.

Naast de bovengenoemde punten zijn ook de indelingen van de bodemkwaliteitszones in de bestaande bodemkwaliteitskaarten in de gemeente betrokken in het definiëren van de deelgebieden.

2.2.2 Voorlopige indeling regionale deelgebieden

Op basis van de onderscheidende kenmerken huidig gebruik, gebruikshistorie en bodemtype zijn voor de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m-mv) de volgende deelgebieden onderscheiden:

- Wonen vóór 1900.
- Wonen tussen 1900 en 1970.
- Wonen na 1970.
- Bedrijven en industrie.
- Buitengebied klei .
- Buitengebied zand .

De deelgebieden zijn op kaartbijlage 1 weergegeven.

2.3 Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensverwerking

2.3.1 Selecteren beschikbare gegevens

Voor de vervaardiging van de bodemkwaliteitskaart zijn de gegevens geselecteerd uit de gemeentelijke bodeminformatiesystemen. In bijlage 2 is per gemeente een overzicht gegevens welke selecties in het betreffende bodeminformatiesysteem hebben plaatsgevonden om tot een representatieve dataset voor de bodemkwaliteitskaart te komen.

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat alleen bodemonderzoeken mogen worden geselecteerd die niet ouder zijn dan 5 jaar (2006). De regio Achterhoek heeft aangegeven ook gegevens van voor deze periode (vanaf 2000) mee te willen nemen. Middels een vergelijkbaarheidstoets is gekeken of de oudere gegevens vergelijkbaar zijn met de gegevens van de laatste 5 jaar, zie § 2.4.2.

2.3.2 Het samenvoegen van punt- en mengmonsters

De gemeentelijke datasets bestaan uit meng- en puntmonsters. De landelijke IPO Werkgroep Achtergrondgehalten heeft onderzocht wat de invloed is van het meenemen van zowel punt- als mengmonsters op de berekening van percentielwaarden³. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand van zowel punt- als mengmonsters vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand van alléén mengmonsters. Er bestaan derhalve geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een gegevensbestand waarin zowel punt- als mengmonsters aanwezig zijn. In dit project zijn de waarnemingen van de mengmonsters eenmaal meegenomen.

2.3.3 Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet

Bij analyses komt het vaak voor dat een bepaalde stof in het monster aanwezig is in concentraties beneden de detectiegrens van de gangbare analyseapparatuur. Hoewel de werkelijke waarde onbekend is (de waarde kan variëren van nul tot de detectielimiet) leveren deze monsters wel waardevolle informatie voor de gemiddelde bodemkwaliteit in een gebied. Voor deze analyses is de methode van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten gehanteerd. Deze methode houdt in dat de gerapporteerde detectielimieten worden vermenigvuldigd met een factor 0,7 om tot een rekenwaarde te komen.

De opgegeven detectielimiet van een bepaalde stof kan van rapport tot rapport verschillen. Verhoogde detectielimieten kunnen voorkomen bij verstoringen in de monstrematrix. Daarnaast zijn de detectielimieten in de loop der jaren lager geworden doordat nauwkeurigere analyseapparatuur beschikbaar is gekomen. Bij met name PCB komt het regelmatig voor dat de rekenwaarde (detectielimiet * 0,7) nog boven de achtergrondwaarde ligt (met als mogelijk gevolg dat de zone alleen hierdoor in de klasse industrie ingedeeld wordt) terwijl het hier feitelijk om waarnemingen onder de detectielimiet gaat. Dit kan leiden tot problemen bij hergebruik van grond. Om deze problemen te voorkomen hebben de ministeries van VROM en V&W besloten dat een correctie is toegestaan (Staatscourant, 19 november 2010). Men mag ervan uitgaan dat de kwaliteit van de betreffende grond voldoet aan de van toepassing zijnde normen voor zover de analyses zijn uitgevoerd conform AS3000 of AP04.

2.3.4 Het opsporen van uitbijters

Ondanks dat er representatieve analysegegevens zijn geselecteerd kan er sprake zijn van uitschieters in de dataset: extreem hoge gehalten als gevolg van bijvoorbeeld typefouten tijdens de invoer, onbetrouwbare analyses of lokale verontreinigingen door puntbronnen die niet als zodanig zijn aangegeven. Hierbij worden dan vaak bij meerdere stoffen relatief hoge gehalten of juiste hele lage gehalten in het geval van detectiegrenzen aangetroffen. Voor de gehele dataset zijn per stof met een visuele methode (scatterplots) extreme gehalten gemarkeerd.

³ Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.

De extreme gehalten zijn voorgelegd aan de gemeenten. Indien de uitschieters tot een puntbron, type- of meetfout zijn te herleiden, dan zijn de waarnemingen uit het bestand verwijderd. Een aantal typefouten en verkeerd ingevoerde eenheden zijn op aanwijzen van de gemeenten verbeterd en behouden. In bijlage 3 is een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters opgenomen.

2.4 Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie

2.4.1 Algemeen

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt de volgende minimale eisen aan het aantal waarnemingen per deelgebied:

- Voor de deelgebieden 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 gedaan.
 - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 waarnemingen beschikbaar.

Na de selectie van de dataset voor de bodemkwaliteitskaart blijkt dat alle deelgebieden voldoen aan 20 waarnemingen per deelgebied. Voor een groot aantal niet-aaneengesloten delen zijn echter geen of minder dan 3 waarnemingen beschikbaar.

De volgende werkzaamheden zijn uitgevoerd om zoveel mogelijk niet-aaneengesloten delen toch te kunnen zoneren:

1. Vergelijkbaarheidsanalyse oudere gegevens (§2.4.2).
2. Samenvoegen deelgebieden met vergelijkbare kwaliteit met als gevolg minder niet-aaneengesloten delen (§2.4.3).
3. Aanvullende representatieve gegevens selecteren uit de dataset (§2.4.4).

2.4.2 Vergelijkbaarheidsanalyse en toevoegen oudere gegevens

Conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten mogen gegevens ouder dan 5 jaar gebruikt worden mits deze vergelijkbaar zijn met de recente gegevens (periode 2006 – heden). Hoewel dit geen aanvullende waarnemingen oplevert voor de in juli 2008 opgenomen “nieuwe” stoffen in het standaard NEN5740 stoffenpakket (barium, kobalt, molybdeen en PCB) levert dit wel een betere onderbouwing van de kwaliteit per bodemkwaliteitsklasse voor de overige stoffen op, die vaak kritisch zijn voor de bodemkwaliteitsklasse.

