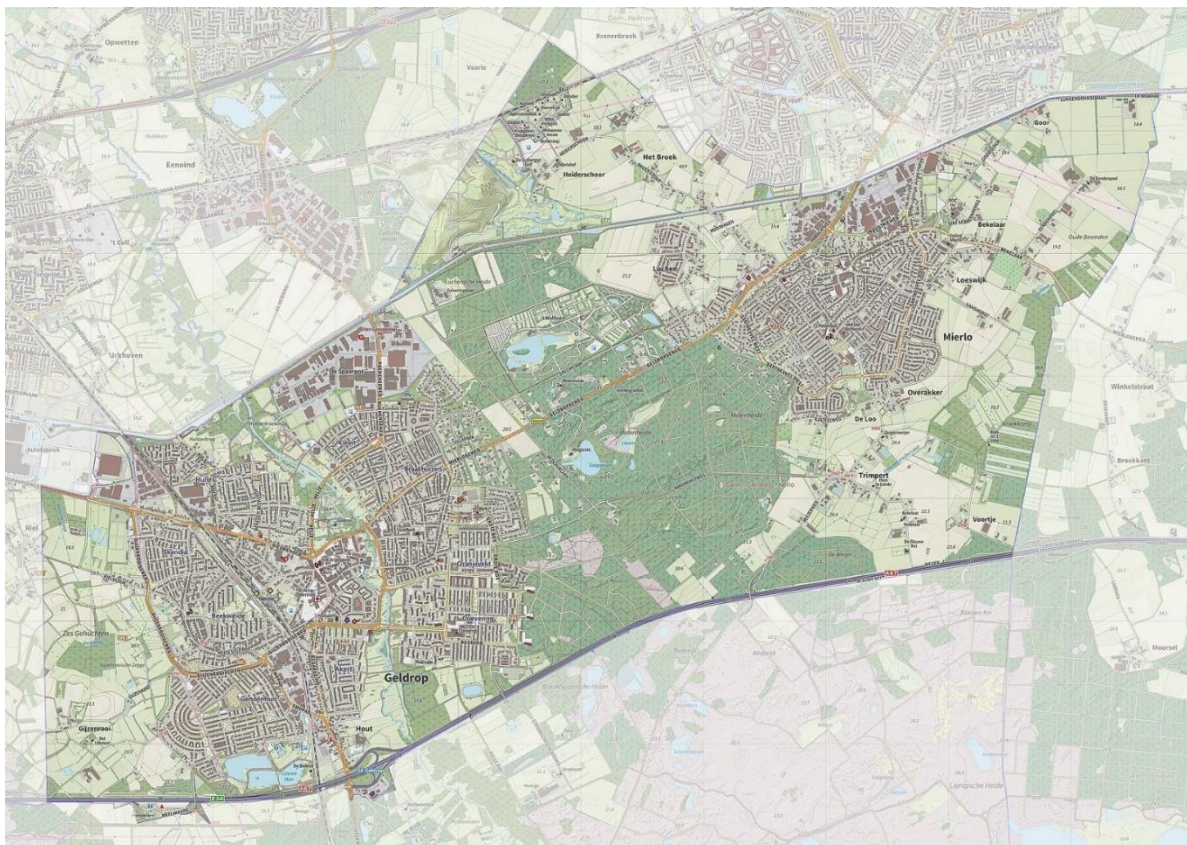


OPDRACHTGEVER: OMGEVINGSDIENST ZUIDOOST-BRABANT

BODEMKWALITEITSKAART GEMEENTE GELDROP-MIERLO

16 JUNI 2021



WSP NEDERLAND B.V.
RINGWADE 41
3439 LM NIEUWEGEIN

+31 (0)88 910 20 00
wsp.com/nl-NL

PROJECTNUMMER
SOB015215

DOCUMENTNUMMER
SOB015215.RAP001





COLOFON

CONTACTPERSONEN OPDRACHTGEVER


Dhr. J. van der Zanden (Gemeente Geldrop-Mierlo)
Dhr. P. van Bergen (Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant)


CONTACTPERSONEN WSP

Jeroen Spronk
Karin Reezigt-Struijk

AUTORISATIE

PROJECTNUMMER	DOCUMENTNUMMER	STATUS	
SOB015215	SOB015215.RAP001	Definitief	

OPGESTELD DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Jeroen Spronk	Senior adviseur	16 juni 2021	

COLLEGIALE TOETS DOOR	FUNCTIE	DATUM	PARAAF
Karin-Reezigt-Struijk	Adviseur	16 juni 2021	

INHOUDS- OPGAVE

1	INLEIDING	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doelstelling	5
2	BODEMFUNCTIEKLASSENKAART	6
3	BODEMKWALITEITSKAART	8
3.1	Stap 1: Opstellen programma van eisen	8
3.2	Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (1/2)	9
3.3	Gegevensverzameling en gegevensbewerking	9
3.3.1	Selecteren beschikbare gegevens	9
3.3.2	Het samenvoegen van punt- en mengmonsters	9
3.3.3	Het vervangen van waarden beneden de detectielimiet	10
3.3.4	Het opsporen van uitbijters	10
3.4	Stappen 2 en 4: Onderscheidende gebiedskenmerken en indelen bodembeheergebied in deelgebieden (2/2)	10
3.5	Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied	11
3.5.1	Aantal en spreiding meetgegevens	11
3.5.2	Splitsen van deelgebieden	11
3.6	Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie en vaststellen definitieve deelgebieden en bodemkwaliteitszones	11
3.7	Stap 7: Vaststellen en karakteriseren bodemkwaliteitszones	12
3.8	Stap 8: Bodemkwaliteit	13
3.8.1	Inleiding	13
3.8.2	Kaart met uitgesloten locaties en gebieden	13
3.8.3	Ontgravingskaart	14
3.8.4	Toepassingskaart	15
3.9	Evaluatie eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaart	16
3.10	Bijzondere omstandigheden	16
4	SAMENVATTING EN CONCLUSIES	17
	BRONVERMELDINGEN	20