De regio Achterhoek heeft aangegeven, indien vergelijkbaar, de gegevens vanaf 2000 te willen toevoegen aan de dataset van de laatste 5 jaar (2006-heden). De dataset met gegevens uit de periode 2000-2006 is op dezelfde manier geselecteerd als de gegevens van de periode 2006-heden (zie § 2.3.1).

In bijlage 4 is een overzicht gegeven van de bodemkwaliteit op basis van het oude NEN-stoffenpakket per deelgebied voor de periode 2000-2006 en de periode 2006-heden. Hieruit blijkt dat de diffuse bodemkwaliteit uit

de periode 2000-2006 op basis van kwaliteitsklasse en gehalten vergelijkbaar is met de gegevens van de laatste 5 jaar. Ook is er geen reden om aan te nemen dat de kwaliteit in de laatste 11 jaar gewijzigd is. In overleg met de regio is op basis van de voornoemde redenen besloten om de dataset van de periode 2000-2006 samen te voegen met de dataset over de periode 2006-heden.

2.4.3 Stap 5: Controle indeling beheergebied in deelgebieden

Aan de hand van de verkregen dataset zijn de deelgebieden gecontroleerd. Op basis van de bodemkwaliteit, bepaald voor de gegevens vanaf 2000, is eerst gekeken of het noodzakelijk is om deelgebieden te splitsen. Daarna is gekeken of deelgebieden samengevoegd konden worden. Het samenvoegen van deelgebieden heeft vaak als voordeel dat kleine niet-aaneengesloten delen groter worden met meer kans op voldoende (3 of meer) waarnemingen.

Splitsen van deelgebieden

Op stofniveau is voor de hele regio gekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van CSO bij andere bodemkwaliteitskaarten is de ruimtelijke clustering onderzocht wanneer zware metalen en minerale olie een variatiecoëfficiënt hoger dan 1,5 hebben en PAK en som-PCB's een variatiecoëfficiënt hoger dan 2. Een hoge variatiecoëfficiënt is een indicatie van een mogelijke ruimtelijke clustering.

In een aantal deelgebieden komt soms een relatief verhoogde variatiecoëfficiënt voor van een enkele stof. Dit blijkt echter steeds te verklaren door één of enkele hoge waarden die verspreid in het deelgebied zijn gesitueerd. (zie bijlage 5). Daarom is besloten de deelgebieden niet op te splitsen.

Samenvoegen van deelgebieden

In overleg met de regio Achterhoek is besloten om deelgebieden die op basis van kwaliteitsklasse en gehalten vergelijkbaar zijn samen te voegen. Als gevolg hiervan zijn uiteindelijk twee bodemkwaliteitszones onderscheiden (zie ook tabel 2.1):

- zone 1: Wonen voor 1970.
- zone 2: Overig .

Tabel 2.1 Bodemkwaliteitszones

Deelgebied	Bodemkwaliteitszone
Wonen voor 1900	Wonen voor 1970
Wonen tussen 1900 en 1970	
Wonen na 1970	Overig
Bedrijven en industrie	
Buitengebied klei	
Buitengebied zand	

De bovenstaande bodemkwaliteitszones gelden zowel voor de boven- als ondergrond. Een eenduidige zone indeling in boven- en ondergrond is praktisch in de communicatie en in het uitvoerende werk bij grondverzet.

De kaart met de bodemkwaliteitszones is weergegeven in kaartbijlage 2.

2.4.4 Aanvullende gegevens uit de databases

Na het toevoegen van de gegevens uit de periode 2000 – 2006 aan de dataset en het samenvoegen van de deelgebieden tot twee bodemkwaliteitszones, voldoen een aantal niet-aaneengesloten bodemkwaliteitszones nog niet aan de minimumeisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten.

In overleg met de regio Achterhoek is besloten om de niet-aaneengesloten delen te zoneren indien voor de klasse-bepalende stoffen wordt voldaan aan 3 of meer waarnemingen. Hierbij wordt afgeweken van de Richtlijn waarin wordt gesteld dat voor *alle* stoffen 3 waarnemingen beschikbaar moeten zijn per niet-aaneengesloten deel van een zone. Gezien het grote aantal kleine niet-aaneengesloten zones in de regio en het feit, dat de niet-klassebepalende stoffen van geringe invloed zijn voor de toetsingsresultaten, hebben de gemeenten besloten dat het voor deze stoffen wordt geaccepteerd dat voor enkele niet-aaneengesloten zones minder dan 3 waarnemingen beschikbaar zijn. De kosten van aanvullend onderzoek naar de ontbrekende waarnemingen voor alleen deze stoffen wegen niet op tegen de geringe meerwaarde die ze hebben voor de toetsingsresultaten.

Alleen de bodemkwaliteitszone 'wonen voor 1970' (bovengrond) heeft klasse bepalande stoffen. Deze zijn: kwik, lood, zink en PAK. De overige zones in boven- en ondergrond hebben geen klassebepalende stoffen en vallen in de schoonste klasse 'landbouw/natuur' (bijlage 7).

Voor die niet-aaneengesloten zones met onvoldoende waarnemingen voor de klasse-bepalende stoffen uit de bodemkwaliteitszone 'wonen voor 1970', zijn alle niet geselecteerde onderzoeksgegevens uit de database bekeken die binnen het niet-aaneengesloten deel liggen. Deze analysemonsters zijn besproken met de betreffende gemeente. Wanneer bleek dat de gegevens alsnog representatief zijn voor de diffuse bodemkwaliteit van dit moment, zijn de gegevens toegevoegd aan de dataset (zie bijlage 6). Uiteindelijk zijn alle bodemkwaliteitszones met alle niet-aaneengesloten delen gezoneerd met de voornoemde afwijking van de richtlijn van de bodemkwaliteitskaarten.

2.5 Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones

De regio Achterhoek heeft besloten om af te wijken van het generiek beleid door de kwaliteitsklassen niet te bepalen aan de hand van het gemiddelde van de zones maar aan de 80-percentiel. De regio sluit op deze manier aan bij de omliggende regio's Arnhem en Stedendriehoek.

De 80-percentiel van de bodemkwaliteitszones is getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit⁴. 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.

In tabel 2.2 is voor de regio Achterhoek aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 7 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven.

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een P95 boven de interventiewaarde een controle op het saneringscriterium nodig is. In de regio Achterhoek is dit niet van toepassing.

⁴ Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant 20 december 2007.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variantie is ook de heterogeniteit van de waarnemingen berekend (zie bijlage 1 onder kopje heterogeniteit).