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Begrippenlijst

Bijlage 2

- Selectie dataset bodemkwaliteitskaart

Bijlage 3

- Specificatie uitbijters

Bijlage 4

- Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

OVERZICHT KAARTBIJLAGEN

Kaartbijlage 1

- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlagen 2

- Ligging bodemkwaliteitszones

Kaartbijlage 3

- Ontgravingskaart

Kaartbijlage 4

- Toepassingskaart

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Het toepassen van grond en gerijpte baggerspecie valt onder de regelgeving van het Besluit bodemkwaliteit^[1] (hierna 'het Besluit'). Hiervoor heeft de gemeente Geldrop-Mierlo in 2015 de eerder opgestelde bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer^[2] geactualiseerd en bestuurlijk vastgesteld. Omdat de bodemkwaliteitskaart ruim 5 jaar oud is en in de Regeling bodemkwaliteit^[3] (artikel 4.3.5; hierna 'de Regeling') is aangegeven dat een bodemkwaliteitskaart formeel gezien niet ouder dan 5 jaar mag zijn, wil de gemeente de bodemkwaliteitskaart evalueren. Ook de gemeentelijke bodemfunctieklassenkaart moet worden aangepast.

In deze rapportage staat beschreven volgens welke werkwijze de bodemkwaliteitskaart is geëvalueerd en wat de resultaten zijn. Een toelichting op de in dit rapport gebruikte begrippen is opgenomen in bijlage 1.

1.2 DOELSTELLING

Het doel van het aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart, is om de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter weer te geven.

Het doel van de bodemkwaliteitskaart is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de gemeente.

De achterliggende doelstelling is de wens van de gemeente om met de bodemkwaliteitskaart gebruik te kunnen blijven maken van de mogelijkheden die het Besluit en de Omgevingswet (die naar verwachting op 1 juli 2022 inwerking treedt) bieden:

- als bewijsmiddel voor de chemische kwaliteit van vrijkomende grond en van de ontvangende bodem (hierdoor hoeven minder partijkeuringen en bodemonderzoeken te worden uitgevoerd wat een kosten- en tijdbesparende factor is bij grondverzet);
- bij het toepassen en tijdelijk opslaan van grond en baggerspecie op en in de landbodem;
- als bewijsmiddel bij kleinschalig grondverzet;
- om het grondstromenbeleid te optimaliseren;
- het vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming^[4] en het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen^[5] ^[6].

2 BODEMFUNCTIEKLASSENKAART

Op de bodemfunctieklassenkaart wordt de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' aangegeven. De bodemfunctieklassenkaart wordt gebruikt voor het:

- mede bepalen van de eisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.8.4);
- vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming.

De in 2010 vastgestelde bodemfunctieklassenkaart is aangepast. Met de aanpassingen zijn de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter weergegeven. In tabel 2.1 is de indeling van gebruiksvormen gegeven die in de bodemfunctieklassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Overig' vallen. De meest belangrijke aanpassingen zijn:

- De Rijkswegen, spoorwegen en gemeentelijke ontsluitingswegen zijn op de kaart weergegeven in de klasse 'Industrie'.
- De industrie/bedrijfsterreinen 'Barrier', 'De Smaale', 'Hooge Akker', 'Hout', 'Spaarpot' en 'Vlier' zijn beter weergegeven.
- Woonwijken zoals Luchen en Coevering zijn beter weergegeven.
- De oevers van de Kleine Dommel ten oosten van het Centrum van Geldrop vallen nu in de functieklassse 'Overig' (was functieklassse 'Wonen') en hebben nu dezelfde functieklassse als de andere oevers van de kleine Dommel.

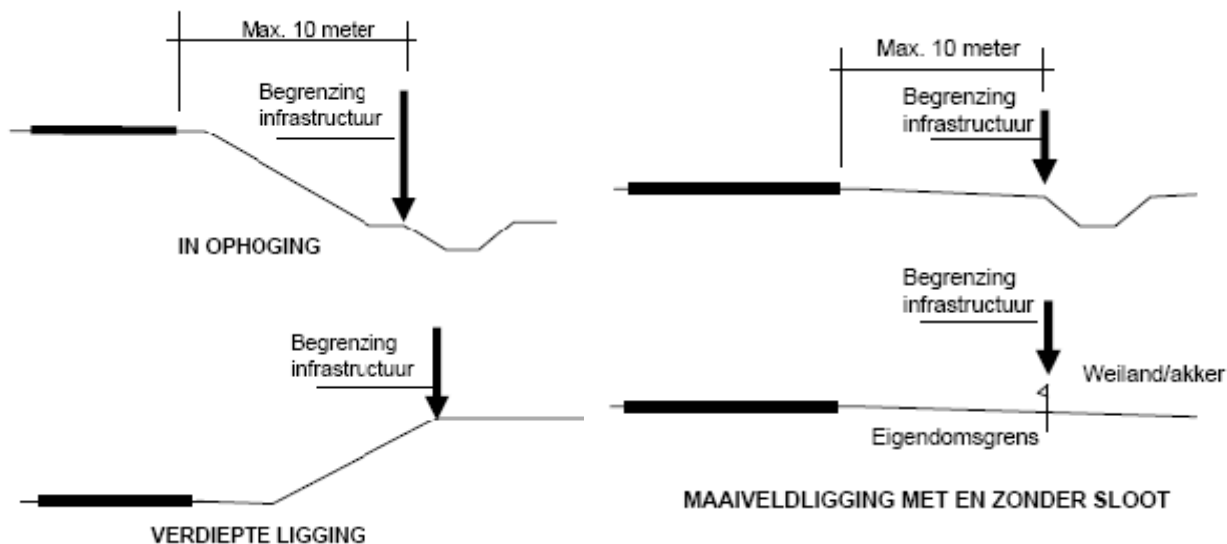
Tabel 2.1 Indeling gebruiksvormen in bodemfunctieklassen

BODEMFUNCTIEKLASSE	GEBRUIKSVORM
Industrie	<ul style="list-style-type: none"> — Alle verharde wegen en bijbehorende (onverharde) bermnen (tot maximaal 10 meter vanaf de rand van de verharding). — De spoorzone (spoorgebonden gronden). — Industriële bedrijven binnen en buiten de bebouwde kom (voor zover aangewezen in het bestemmingsplan). — Parkeerterreinen (voor zover aangewezen in het bestemmingsplan).
Wonen	<ul style="list-style-type: none"> — Huidige en toekomstige woonwijken. — Alle (agrarische) bouwblokken met de functie wonen in het buitengebied (voor zover aangewezen in het bestemmingsplan). — Woningen gelegen op industrieterreinen (voor zover aangewezen in het bestemmingsplan). — Recreatieterreinen gelegen in of aangrenzend aan de bebouwde kommen. — Alle campings en woonwagenlocaties.
Overig	<ul style="list-style-type: none"> — Landbouw- en natuurgebieden; — Volkstuinen en moestuinen; — Recreatieterreinen in het buitengebied en intensief (gebruikte) grond. — Provinciale beschermingsgebieden zoals Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland.