In de regio Achterhoek is voor zowel de boven- als ondergrond in zone 'wonen voor 1970' voor minerale olie sprake van heterogeniteit. Voor de zone 'overig' in de ondergrond is de stof nikkel heterogeen verdeeld. Sterke heterogeniteit komt echter niet voor. Samen met de ruime hoeveelheid waarnemingen in de bodemkwaliteitszones wordt de kwaliteit goed bepaald door middel van de statistiek. Een overzicht van de heterogeniteitsindex per stof en zone is opgenomen in bijlage 7.

2.6 Stap 8: Bodemkwaliteitskaart

2.6.1 Inleiding

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

1. Een kaart met uitgesloten locaties en deelgebieden.
2. De ontgravingskaart.
3. De toepassingskaart.

In de onderstaande paragrafen is nader ingegaan op de hoofdkaarten.

2.6.2 Kaart met uitgesloten locaties en gebieden

In de regio Achterhoek is een aantal locaties uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. In § 2.1 is hiervan een overzicht gegeven. De ligging van uitgesloten locaties zijn vanwege het dynamische karakter niet op de kaarten weergegeven. Hiervoor moet contact worden opgenomen met de gemeente(n) waar de ontgravings- en toepassingslocatie zich bevinden.

Locaties die uitgesloten zijn van de bodemkwaliteitskaart en waarvan de provincie Gelderland gegevensbeheerder is, zijn te vinden op www.bodemloket.nl.

Voorafgaand aan het ontgraven en toepassen van grond op of in de landbodem dient altijd contact te worden opgenomen met de gemeente waar de grond wordt ontgraven en toegepast.

2.6.3 Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een niet voor bodemverontreiniging verdachte locatie. Deze kaart kan als bewijsmiddel worden gebruikt voor de chemische kwaliteit van de te ontgraven grond op een niet-verdachte locatie, als deze grond elders nuttig wordt toegepast. De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op de 80-percentiel (gebiedsspecifiek)

van de gehalten van een zone (zie bijlage 7) en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje Ontgravingskaart.

In tabel 2.2 is de ontgravingskwaliteit per onderscheiden zone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in kaartbijlage 4A en 4B.

2.6.4 Toepassingskaart

Bij de toepassingskaart is gekeken naar de vastgestelde chemische bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem (zie bijlage 1 onder kopje toepassingskaart).

In tabel 2.2 is het resultaat van de bovenstaande werkwijze voor de bodemkwaliteitskaart van de regio Achterhoek samengevat.

Afwijkingen op generieke toepassingseisen

In overleg met de regio Achterhoek is voor één gebied (de Vèèneslat Zuid in Winterswijk) een gebiedsspecifieke toepassingseis bepaald. Het gebied 'Vèèneslat Zuid' behoort tot de zone 'wonen voor 1970'. In de bovengrond mag de toe te passen grond voldoen aan de klasse industrie of schoner. Deze is nader gemotiveerd in de nota bodembeheer.

Tabel 2.2: Bodemkwaliteitsklasse, Ontgravingsklasse en Toepassingseisen (bij meest voorkomende bodemfunctie) per bodemkwaliteitszone en bodemlaag.

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse	Ontgravingsklasse	Bodemfunctieklasse	Toepassingseis
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)				
Wonen voor 1970	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Niet ingedeeld (AW2000)	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur
Overig Vèèneslat Zuid				Industrie
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)				
Wonen voor 1970	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Niet ingedeeld (AW2000)	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur

Op kaartbijlage 5A en 5B staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt.

2.7 Vaststellen bodemkwaliteitskaart

Met de bodemkwaliteitskaart heeft de regio Achterhoek een goed instrument in handen voor het toepassen van grond.

De gemeenten zijn bevoegd gezag inzake het Besluit bodemkwaliteit voor de toepassing van grond en baggerspecie op de landbodem. De gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek en Winterswijk willen voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem gebruik maken van het gebiedsspecifieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Het gebiedsspecifieke beleid heeft de gemeente vastgelegd in een nota bodembeheer. Zowel de bodemkwaliteitskaart, de bodemfunctieklassenkaart als de nota bodembeheer zijn door de gemeenteraad vastgesteld waarop een procedure uit de Algemene wet bestuursrecht van toepassing is, Afdeling 3.4 (Art. 3:10).

3 Conclusies

CSO Adviesbureau voor Milieu-Onderzoek B.V. heeft in opdracht van de gemeenten Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Montferland, Oost Gelre, Oude IJsselstreek en Winterswijk de bodemkwaliteitskaart opgesteld voor de regio Achterhoek. In de bodemkwaliteitskaart zijn in de bovengrond (0,0-0,5 m.-mv) en de ondergrond (0,5-2,0 m.-mv) in totaal vier bodemkwaliteitszones onderscheiden:

Bovengrond (0,0 – 0,5 m.-mv)

- Wonen voor 1970.
- Overig.

Ondergrond (0,5 – 2,0 m.-mv)

- Wonen voor 1970.
- Overig.

De volgende gebieden zijn uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart:

- Het beheergebied van Rijkswaterstaat.
- De Rijkswegen, inclusief wegbermen.
- De provinciale wegen, inclusief wegbermen.
- Spoorgebonden gronden: spoorlijnen en emplacementen, inclusief spoorbermen.
- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging.
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet Bodembescherming (voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Terreinen in beheer van het Ministerie van Defensie
- De waterbodem

Alle zones zijn vastgesteld voor de stoffen barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PCB, PAK (10), minerale olie, chroom en arseen.

Voor de uitgezonderde en/of niet-gezoneerde gebieden geldt het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit. Dit betekent dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie enerzijds moet voldoen aan de maximale waarden van de functie die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie kaartbijlage 3). Anderzijds moet de kwaliteit van de ontvangende bodem worden onderzocht om vast te stellen of de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie van een betere of vergelijkbare kwaliteit is.

Op de ontgravingskaart (kaartbijlagen 4A en 4B) zijn de kwaliteitsgegevens weergegeven van de te ontgraven boven- en ondergrond. Op de toepassingskaart voor de boven- en ondergrond (kaartbijlagen 5A en 5B) zijn de toepassingseisen weergegeven die gelden voor een gebied als een partij grond wordt toegepast. In tabel 3.1 is een totaaloverzicht gegeven van alle zones. In alle zones voldoet de ontgravingskwaliteit aan de toepassingseis.

Tabel 3.1: Bodemkwaliteitsklasse, Ontgravingsklasse en Toepassingseisen (bij meest voorkomende bodemfunctie) per bodemkwaliteitszone en bodemlaag.

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse	Ontgravingsklasse	Bodemfunctieklasse	Toepassingseis
Bovengrond (0,0-0,5 m-mv)				
Wonen voor 1970	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Niet ingedeeld (AW2000)	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur
Overig Vèèneslat Zuid			Industrie	Industrie
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)				
Wonen voor 1970	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Niet ingedeeld (AW2000)	Landbouw/natuur
			Wonen	Landbouw/natuur
			Industrie	Landbouw/natuur

In de nota bodembeheer wordt nader ingegaan op de gebiedsspecifieke keuzes van de regio Achterhoek.

- Ontgravingsklasse en toepassingseis bepalen op basis van de 80-percentiel in plaats van het gemiddelde van de bodemkwaliteitszone.
- Gebiedsspecifieke toepassingseis voor de bovengrond in Vèèneslat Zuid in Winterswijk.

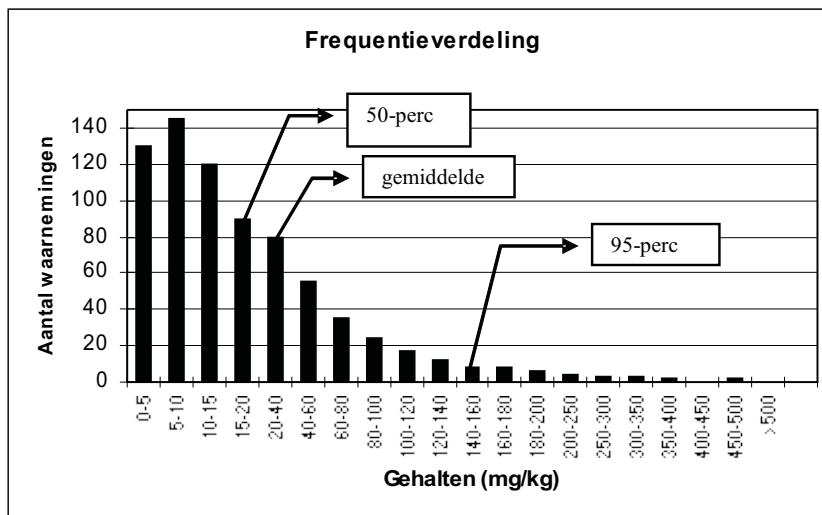
Bijlage 1 Begrippenlijst

Bagger(specie)

Mengsel van minerale bestanddelen, organische stof en water dat vrijkomt bij het baggeren van (delen van) de waterbodem. In verschillende juridische regelingen worden verschillende definities voor baggerspecie gehanteerd.

Bodemkwaliteit

De bodemkwaliteit in een bepaald gebied is de verdeling van gehalten in een gebied. Deze verdeling kan worden gekwantificeerd door statistische parameters (gemiddelde, percentielwaarden).



Bodemkwaliteitskaart

Kaart waarop zones met gelijke gebiedseigen chemische bodemkwaliteit staan aangegeven.

Bodemkwaliteitsklasse

In het Besluit bodemkwaliteit worden de bodemkwaliteitszones voor de regio Achterhoek gebaseerd op de van de 80-percentiel (*gebiedsspecifiek*) en ingedeeld in één van de drie onderscheiden bodemkwaliteitsklassen:

- Klasse Landbouw/natuur
- Klasse wonen
- Klasse industrie

Bij de toetsmethodiek voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen van de functiewaarden (zie onderstaand).

Tabel: Staffel toegestane aantal overschrijdingen

Aantal gemeten stoffen	Aantal overschrijdingen
Basispakket	2
16-26	3
27-36	4
37-48	5

Voor de bodemkwaliteitskaart van de regio Achterhoek is het basispakket van toepassing.

Voor de klasse Wonen is ook een aanvullende toetsing van toepassing:

Klasse Landbouw/natuur (achtergrondwaarde – AW2000):

- Alle verontreinigingen voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000), met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel.
- 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 en PCB, zie tabel toetsingsnormen).

Klasse wonen:

- Alle verontreinigingen voldoen aan de klassegrens Wonen, met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel.
- De overschrijding mag maximaal de norm voor de klassegrens Wonen plus de norm voor de klassegrens achtergrondwaarden (AW2000) bedragen.
- De overschrijding van nikkel 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

Deel van een beheergebied waarvoor geldt dat er sprake is 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 in drie richtingen begrensd: X, Y en Z (dus ook diepte).

Bijzondere omstandigheden

Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, indien er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden, e.d. Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie, aardkundige waarden, cultuurhistorie vallen onder de bijzondere omstandigheden.

Deelgebied

Deel van een beheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het beheergebied geldende onderscheidende kenmerken. In tegenstelling tot de bodemkwaliteitszone is er voor het deelgebied nog geen toetsing uitgevoerd of het daadwerkelijk een bodemkwaliteitszone is.

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 is vermengd met bodemvreemd materiaal kan, afhankelijk van de per situatie toelaatbare hoeveelheid, eveneens als grond worden gedefinieerd. Uitgangspunt hierbij is dat de fysische kwaliteit van de bodem, uitgedrukt in bodemvreemd materiaal, niet mag verslechteren.

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 omdat het vastgestelde gemiddelde gehalte een te lage betrouwbaarheid heeft. 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 wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte. De interventiewaarden zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, in werking getreden op 1 april 2009 (Staatscourant 2009, 67).

Niet gezoneerd deelgebied

Deelgebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende waarnemingen zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende waarnemingen zijn, kan de actuele milieuhygiënische bodemkwaliteit van het gebied niet worden bepaald en wordt het deelgebied niet gezoneerd. Een niet gezoneerd deelgebied kan ook ontstaan wanneer de gemeente er bewust voor kiest een gebied niet op te nemen in de bodemkwaliteitskaart. (zie ook: Uitgesloten gebied)

Nota bodembeheer

Document behorende bij de bodemkwaliteitskaart waarin de volgende aspecten aan de orde komen:

- 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;
- De 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 besteedt aan duurzaam bodembeheer of de (diepere) ondergrond.

Onderscheidende gebiedskenmerken

Kenmerken waarvan verwacht wordt dat deze een verband vertonen met de bodemkwaliteit. Bijvoorbeeld: bodemtype, geomorfologie, landgebruik, historie, huidig gebruik.

Ontgravingskaart

De ontgravingskaart geeft de kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een niet voor bodemverontreiniging verdachte locatie. De ontgravingskwaliteit is voor de regio Achterhoek gebaseerd op de 80-percentiel (gebiedsspecifiek) van een zone en getoetst aan de toetsingswaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De bodemkwaliteitszones kunnen vallen in de ontgravingsklassen Landbouw/natuur (achtergrondwaarden -AW2000), Wonen, Industrie of niet-toepasbaar. Bij de toetsmethode voor Landbouw/natuur wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen van de functiewaarden (zie staffel bij "bodemkwaliteitsklasse").