Onder de onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur 2.1):

- de erfgrns of;
- de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot of;
- de meest nabij gelegen insteek van een natte bermsloot of;
- als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bosschages, bos).

Voor wegbermen gelegen in gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond worden toegepast.



Figuur 2.1 Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

3 BODEMKWALITEITSKAART

Deze bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten^[2]. Er is gewerkt volgens het in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten opgenomen stappenplan. Hieronder zijn de verschillende stappen weergegeven, die in de volgende paragrafen nader worden toegelicht. In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten is aangegeven dat de stappen niet chronologisch gevolgd hoeven te worden. Wel is het noodzakelijk dat alle stappen terugkomen in de werkwijze bij het vervaardigen van de bodemkwaliteitskaart.

- Stap 1: Opstellen programma van eisen.
- Stap 2: Vaststellen onderscheidende gebiedskenmerken.
- Stap 3: Gegevensverzameling en gegevensbewerking.
- Stap 4: Indelen bodembeheergebied in deelgebieden.
- Stap 5: Controle indeling van het bodembeheergebied.
- Stap 6: Verzamelen aanvullende informatie.
- Stap 7: Vaststellen bodemkwaliteitszones.
- Stap 8: Bodemkwaliteitskaart (kaart uitgesloten locaties/gebieden, ontgravingskaart en toepassingskaart).

3.1 STAP 1: OPSTELLEN PROGRAMMA VAN EISEN

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het grondgebied van de gemeente Geldrop-Mierlo.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het beheergebied voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2,0 meter diepte.
- De volgende locaties en gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
 - (Voormalige) stortplaatsen.
 - (Voormalige) saneringslocaties.
 - Locaties waar bodemverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond.
 - Locaties waar potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden of vinden.
 - Locaties waar brand is geweest.
 - Locaties waar bij calamiteiten mogelijk bodemvreemde stoffen op of in de bodem zijn gelect.
 - Locaties die zijn opgehoogd met materiaal van onbekende aard en/of samenstelling.
 - Rijkswegen en spoorwegen inclusief de onverharde berm.
 - Gemeentelijke gebiedsontsluitingswegen inclusief de onverharde wegbermen.
 - Defensieterreinen.
 - SNB - Slibverwerking Noord-Brabant.
 - (Voormalige) zinkassenwegen en zinkassenerven.
 - Opritten aansluitend op (voormalige) zinkassenerven.
 - Waterbodems (ander bevoegd gezag; de Waterschappen De Dommel en Aa en Maas).
 - De bodemlaag dieper dan 2,0 meter onder het maaiveld.
 - Ook het grondwater maakt geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Geldrop-Mierlo (d.d. 25 januari 2021) waarin zij haar bodemgegevens registreert en beheert.

3.2 STAPPEN 2 EN 4: ONDERSCHIEDENDE GEBIEDSKENMERKEN EN INDELEN BODEMBEHEERGEBIED IN DEELGEBIEDEN (1/2)

De basis van deze bodemkwaliteitskaart is het identificeren van deelgebieden met onderscheidende gebiedskenmerken. De verwachting is dat de kwaliteit tussen deelgebieden kan verschillen als gevolg van de verschillende gebiedskenmerken. Op basis van de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, het huidige gebruik en de verwachte bodemkwaliteit zijn de deelgebieden gedefinieerd. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit). Voor deze bodemkwaliteitskaart is in overleg met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant en de gemeente Geldrop-Mierlo uitgegaan van de bodemkwaliteitszones zoals die in de eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaart zijn gedefinieerd.

Er is een indeling gemaakt voor de bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte) en de ondergrond (traject vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte). De volgende voorlopige deelgebieden zijn onderscheiden:

1. Wonen Oud.
2. Wonen Nieuw.
3. Industrie/bedrijven.
4. Buitengebied.

Vanwege de aanpassingen in de bodemfunctieklassenkaart zijn ook wijzigingen doorgevoerd in de deelgebieden. Verder zijn enkele kleine bedrijfsterreintjes in Geldrop vervallen naar het omliggende deelgebied. Tot slot valt het gebied rondom het Weverijmuseum in het deelgebied 'Wonen Oud' (was 'Wonen Nieuw'); dit doet beter recht aan de historische gebiedsontwikkeling van dit terrein.

3.3 GEGEVENSVERZAMELING EN GEGEVENSBEWERKING

3.3.1 SELECTEREN BESCHIKBARE GEGEVENS

De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de gemeente Geldrop-Mierlo (d.d. 25 januari 2021) waarin zij haar bodemgegevens registreert en beheert. In bijlage 2 staat een overzicht van de selecties die zijn uitgevoerd om tot een representatieve dataset voor deze bodemkwaliteitskaart te komen. In aanvulling op deze geselecteerde gegevens zijn nog enkele gegevens toegevoegd (zie bijlage 2).

3.3.2 HET SAMENVOEGEN VAN PUNT- EN MENGMONSTERS

De dataset voor deze bodemkwaliteitskaart bestaat uit meng- en puntmonsters met meetgegevens. De landelijke IPO Werkgroep Achtergrondgehalten heeft onderzocht wat de invloed is van het meenemen van zowel punt- als mengmonsters op de berekening van percentielwaarden van de meetgegevens^[6]. De resultaten laten zien dat percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van zowel punt- als mengmonsters, vrijwel identiek zijn aan percentielwaarden die zijn gebaseerd op een bestand met meetgegevens van alléén mengmonsters. Er bestaan daarom geen praktische bezwaren tegen het berekenen van de bodemkwaliteit uit een bestand met meetgegevens, afkomstig van zowel punt- als mengmonsters. In dit project zijn de meetgegevens van de mengmonsters éénmaal meegenomen.