Klasse Landbouw/natuur (achtergrondwaarde – AW2000):

- Alle verontreinigingen voldoen aan de achtergrondwaarden (AW2000), met uitzondering van een aantal overschrijdingen, zie staffel.
- 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 en PCB, zie tabel toetsingsnormen).

Klasse Wonen

- De verontreinigingen niet voldoen 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 waarnemingen gelegen is. Bijvoorbeeld 90-percentiel: 90% van de waarnemingen ligt beneden deze waarde.

Toepassingskaart

Bij de toepassingskaart wordt gekeken naar de vastgestelde bodemkwaliteit en de (toekomstige) functie van de bodem. Op basis van deze dubbele toets, waarbij de strengste toets doorslaggevend is, wordt aan elke zone de toepassingseis vastgesteld waaraan de toe te passen grond of baggerspecie aan moet voldoen.

Tabel: Toepassingseisen per combinatie bodemfunctie- en kwaliteitsklasse

Bodemfunctieklasse	Bodemkwaliteitsklasse	Toepassingseis
Niet ingedeeld (AW2000)	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Niet ingedeeld (AW2000)	Wonen	Landbouw/natuur
Niet ingedeeld (AW2000)	Industrie	Landbouw/natuur
Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Wonen	Wonen	Wonen
Wonen	Industrie	Wonen
Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Industrie	Wonen	Wonen
Industrie	Industrie	Industrie

Toetsingswaarden Besluit bodemkwaliteit

Om een bodemkwaliteitszone in te delen in een bodemkwaliteitsklasse moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor het toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem en voor het verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel zijn onderstaand weergegeven.

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

Stof	Maximale waarden landbouw/natuur (achtergrondwaarden: AW2000)	Maximale waarden wonen	Maximale waarden industrie
Arseen	20	27	76
Barium *	190	550	920
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom	55	62	180
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	0,02 **	0,5
Minerale olie	190	190	500

* De normstelling in Besluit bodemkwaliteit voor barium en nikkel zijn door het Ministerie van VROM sinds 1 april 2009 gewijzigd (Staatscourant, 7 april 2009). De normstelling voor PCB is per 22 november 2010 gewijzigd (Staatscourant, 19 november 2010). Voor nikkel en PCB 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 voor te veel stoffen (zie tabel staffel) een overschrijding van maximaal twee maal de norm voor de klassegrens Achtergrondwaarde (AW2000, Landbouw/natuur) is vastgesteld, dan mag er geen gebruik meer gemaakt worden van de voornoemde uitzonderingsregel voor PCB. In die situatie moet PCB worden getoetst aan de maximale waarde Wonen waardoor de partij grond in de kwaliteitsklasse Industrie kan vallen.

Uitbijters

Waarnemingen in het gegevensbestand die niet voldoen aan het patroon dat door de andere waarnemingen is gevestigd. De verhoogde gehalten zijn het gevolg van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten: puntverontreinigingen, verdachte locaties, typfouten tijdens invoer.

Uitgesloten/Uitgezonderd gebied

Uitgesloten gebieden zijn terreinen die op beleidsmatige grond niet kunnen worden opgenomen in de bodemkwaliteitskaart of niet voldoen aan de minimumeisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn o.a. terreinen waar de gemeente niet het bevoegd gezag voor het Besluit bodemkwaliteit is, zoals op terreinen die in het beheer zijn van Rijkswaterstaat, en terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit.

Variabiliteit

Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone varieert.

Variatiecoëfficiënt

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

Bijlage 2 Selectie bodemgegevens uit de verschillende bodeminformatiesystemen

Selectiecriteria per gemeente

Voor de vervaardiging van de bodemkwaliteitskaart zijn de gegevens geselecteerd uit de gemeentelijke bodeminformatiesystemen (BIS) van de 8 gemeenten. Omdat alle BIS-sen (incl. versies) anders zijn en ook anders worden gevuld, is het selecteren van geschikte diffuse bodemkwaliteitsgegevens per BIS verschillend. In samenspraak met de betreffende gemeente is bepaald welke selecties moeten worden gedaan om tot een voor de bodemkwaliteitskaart representatieve dataset te komen.

In het algemeen zijn gegevens zonder rapportdatum, geografie en/of monstertraject zijn niet geselecteerd. Ook analysegegevens afkomstig van niet-gecertificeerde onderzoeksbureaus 'Elementair' en 'Bodemstaete' zijn niet meegenomen in de dataset.

In de onderstaande tabellen volgt per gemeente een overzicht van de voor de selectie gebruikte invoervelden en welke items per invoerveld wel/niet/misschien geschikt worden geacht voor de dataset van de bodemkwaliteitskaart.

Het uiteindelijk wel of niet meenemen van een analysemonster is als volgt bepaald:

- alle invoervelden 'geschikt BKK = ja', en eventueel 1 of meer invoervelden 'misschien' --> opnemen in dataset BKK
- 1 of meer invoervelden 'geschikt BKK = nee' --> niet opnemen in dataset BKK
- Alle invoervelden 'geschikt BKK = misschien' --> terugkoppelen met gemeente.

Gemeente Aalten – GeoBIS (ontvangen op: 17 mei 2011)

Gegevens met bronhouder Provincie Gelderland zijn uitgesloten

Type onderzoek	BKK geschikt
Niet ingevoerd (54 grondmonsters)	misschien
Avr (aanvullend rapport)	misschien
Bijzonder inventariserend onderzoek	misschien
Bodemsanering bedrijven (BSB)	nee
BOOT	nee
Indicatief onderzoek	ja
Monitoringsrapportage	nee
Nader onderzoek	misschien
Nul situatieonderzoek	ja
Oriënterend bodemonderzoek	ja
Partijkeuring grond	nee
Sanerings evaluatie	nee
Sanerings onderzoek	nee
Verkennd onderzoek NEN 5740	ja
Verkennd onderzoek NVN 5740	ja
Aanleiding	BKK geschikt
Niet ingevoerd (333 grondmonsters)	misschien
Bestemmingswijziging, VINEX	ja
BOOT	nee
Bouwvergunning	ja
Calamiteit	nee
Civiltechnisch	ja
Landsdekkend	misschien
Nulsituatie	ja
Onbekend	misschien
Transactie	ja
Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Voorgaand	misschien

Status (locatie)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (64 grondmonsters)	misschien
Ernstig, geen risico's bepaald	misschien
Ernstig, geen spoed	misschien
Ernstig, niet urgent	misschien
Ernstig, urgentie niet bepaald	misschien
Niet ernstig	ja
Niet ernstig, licht, tot matig verontreinigd	ja
Niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd	ja
Niet verontreinigd (geen vervolg)	ja
Pot. Ernstig	nee
Pot. Urgent	nee
Pot. Verontreinigd (geen vervolg)	ja
Urgent, start sanering voor 2015	nee
Vervolg WBB	BKK geschikt
Niet ingevoerd (58 grondmonsters)	misschien
Monitoring	nee
Opstellen SP	nee
Starten sanering	nee
Uitvoeren aanvullend NO	nee
Uitvoeren aanvullend onderzoek	misschien
Uitvoeren aanvullend OO	misschien
Uitvoeren aanvullende sanering	nee
Uitvoeren historisch onderzoek	nee
Uitvoeren NO	misschien
Uitvoeren OO	ja
Voldoende gesaneerd	nee
Voldoende onderzocht	ja

Bij een aantal onderzoeksgegevens stonden alle invoervelden op 'misschien'. In overleg met de gemeente is besloten de analysegegevens van onderstaande onderzoeken mee te nemen in de dataset:

- 't Zand 25 Bredevoort
- Grootdeukweg Aalten

Gemeente Berkelland – Bis4all (ontvangen op: 7 februari 2011)

Aanleiding (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevuld (3 grondmonsters)	Ja
bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Ja
Boot	Nee
Bouwvergunning	Ja
Calamiteit	Nee
Civiltechnisch	Ja
Nulsituatie	Ja
Onbekend	Ja
Transactie	Ja
Vermoeden of melding verontreiniging	Nee
Voorgaand	Ja
Onderzoekstype (onderzoek) = Actiecode (gekoppeld met projectsoortcode)	BKK geschikt

Niet ingevuld (0 grondmonsters)	n.v.t.
(Na)zorgrapportage	nee
ASB asbest onderzoek (NEN 5707)	nee
Avr (aanvullend rapport)	Ja
Bijzonder inventariserend onderzoek	nee
BOOT	nee
Brf (briefrapport)	ja
Indicatief onderzoek	ja
Monitoringsrapportage	nee
Nader onderzoek	nee
Nazorgplan	nee
Nul situatieonderzoek	ja
Oriënterend bodemonderzoek	ja
Partijkeuring grond	nee
Sanerings evaluatie	nee
Saneringsplan	nee
Verkennd onderzoek NEN 5740	ja
Verkennd onderzoek NVN 5740	ja
Algemene conclusie (onderzoek) = projectkwaliteitscode	BKK geschikt
Niet ingevoerd (67 grondmonsters)	ja
Ernstig, geen risico's bepaald	nee
Ernstig, niet spoedeisend	nee
Ernstig, spoedeisend, saneren voor 2015	nee
Geen verontreiniging aangetroffen	ja
Gesaneerd	nee
Getoetst aan ABC waarden	Nee (te oud)
Licht verontreinigd	ja
Matig verontreinigd	ja
Nazorg activiteiten voorgeschreven	nee
Niet verdacht van bodemverontreiniging	ja
Nieuw geval (veroorzaakt na 1987)	nee
Onbekend	ja
Potentieel ernstig verontreinigde lokatie	nee
Potentieel ernstig, niet spoedeisend	nee
Potentieel ernstig, spoedeisend	nee
Potentieel verontreinigde lokatie	nee
Sterk verontreinigd	nee
Sterk verontreinigd, geen ernstig geval	misschien
Sterke restverontreiniging (na sanering)	nee
Verdacht van bodemverontreiniging	nee

Gemeente Bronckhorst – Strabis (ontvangen op: 14 maart 2011, aanvullingen met trajecten en nieuwe stoffen ontvangen op: 16 augustus 2011)

Typeonderzoek (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (212 grondmonsters)	Misschien
(Na)zorgrapportage	Nee
Aanvullend rapport	Ja
Beperkt onderzoek	Ja

Besluit opslag ondergrondse tanks	Nee
Bijzonder inventariserend onderzoek	Nee
Bodem sanering bedrijven (Bdr/BSB)	Nee
Bouwstoffen besluit	Nee
Briefrapport	Misschien
Historisch onderzoek	Nee
Indicatief onderzoek	Ja
Monitoringsrapportage	Nee
Nader onderzoek	Misschien
Nulsituatie-onderzoek	Misschien
NVN Onderzoek	Ja
Oriënterend onderzoek	Ja
Plan van aanpak (voor onderhoudsbagger)	Nee
Saneringsevaluatie	Nee
Saneringsonderzoek	Nee
Saneringsplan	Nee
Verkenmend onderzoek NEN 5740	Ja
Aanleiding (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (104 grondmonsters)	Misschien
Aankoop/Bouwvergunning	Ja
Aankoop/verkoop	Ja
Aanleg Fietspad	Ja
Aanleg Porta Cabin	Ja
Aanleg Riolering	Ja
Aanleggen Rondweg	Ja
Aanspassing Beitsplaats	Misschien
Aanvraag Bouwverg.	Ja
Aanvullende Grondwatersanering	Nee
Aktie tankslag	Nee
Bedrijfsintern Milieuzorgsyst	Nee
Bestemmingswijziging, VINEX	Ja
Bodemsanering	Nee
Bodemverontreiniging	Nee
Boot	Nee
BOOT	Nee
Bouw	Ja
Bouw/Bestemmingsplanwijziging	Ja
Bouwlocatie	Ja
Bouwvergunning	Ja
Bouwvergunning&Bestemmingsplan	Ja
Brand	Nee
Bsb	Nee
BSB	Nee
Bsb-Onderzoek	Nee
BSB-onderzoek	Nee
BSB-operatie	Nee
Bsb/Verkoop	Nee
Calamiteit	Nee
Civiltechnisch werk	Ja

Eigendomsoverdracht	Ja
Evaluatie SUBAT	Nee
Evaluatierapport	Nee
Gedeponeerde Grond	Nee
gronddepot	Nee
Grondtransactie	Ja
Gronduitgifte	Ja
Grondverzet	Nee
Hergebruik Grond	Nee
Herinrichting	Ja
Herziening Bestemmingsplan	Ja
Hinderwetrevisie	Misschien
Illegale Dumping	Nee
Illegale Lozing	Nee
Indruk Bodemkwaliteit	Misschien
Inpandige Verbouwing	Ja
Interimwet Bodemsanering	Misschien
Inventariserend Onderzoek	Ja
Klacht	Misschien
Kwaliteit Leem	Misschien
Landsdekkend beeld	Misschien
Milieuvergunning	Misschien
Nieuw Industriepark	Ja
Nieuwbouw	Ja
Nieuwbouw Bedrijf	Ja
Nieuwbouw Zwembad	Ja
Nieuwbouw&Wijz.Best.Pl.	Ja
Nieuwbouw, Terreinoverdracht	Ja
Nulsituatie	Misschien
Nulsituatie Wm	Misschien
Nulsituatie/Bsb	Nee
Onbekend	Misschien
Ontwikkelen Landgoed	Ja
Opheffing Tankstation	Nee
Overtreding Boot	Nee
Partijkeuring	Nee
Ruilverkaveling	Ja
Sanering	Nee
Seb-Derden	Misschien
Seb-Gemeente	Misschien
Sib-Gemeente	Misschien
Subat	Nee
Tankpolis	Nee
Tanksanering	Nee
Tanksation	Nee
Transactie	Ja
Uitbreiding	Ja
Uitbreiding Winkelpand	Ja
Uitbreidingbouw	Ja