3.3.3 HET VERVANGEN VAN WAARDEN BENEDEN DE DETECTIELIMIET

Bij analyses komt het vaak voor dat een bepaalde stof in het grond(meng)monster aanwezig is in een concentratie 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 analyseresultaten 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 verschilt van rapport tot rapport. Verhoogde detectielimieten komen voor bij verstoringen in de grond(meng)monstermatrix. Daarnaast zijn de detectielimieten in de loop der jaren lager geworden doordat nauwkeuriger analyseapparatuur beschikbaar is gekomen.

3.3.4 HET OPSPOREN VAN UITBIJTERS

Ondanks dat er representatieve meetgegevens 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 lokale bronnen die niet als zodanig in het bodeminformatiesysteem zijn aangegeven. Hierbij worden vaak bij meerdere stoffen in hetzelfde monster relatief hoge gehalten aangetroffen. Per deelgebied en per stof zijn met een visuele methode (scatterplots) extreme gehalten gemarkeerd.

Voor de extreme gehalten is nagegaan of deze tot een lokale bron, type- of meetfout zijn te herleiden. In die situaties zijn de analyseresultaten uit de dataset verwijderd of aangepast. In bijlage 3 staat een overzicht van de uiteindelijk verwijderde uitbijters.

3.4 STAPPEN 2 EN 4: ONDERSCHIEDENDE GEBIEDSKENMERKEN EN INDELEN BODEMBEHEERGEBIED IN DEELGEBIEDEN (2/2)

Op basis van een eerste berekening van de kwaliteit per voorlopig deelgebied is bepaald of de oorspronkelijke hypothese (onderscheid in bodemkwaliteit per deelgebied op basis van kenmerken van het gebied) juist is. Daarbij is vastgesteld dat de bodemkwaliteit in alle oorspronkelijk gedefinieerde voorlopige deelgebieden hetzelfde is. Op gemeentelijk niveau zijn daarom de voorlopige deelgebieden van de ondergrond samengevoegd tot één deelgebied. Op deze wijze wordt in de ondergrond een robuust en in de praktijk goed handhaafbare gebied gedefinieerd.

3.5 STAP 5: CONTROLE INDELING VAN HET BODEMBEHEERGEBIED

3.5.1 AANTAL EN SPREIDING MEETGEGEVENS

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt de volgende minimale eisen aan het aantal en de spreiding van meetgegevens per deelgebied:

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

In overleg met de gemeente is vastgesteld dat geen sprake is van een niet-aaneengesloten deelgebied als gebieden worden gescheiden door:

- een watergang; en/of
- een weg.

Door (de aanleg van) deze watergangen en/of wegen zijn deze niet-aaneengesloten deelgebieden ontstaan maar het gebruik van de gebieden is hetzelfde gebleven. De niet-aaneengesloten deelgebieden hebben dus een gelijke bodemopbouw en gebruikshistorie. Daarom staat de gemeente toe dat minder dan 3 meetgegevens in dit type niet-aaneengesloten deelgebied aanwezig mag zijn.

De onderscheiden deelgebieden voldoen aan de minimumeisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten.

3.5.2 SPLITSEN VAN DEELGEBIEDEN

Op stofniveau is bekeken of er een ruimtelijke clustering aanwezig is van hoge of lage gehalten. Op basis van ervaringen van WSP bij andere bodemkwaliteitskaarten is de ruimtelijke clustering onderzocht wanneer zware metalen en minerale olie een variatiecoëfficiënt hoger dan 1,5 hebben en de stofgroepen polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en polychloorbifenylen (PCB) een variatiecoëfficiënt hoger dan 2. Een hoge variatiecoëfficiënt is een indicatie van een mogelijke ruimtelijke clustering met hogere of lagere gehalten.

De overzichten van de variatiecoëfficiënten staan in bijlage 4 (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat in geen van de deelgebieden sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt.

3.6 STAP 6: VERZAMELEN AANVULLENDE INFORMATIE EN VASTSTELLEN DEFINITIEVE DEELGEBIEDEN EN BODEMKWALITEITSZONES

Stap 6 'Verzamelen aanvullende informatie' is niet uitgevoerd. Zoals in § 3.5.1 is gesteld, voldoen de (niet-aaneengesloten) deelgebieden aan de minimumeisen voor het aantal en de spreiding van de meetgegevens. De onderscheiden deelgebieden worden daarom definitief vastgesteld.

De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeente. Voor de bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte) en de ondergrond (traject vanaf 0,5 meter diepte tot en met 2,0 meter diepte) zijn de volgende bodemkwaliteitszones onderscheiden (zie ook de kaartbijlagen 2):

- B1. Wonen Oud.
- B2. Wonen Nieuw.
- B3. Industrie.
- B4. Buitengebied.
- O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo.

3.7 STAP 7: VASTSTELLEN EN KARAKTERISEREN BODEMKWALITEITSZONES

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling. 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 kwaliteitsklasse 'Wonen' is voor de bodemkwaliteitsklasse minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie ook § 3.8.3 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 kan zich met name voordoen bij licht verontreinigde industriegebieden. In de gemeente Geldrop-Mierlo komt deze situatie niet voor.

In tabel 3.1 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In bijlage 4 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.8.4).

Controle saneringscriterium

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten staat vermeld, dat voor elke bodemkwaliteitszone met een 95-percentielwaarde 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 Geldrop-Mierlo niet voor.

Heterogeniteit

Naast de percentielwaarden en variatiecoëfficiënt is ook de heterogeniteit van de meetgegevens berekend, volgens de methodiek zoals beschreven onder het kopje 'Heterogeniteit' in bijlage 1. In de gemeente Geldrop-Mierlo is in de meeste bodemkwaliteitszones sprake van sterke heterogeniteit voor zink of minerale olie (zie tabel 3.1). De overzichten van de heterogeniteitsindex per stof en per bodemkwaliteitszone staan in de bijlagen 4 (kolom 'Heterogeniteit').

Wanneer de diffuse bodemkwaliteit in een bodemkwaliteitszone sterk heterogeen is verdeeld, is de betrouwbaarheid van het gemiddelde gehalte in de zone kleiner. Voor de bodemkwaliteitszones zijn ruim voldoende meetgegevens aanwezig om het gemiddelde gehalte (en dus de kwaliteit) goed te beschrijven. Hierdoor is de heterogeniteit voor de gemeente geen aanleiding om aanvullend onderzoek voorafgaand aan het grondverzet te eisen.

Tabel 3.1 Bodemkwaliteitsklasse en heterogeniteit per bodemkwaliteitszone en bodemlaag

BODEMKWALITEITSZONE	BODEMKWALITEITSKLASSE	KWALITEITSBEPALENDE STOF	STERKE HETEROGENITEIT [AANTAL MEETGEGEVENS]
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Wonen Oud.	Landbouw/natuur	-	Zink [77]
B2. Wonen Nieuw.	Landbouw/natuur	-	Zink [271]
B3. Industrie/bedrijven.	Landbouw/natuur	-	Minerale olie [138]
B4. Buitengebied.	Landbouw/natuur	-	-
Ondergrond (traject vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo.	Landbouw/natuur	-	Minerale olie [351]

3.8 STAP 8: BODEMKWALITEIT

3.8.1 INLEIDING

De bodemkwaliteitskaart bestaat uit drie hoofdkaarten:

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

In de volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de hoofdkaarten.

3.8.2 KAART MET UITGESLOTEN LOCATIES EN GEBIEDEN

In § 3.1 zijn de locaties aangegeven die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

De volgende uitgesloten locaties en gebieden zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:

- (Voormalige) stortplaatsen.
- Rijkswegen en spoorwegen inclusief de onverharde bermen.
- Gemeentelijke gebiedsontsluitingswegen inclusief de onverharde wegbermen.
- (Voormalige) zinkassenwegen.
- SNB - Slibverwerking Noord-Brabant.
- Waterbodems (ander bevoegd gezag; de Waterschappen De Dommel en Aa en Maas).

De ligging van de onderstaande uitgesloten locaties en gebieden zijn, soms vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied, niet op de kaarten weergegeven:

- (Voormalige) saneringslocaties.
- Locaties waar bodemverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond.
- Locaties waar potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden of vinden.
- Locaties waar brand is geweest.
- Locaties waar bij calamiteiten mogelijk bodemvreemde stoffen op of in de bodem zijn gelect.
- Locaties die zijn opgehoogd met materiaal van onbekende aard en/of samenstelling.
- Defensieterreinen.

- (Voormalige) zinkassenerven en aansluitende opritten.
- De bodemlaag dieper dan 2,0 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater maakt geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.

Voor vragen over deze locaties kan contact opgenomen worden met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (bodemloket@odzob.nl, tel: 088-3690369) en de gemeente Geldrop-Mierlo (gemeente@geldrop-mierlo.nl; tel.: 040-2893893).

Deze bodemkwaliteitskaart kan niet worden gebruikt als bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven ter plaatse van de uitgesloten locaties en gebieden. Ook mag deze bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast. In de nota bodembeheer^[9] wordt hier nader op ingegaan.

3.8.3 ONTGRAVINGSKAART

De ontgravingskaart geeft de te verwachten kwaliteit aan van de eventueel te ontgraven grond op een voor de bodemkwaliteitskaart niet uitgesloten locatie/gebied. 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. Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer^[9] wordt hier nader op ingegaan. De kaart doet alleen een uitspraak over welke kwaliteit in het algemeen verwacht mag worden. De kwaliteit van een individuele partij kan daarvan afwijken.

De ontgravingskwaliteit is net als de bodemkwaliteitsklasse gebaseerd op het gemiddelde gehalte van een bodemkwaliteitszone (zie bijlage 4, kolom 'Gem') en getoetst aan de toetsingswaarden uit de Regeling. Om het standstill-principe voor de bodemkwaliteit op gebiedsniveau te kunnen waarborgen, is de toetsing voor de kwaliteitsklasse 'Wonen' voor het bepalen van de ontgravingskwaliteit strenger dan voor het bepalen van de bodemkwaliteit (zie ook § 3.7). De toetsingsmethodiek is opgenomen in bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart', ter vergelijking zie ook het kopje 'Bodemkwaliteitsklasse'.

In tabel 3.2 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in kaartbijlage 3. De kleuren in tabel 3.2 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlage.

Tabel 3.2 Verwachte ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone

BODEMKWALITEITSZONE	VERWACHTE ONTGRAVINGSKLASSE	KWALITEITSBEPALENDE STOF	95-PERCENTIELWAARDE > INTERVENTIEWAARDE
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Wonen Oud.	Landbouw/natuur	-	-
B2. Wonen Nieuw.	Landbouw/natuur	-	-
B3. Industrie/bedrijven.	Landbouw/natuur	-	-
B4. Buitengebied.	Landbouw/natuur	-	-
Ondergrond (traject vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo.	Landbouw/natuur	-	-

3.8.4 TOEPASSINGSKAART

De toepassingskaart is opgesteld aan de hand van de vastgestelde bodemkwaliteitsklasse en de (toekomstige) functie van de bodem. Op basis van deze dubbele toets, waarbij de strengste toets doorslaggevend is, wordt voor elke bodemkwaliteitszone de toepassingseis vastgesteld (zie bijlage 1 onder het kopje 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem'). Voorafgaand aan het grondverzet moet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt dat de locatie onderdeel uitmaakt van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer^[9] wordt hier nader op ingegaan.

In tabel 3.3 is de toepassingseis volgens het generieke kader van het Besluit per bodemkwaliteitszone aangegeven. Op kaartbijlage 4 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel 3.3 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en kaartbijlage 4 (toepassingskaart).

Tabel 3.3 Toepassingseisen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het generieke kader van het Besluit

BODEMKWALITEITSZONE	VOOR KOMENDE BODEMFUNCTIES	TOEPASSINGSEIS GENERIEK KADER BESLUIT	
		BODEMKWALITEITSKLASSE	BODEMKWALITEIT
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Wonen Oud.	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
B2. Wonen Nieuw.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig		
B3. Industrie/bedrijven.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
B4. Buitengebied.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig		
Ondergrond (traject vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig		

3.9 EVALUATIE EERDER VASTGESTELDE BODEMKWALITEITSKAART

De eerder vastgestelde bodemfunctieklassenkaart is op enkele punten aangepast waarmee de bodemfuncties 'Wonen' en 'Industrie' beter worden weergegeven (zie hoofdstuk 2).