Uitbreiding	Ja
Uitgraving	Ja
Verbouwing	Ja
Verbranden Van Afval	Nee
Vergunning Wmb	Misschien
Verkoop	Ja
Vermoeden of melding verontrei	Nee
Vernieuwing Riolering	Ja
Vernieuwing Wegdek	Nee
Verwijdering Tank	Nee
Voorgaand onderzoek	Nee
Voorgaand Onderzoek	Nee
Voorgaand. Ond	Nee
Voorgen.Renovatie	Ja
Voorgenomen Uitbreiding	Ja
Voormalig Tankstation	Nee
VOS	Nee
Werkprogramma Mil	Misschien
Werkprogramma Tankstations	Nee
Wet Bodembescherming	Misschien
Wet Milieubeheer	Misschien
Wet Milieubeheer-Bsb	Nee
Wijkverbetering	Ja
Wijziging Bestem. Plan	Ja
Woonbebouwing	Ja
Vervolg (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (3517 grondmonsters)	Misschien
Aanvullend/nader onderzoek	Misschien
gebruiksbeperking	Nee
Geen vervolg noodzakelijk	ja
Monitoring	Nee
sanering	Nee
Zorgmaatregel	Nee
Verdacht (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (2763 grondmonsters)	Misschien
Gemengd	Misschien
Onverdacht	ja
Verdacht	Nee
Nut BKK (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (6982 grondmonsters)	Misschien
Ja, onverdacht en niet vuil	ja
Ja, verdacht maar niet vuil	ja
Mogelijk	Misschien
Nee, onverdacht maar toch puntbron	Nee
Nee, rapport onbruikbaar	Nee
Vervallen analyse (monster)	BKK geschikt
Ja	ja
Nee	Nee

Gemeente Doetinchem – Bis4all (ontvangen op: 8 maart 2011, aanvullingen voor de geografie ontvangen op: 6 juni 2011)

Aanleiding (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevuld (288 grondmonsters)	Misschien
Bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Ja
BOOT	Nee
Bouwvergunning	Ja
Calamiteit	Nee
Civieltechnisch	Ja
ISV-programmering	Ja
Landsdekkend	Nee
Nulsituatie	Misschien
Transactie	Ja
Vermoeden of melding verontreiniging	Nee
Voorgaand	Misschien
Onderzoekstype (onderzoek) = Actiecode gekoppeld met projectsoortcode	BKK geschikt
Niet ingevuld (0 grondmonsters)	n.v.t.
Avr (Aanvullend rapport)	Misschien
Bijzonder inventariserend onderzoek	Nee
Bodemsanering bedrijven (BSB)	Nee
Bouwstoffenbesluit	Nee
Historisch onderzoek	Nee
Indicatief onderzoek	Ja
Monitoringsrapportage	Nee
Nader onderzoek	Misschien
Nulsituatie onderzoek	Misschien
Oriënterend bodemonderzoek	Ja
Partijkeuring grond	Nee
Sanerings onderzoek	Nee
Saneringsplan	Nee
Verkennd bodemonderzoek (NEN-5740)	Ja
Verkennd bodemonderzoek (NVN-5740)	Ja
Algemene conclusie (onderzoek) = projectkwaliteitscode	BKK geschikt
Niet ingevoerd (3 grondmonsters)	Misschien
Categorie 1 zand/grond toegepast	Ja
Ernstig verontreinigd (>= I)	Nee
Geen verontr. Aangegroffen (< S)	Ja
Licht verontreinigd (>= S, < T)	Ja
Matig verontreinigd (>= T, < I)	Ja
Niet verdacht van bodemverontreiniging	Ja

Gemeente Montferland – Nazca (ontvangen op: 10 februari 2011)

Typeonderzoek (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevuld (16 grondmonsters)	Nee
Bodemsanering bedrijven (BSB)	Nee
BOOT	Misschien

Bouwstoffenbesluit	Nee
Brf (briefrapport)	Ja
Indicatief onderzoek	Ja
Monitoringsrapportage	Nee
Nader onderzoek	Misschien
Nul situatieonderzoek	Ja
Oriënterend bodemonderzoek	Ja
Sanerings evaluatie	Nee
Sanerings onderzoek	Nee
Verkennd onderzoek NEN 5740	Ja
Verkennd onderzoek NVN 5740	Ja
Aanleiding (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevuld (1716 grondmonsters)	Ja
bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Ja
Boot	Misschien
Bouwvergunning	Ja
Calamiteit	Nee
Civiltechnisch	Ja
Landsdekkend	Misschien
Nulsituatie	Ja
Onbekend	Ja
Transactie	Ja
Vermoeden of melding verontreiniging	Nee
Voorgaand	Misschien
39 'zelf verzonnen' aanleidingen	Nee (behalve 'voornemen om op de locatie te bouwen' = wel geschikt)
Vervolg Wbb (Locatie)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (4319 grondmonsters)	Ja
Monitoring	Nee
Opstellen SP	Nee
Registratie restverontreiniging	Nee
Starten sanering	Nee
Uitvoeren aanvullend NO	Nee
Uitvoeren aanvullend onderzoek	Nee
Uitvoeren aanvullend SP	Nee
Uitvoeren aanvullende sanering	Nee
Uitvoeren historisch onderzoek	Nee
Uitvoeren NO	Misschien
Uitvoeren OO	Misschien
Voldoende gesaneerd	Nee
Voldoende onderzocht	Ja
Voldoende onderzocht en/of gesaneerd	Nee
Status oordeel (Locatie)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (4109 grondmonsters)	Ja
Ernstig, geen risico's bepaald	Nee
Ernstig, niet urgent	Nee
Ernstig, urgentie niet bepaald	Nee
Niet ernstig	Ja
Niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	Ja
Niet verontreinigd (geen vervolg)	Ja

Pot. ernstig	Nee
Pot. urgent	Nee
Pot. Verontreinigd (geen vervolg)	Ja
Potentieel spoed	Nee
Urgent san binnen 4 jaar	Nee
Urgent, start sanering voor 2015	Nee
Verdacht (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (588 grondmonsters)	Ja
1 = verdacht	Nee
0 = niet verdacht	Ja

Gemeente Oost Gelre – Bis4all (ontvangen op: 24 februari 2011)

Voor onderzoeken vanaf 2007 zijn alleen analysegegevens ingevoerd indien ze onverdacht zijn. Daarom worden alle analysemonsters uit een rapport vanaf 2007 meegenomen voor de dataset van de BKK.

Voor onderzoeken van voor 2007 is de onderstaande selectie gehanteerd.

Aanleiding (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevuld (596 grondmonsters)	Misschien
bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling	Ja
Boot	Nee
Bouwvergunning	Ja
Calamiteit	Nee
Landsdekkend	Nee
Civieltechnisch	Ja
Nulsituatie	Ja
Onbekend	Misschien
Transactie	Ja
Vermoeden of melding verontreiniging	Nee
Voorgaand	Ja
Onderzoekstype (onderzoek) = Actiecode gekoppeld met projectsoortcode	BKK geschikt
Niet ingevuld (0 grondmonsters)	n.v.t.
(Na)zorgrapportage	nee
Avr (aanvullend rapport)	nee
Bijzonder inventariserend onderzoek	nee
BOOT	nee
Historisch onderzoek	nee
Indicatief onderzoek	ja
Monitoringsrapportage	nee
Nader onderzoek	nee
Nul situatieonderzoek	ja
Oriënterend bodemonderzoek	ja
Partijkeuring grond	nee
Sanerings evaluatie	nee
Sanerings onderzoek	nee
Saneringsplan	nee
Verkennend onderzoek NEN 5740	ja
Verkennend onderzoek NVN 5740	ja
Verkennend onderzoek voor waterbodems (NVN 5720)	nee

Algemene conclusie (onderzoek) = projectkwaliteitscode	BKK geschikt
Niet ingevoerd (2987 grondmonsters)	misschien
Geen verontreiniging aangetroffen	ja
Gesaneerd	nee
Licht verontreinigd	ja
Matig verontreinigd	ja
Potentieel ernstig verontreinigde lokatie	nee
Sterk verontreinigd	Misschien (in combinatie met nulsituatie dan niet geschikt)
Verdacht van bodemverontreiniging	nee

Gemeente Oude IJsselstreek – Squit (ontvangen op: 7 maart 2011)

Typeonderzoek (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (396 grondmonsters)	Misschien
Aanvullend rapport	Ja
Asbest onderzoek	Nee
Beperkt onderzoek	Ja
Besluit opslag ondergrondse tanks	Nee
Bodem sanering bedrijven (Bdr/BSB)	Nee
Bouwstoffen besluit	Nee
Historisch onderzoek	Nee
Indicatief onderzoek	Ja
Monitoringsplan	Nee
Monitoringsrapportage	Nee
Nader onderzoek	Ja
Nulsituatie-onderzoek	Ja
NVN Onderzoek	Ja
Oriënterend onderzoek	Ja
Partijkeuring grond	Nee
Saneringsevaluatie	Nee
Saneringonderzoek	Nee
Saneringplan	Nee
Verkendend onderzoek NEN 5740	Ja
Verkendend onderzoek stortplaatsen	Nee
Verkendend onderzoek voor waterbodem (NVN 5720)	Nee
Aanleiding (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (39 grondmonsters)	Misschien
0-situatie	ja
Aankoop	ja
Aankoop terrein	ja
Bestemmingswijziging	ja
Bestemmingswijziging, VINEX	ja
Bodemverontreiniging	nee
BOOT	nee
Bouwactiviteiten	ja
Bouwplan	ja
Bouwplannen	ja
Bouwvergunning	ja
Bsb-operatie	nee

Calamiteit	nee
Civiltechnisch werk	ja
Eigendomsoverdacht	ja
Landsdekkend beeld	nee
Nieuwbouw	ja
Nulsituatie Wm	ja
Onbekend	misschien
Tanksanering	nee
Transactie	ja
Uitbreiding Opslagruimte	misschien
Verkennend	ja
Verkoop terrein	ja
Vermoede of melding verontreiniging	nee
Vorgaand onderzoek	ja
Vervallen rapport (onderzoek)	BKK geschikt
Ja	Ja
Nee	Nee
Vervolg (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (717 grondmonsters)	Misschien
Aanvullend/nader onderzoek	Ja
gebruiksbeperking	Nee
Geen vervolg noodzakelijk	Ja
Sanering	Nee
Tijdelijke beveiligingsmaatregelen	Nee
Zorgmaatregel	Nee
Verdacht (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (432 grondmonsters)	Misschien
Gemengd	Misschien
Onverdacht	Ja
Verdacht	Nee
Nut BKK (onderzoek)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (6541 grondmonsters)	Misschien
Ja, verdacht maar niet vuil	Ja
Vervallen analyse (monster)	BKK geschikt
Niet ingevoerd (709 grondmonsters)	Misschien
Ja	Ja
Nee	Nee

Gemeente Winterswijk – GeoBIS (ontvangen op: 23 mei 2011)

Gegevens met bronhouder Provincie Gelderland zijn uitgesloten

Type onderzoek	BKK geschikt
Niet ingevoerd (54 grondmonsters)	misschien
ASB – asbest onderzoek NEN 5707	nee
Avr (aanvullend rapport)	ja
Bodemsanering bedrijven (BSB)	nee
BOOT	nee
Historisch onderzoek	nee
Indicatief onderzoek	ja

Monitoringsrapportage	nee
Nader onderzoek	nee
Nul situatieonderzoek	ja
Oriënterend bodemonderzoek	ja
Sanerings evaluatie	nee
Sanerings onderzoek	nee
Saneringsplan	nee
Verkennend onderzoek NEN 5740	ja
Verkennend onderzoek NVN 5740	ja
Verkennend onderzoek waterbodems	nee
Aanleiding	BKK geschikt
Niet ingevoerd (22 grondmonsters)	misschien
Bestemmingswijziging, VINEX	ja
BOOT	nee
Bouwvergunning	ja
Calamiteit	nee
Civieltechnisch	ja
ISV-programmering	ja
Landsdekkend	misschien
Nulsituatie	ja
Onbekend	misschien
Transactie	ja
Vermoeden of melding verontreiniging	nee
Voorgaand	nee