Vanwege de aanpassingen in de bodemfunctieklassenkaart zijn ook wijzigingen doorgevoerd in de deelgebieden. Verder zijn enkele kleine bedrijfsterreintjes in Geldrop vervallen naar het omliggende deelgebied. Tot slot valt het gebied rondom het Weverijmuseum in het deelgebied 'Wonen Oud' (was 'Wonen Nieuw').

De in de vorige bodemkwaliteitskaart onderscheiden bodemkwaliteitszones van de ondergrond, zijn in deze bodemkwaliteitskaart samengevoegd.

De eerder vastgestelde kwaliteit van de boven- en ondergrond is niet gewijzigd.

3.10 BIJZONDERE OMSTANDIGHEDEN

De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van bodemverontreiniging verdachte locaties, locaties met lokale verontreinigingen, gesaneerde locaties of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodenvreemde materialen, kleur, geur). Op deze locaties wordt een afwijkende (slechtere) bodemkwaliteit dan in de omgeving verwacht. Daarom moet voorafgaand aan het grondverzet altijd informatie worden achterhaald waaruit blijkt of de locatie is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. In de nota bodembeheer^[9] wordt hier nader op ingegaan.

Ook door de provincie aangewezen beschermingsgebieden vallen onder locaties met bijzondere omstandigheden voor grondverzet. Voorafgaand aan grondverzet moet zowel voor de ontgravingslocatie als op de toepassingslocatie worden nagegaan of er naar aanleiding van de ligging in één of meerdere beschermingsgebieden restricties zijn ten aanzien van het grond- en baggerverzet. Voorbeelden hiervan zijn gebieden met archeologische, cultuurhistorische, of aardkundige waarden, Natura2000-gebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS): <https://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/bodematlas>.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Voor de gemeente Geldrop-Mierlo zijn de eerder vastgestelde bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart geactualiseerd.

Op de bodemfunctieklassenkaart wordt de ligging van gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' weergegeven. Op de ontgravingskaart wordt de te verwachten diffuse milieuhygiënische ontgravingskwaliteit van de gemeente weergegeven. Op de toepassingskaart is weergegeven aan welke kwaliteit de toe te passen grond of gerijpte baggerspecie moet voldoen.

In de bodemkwaliteitskaart van de gemeente zijn op basis van gebruik(s)historie en bodemkwaliteit in totaal 4 bodemkwaliteitszones in de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en 1 bodemkwaliteitszone in de bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte onderscheiden; zie de kaartbijlagen 2).

De volgende uitgesloten locaties en gebieden zijn afgebeeld op de kaartbijlagen:

- (Voormalige) stortplaatsen.
- Rijkswegen en spoorwegen inclusief de onverharde berm.
- Gemeentelijke gebiedsontsluitingswegen inclusief de onverharde wegbermen.
- (Voormalige) zinkassenwegen.
- SNB - Slibverwerking Noord-Brabant.
- Waterbodems (ander bevoegd gezag; de Waterschappen De Dommel en Aa en Maas).

De ligging van de onderstaande uitgesloten locaties en gebieden zijn, soms vanwege het dynamische karakter of het relatief kleine oppervlak van het gebied, niet op de kaarten weergegeven:

- (Voormalige) saneringslocaties.
- Locaties waar bodemverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond.
- Locaties waar potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden of vinden.
- Locaties waar brand is geweest.
- Locaties waar bij calamiteiten mogelijk bodemvreemde stoffen op of in de bodem zijn gelect.
- Locaties die zijn opgehoogd met materiaal van onbekende aard en/of samenstelling.
- Defensie terreinen.
- SNB - Slibverwerking Noord-Brabant.
- (Voormalige) zinkassenerven en aansluitende opritten.
- De bodemlaag dieper dan 2,0 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater maakt geen onderdeel uit van de bodemkwaliteitskaart.

Voor vragen over deze locaties kan contact opgenomen worden met de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (bodemloket@odzob.nl, tel: 088-3690369) en de gemeente Geldrop-Mierlo (gemeente@geldrop-mierlo.nl; tel.: 040-2893893).

In tabel 4.1 staat voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones en dieptetrajecten een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, verwachte ontgravingsklassen en toepassingseisen.

Alle bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld voor de stoffen barium (zie ook bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).

Op de ontgravingskaart (zie kaartbijlage 3) zijn de te verwachten kwaliteitsklassen weergegeven van de onderscheiden bodemkwaliteitszones. Op de toepassingskaart (zie kaartbijlage 4) zijn de toepassingseisen weergegeven die gelden voor de onderscheiden dieptetrajecten in een gebied als een partij grond wordt toegepast en gebruik wordt gemaakt van het generieke toetsingskader van het Besluit. In tabel 4.2 is de grondstromenmatrix weergegeven waarin de

mogelijkheden voor grondverzet inzichtelijk zijn gemaakt als gebruik wordt gemaakt van het generieke kader van het Besluit.

De gemeente is voor haar eigen gemeentelijke grondgebied het bevoegd gezag voor het Besluit bij de toepassing van grond en gerijpte baggerspecie op of in de landbodem. Het vaststellen van de generieke bodemkwaliteitskaart kan beschouwd worden als een besluit van algemene strekking en wel een algemeen verbindend voorschrift (avv). Desgewenst kan, voor een breder draagvlak, de bodemkwaliteitskaart door het college van burgemeester en wethouders worden vastgesteld. Dan is de procedure uit de Algemene wet bestuursrecht, Afdeling 3.4 (Art. 3:10), van toepassing.

Vanwege het sinds 8 juli 2019 in werking getreden (tijdelijk) handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie^[10], maakt de gemeente gebruik van de bodemkwaliteitskaart en nota bodembeheer PFAS van de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant^[11]. De gehalten aan PFAS-verbindingen liggen onder de maximale toepassingswaarden voor de bodemfunctie Landbouw/natuur.

Evaluatie eerder vastgestelde bodemkwaliteitskaart

De eerder vastgestelde bodemfunctieklassenkaart is op enkele punten aangepast waarmee de bodemfuncties ‘Wonen’ en ‘Industrie’ beter worden weergegeven.

Vanwege de aanpassingen in de bodemfunctieklassenkaart zijn ook wijzigingen doorgevoerd in de deelgebieden. Verder zijn enkele kleine bedrijfsterreintjes in Geldrop vervallen naar het omliggende deelgebied. Tot slot valt het gebied rondom het Weverijmuseum in het deelgebied ‘Wonen Oud’ (was ‘Wonen Nieuw’).

De in de vorige bodemkwaliteitskaart onderscheiden bodemkwaliteitszones van de ondergrond, zijn in deze bodemkwaliteitskaart samengevoegd.


De eerder vastgestelde kwaliteit van de boven- en ondergrond is niet gewijzigd.

Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij de voorkomende bodemfuncties conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

	VOOR KOMENDE BODEMKWALITEITSZONE BODEMFUNCTIES	VERWACHTE ONTGRAVINGSKLASSE	TOEPASSINGSEIS GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT
Bovengrond (traject vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte)			
B1. Wonen Oud.	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
B2. Wonen Nieuw.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig		
B3. Industrie/bedrijven.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
B4. Buitengebied.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig		
Ondergrond (traject vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte)			
O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo.	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Overig		

Tabel 4.2 Mogelijkheden grondverzet generiek kader van het Besluit.

	Bovengrond 0-0,5 m-mv	B1. Wonen Oud	B2. Wonen Nieuw	B3. Industrie	B4. Buitengebied	Ondergrond 0,5-2,0 m-mv	O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo	Overig	Uitgesloten gebied
	Verwachte ontgravingskwaliteit	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur		Onbekend
Toepassingslocatie	Toepassingsseis								
Bovengrond 0-0,5 m-mv									
B1. Wonen Oud	Landbouw/natuur								
B2. Wonen Nieuw	Landbouw/natuur								
B3. Industrie/bedrijven	Landbouw/natuur								
B4. Buitengebied	Landbouw/natuur								
Ondergrond 0,5-2,0 m-mv									
O1. Ondergrond Geldrop-Mierlo	Landbouw/natuur								
Overig									
Uitgesloten gebied	Onbekend								

 Toepasbaar, mits de ontgravingslocatie én toepassingslocatie (ontvangende bodemlaag) onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart

 Voorafgaand aan het grondverzet moet de ontvangende bodem en/of de toe te passen grond worden onderzocht conform de eisen van het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de resultaten kan het grondverzet plaatsvinden.

BRONVERMELDINGEN

- [1] Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.
- [2] Actualisatie bodemkwaliteitskaart Gemeente Geldrop-Mierlo, projectnummer: 227291, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, 27 oktober 2015.
- [3] Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.
- [4] Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.
- [5] Besluit Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
- [6] Regeling Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
- [7] Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.
- [8] Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.
- [9] Nota bodembeheer gemeente Geldrop-Mierlo, Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant, 2021.
- [10] Tijdelijke handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; aangepast op 29 november 2019 en op 1 juli 2020.
- [11] Bodemkwaliteitskaart PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, kenmerk: 0462683.100, AnteaGroup, 28 oktober 2020.
Nota bodembeheer PFAS voor de deelnemende gemeenten in Noord-Brabant, kenmerk: 0462683.100, AnteaGroup, 28 oktober 2020



OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1

- Begrippenlijst

Bijlage 2

- Selectie dataset bodemkwaliteitskaart

Bijlage 3

- Specificatie uitbijters

Bijlage 4

- Statistische parameters bodemkwaliteitszones (waarden standaardbodem)

BIJLAGE

1

BEGRIPPENLIJST



BEGRIPPENLIJST

Bagger(specie)

Bagger-specie 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.

Bagger-specie die in het kader van het Besluit bodemkwaliteit nuttig wordt toegepast mag maximaal 20 gewichtsprocent aan bodemvreemd materiaal bevatten.

Barium

Voor barium bestaat op dit moment geen norm. De destijds voor deze stof geldende normen zijn per 4 april 2009 (Staatscourant nr. 67, publicatie 7 april 2009) ingetrokken omdat de interventiewaarde lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Dit blijft gehandhaafd. De onderzoeksgegevens over barium moeten wel in de bodemkwaliteitskaarten worden meegenomen, aangezien barium onderdeel uitmaakt van het stoffenpakket, met dien verstande dat geen eisen worden gesteld aan het aantal waarnemingen. Deze gegevens kunnen namelijk een indicatie zijn voor de aanwezigheid van antropogene bronnen die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen. Als verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarden worden aangetroffen als gevolg van een menselijke activiteit, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium: 920 mg/kg ds (bij standaardbodem lutum 25%, organisch stof 10%).

Bodembeheergebied

Een aaneengesloten, door het bestuursorgaan (bijvoorbeeld een gemeente, waterschap of Rijkswaterstaat) afgebakend deel van de oppervlakte van een of meer gemeenten of het beheergebied van een of meer beheerders.

Bodemfunctieklassenkaart

Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Overig'. Onder het laatstgenoemde gebruik vallen landbouw en natuur.

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 (Achtergrondwaarden – AW2000).
- Klasse Wonen.
- Klasse Industrie.

Bij de toetsingsmethodiek voor de kwaliteitsklasse 'Landbouw/natuur' wordt uitgegaan van een staffel voor het aantal toegestane overschrijdingen (zie onderstaand). Voor de bodemkwaliteitskaart van de gemeente is het basispakket van toepassing.

De toetsingsmethodiek voor het bepalen van de bodemkwaliteitsklasse 'Wonen' is minder streng dan de toetsingsmethodiek voor het bepalen van de ontgravingsklasse (zie het kopje 'Ontgravingskaart' in deze bijlage). 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.

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.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

Bodemkwaliteitszone

Een deel van een bodembeheergebied 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'.

Bijzondere omstandigheden

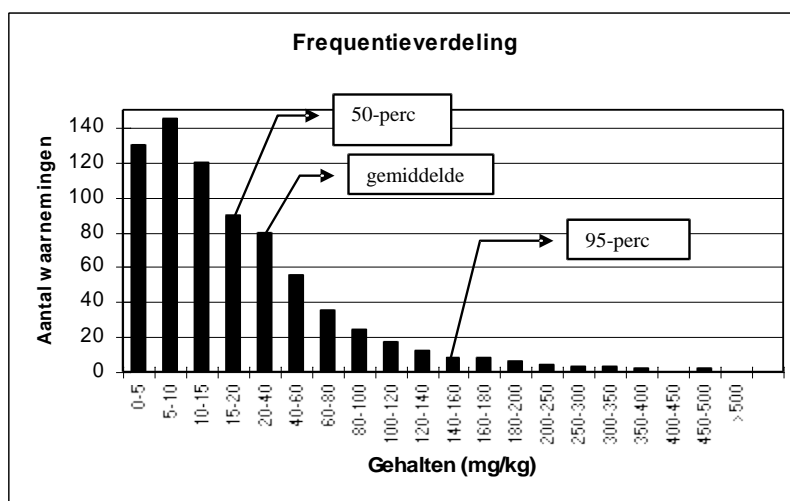
Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodenvreemde materialen, kleur, geur). Ook beschermde gebieden zoals bijvoorbeeld voor de ecologie, archeologie, aardkundige waarden en cultuurhistorie vallen onder de bijzondere omstandigheden. In gebieden met bijzondere omstandigheden kunnen vanuit andere wet- en regelgeving aanvullende eisen worden gesteld.

Deelgebied

Deel van een bodembeheergebied waarvoor geldt dat dit op eenduidige wijze kan worden gekarakteriseerd door middel van de voor het bodembeheergebied 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.

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).

Lokale bron (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).

Niet gezoneerd gebied

Gebieden kunnen worden gezoneerd wanneer er voldoende meetgegevens beschikbaar zijn om te voldoen aan de eisen uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Wanneer er onvoldoende meetgegevens 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 meetgegevens 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).

Voor niet-gezoneerde gebieden geldt het generieke kader van het Besluit. Dit betekent dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie enerzijds moet voldoen aan de maximale waarden van de bodemfunctieklasse die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie de kaart in bijlage 5). 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 basis van de systematiek van het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald. Deze wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctieklasse en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse 'Wonen' valt en de bodemfunctieklasse is 'Industrie', dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse 'Wonen' (zie ook de kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem' en 'Toetsing toepassen grond' van deze bijlage).

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging

Een locatie waar geen lokale bron, bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, of een geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig is (geweest).

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 (Achtergrondwaarde – AW2000).
- 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.

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:

- 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.

Voor het effect van gehalten aan PFAS-verbindingen op de indeling in kwaliteitsklassen, zie het kopje 'PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen'.

Percentiel/percentielwaarde

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

Standaarddeviatie

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

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

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

Toepassingseis toe te passen grond op of in de bodem

Deze kaart geeft de maximale kwaliteitseisen weer waaraan de toe te passen grond moet voldoen. 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 voor elke bodemkwaliteitszone de toepassingseis vastgesteld.

BODEMFUNCTIEKLASSE	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS
Overig	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
Overig	Wonen	Landbouw/natuur
Overig	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

Toetsing toepassen grond

Om te beoordelen of het toepassen van grond is toegestaan wordt de kwaliteit van de toe te passen grond vergeleken met de toepassingseis die geldt voor de ontvangende bodem. De kwaliteit van de toe te passen grond kan worden bepaald op basis van een bodemkwaliteitskaart, partijkeuring of een ander erkend bewijsmiddel. De toepassingseis kan worden bepaald op basis van de bodemkwaliteitskaart (gezoneerde gebieden) of bodemonderzoek van de ontvangende bodem (niet gezoneerde gebieden).

KWALITEIT TOE TE PASSEN GROND

KWALITEIT TOE TE PASSEN GROND	TOEPASSINGSEIS	TOEPASSINGSEIS TOEGESTAAN?
Wonen	Wonen	Ja
Industrie	Wonen	Nee
Landbouw/natuur	Wonen	Ja
Wonen	Industrie	Ja
Industrie	Industrie	Ja
Landbouw/natuur	Industrie	Ja
Wonen	Landbouw/natuur	Nee
Industrie	Landbouw/natuur	Nee
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Ja

Toetsingswaarden Besluit en Regeling 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 ACHTERGRONDWAARDEN (AW2000, LANDBOUW/NATUUR)		MAXIMALE WAARDEN WONEN	MAXIMALE WAARDEN INDUSTRIE
Arseen	20		27	76
Barium *			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	190
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

* De normstelling in de regeling 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: 920 mg/kg ds.

Uitbijters

Een uitbijter is een gehalte in het gegevensbestand dat 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 meetgegevens uit de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. Voorbeelden zijn onder andere terreinen waar sprake is van een sanering of verontreiniging door een lokale activiteit. Ook terreinen die in het beheer zijn van andere organisaties zoals Rijkswaterstaat (rijkswegen) of de provincie (provinciale wegen) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Voor de uitgesloten locaties en gebieden geldt het generieke kader van het Besluit. Dit betekent dat de kwaliteit van de toe te passen grond of baggerspecie enerzijds moet voldoen aan de maximale waarden van de bodemfunctieklasse die voor de ontvangende bodem is aangegeven op de bodemfunctieklassenkaart (zie de kaart in bijlage 5). 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 basis van de systematiek van het generieke kader van het Besluit wordt de toepassingseis bepaald. Deze wordt vastgesteld op basis van de bodemfunctieklasse en de kwaliteit van de ontvangende bodem waarbij de meest strenge eis leidend is. Dus als de bodemkwaliteit in de klasse 'Wonen' valt en de bodemfunctieklasse is 'Industrie', dan is de toepassingseis kwaliteitsklasse 'Wonen' (zie ook de kopjes 'Toepassingseis kwaliteit toe te passen grond op of in de bodem' en 'Toetsing toepassen grond' van deze bijlage).

Variabiliteit

Mate waarin de gehalten binnen een bodemkwaliteitszone variëren.

Variatiecoëfficiënt

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

Vrij grondverzet

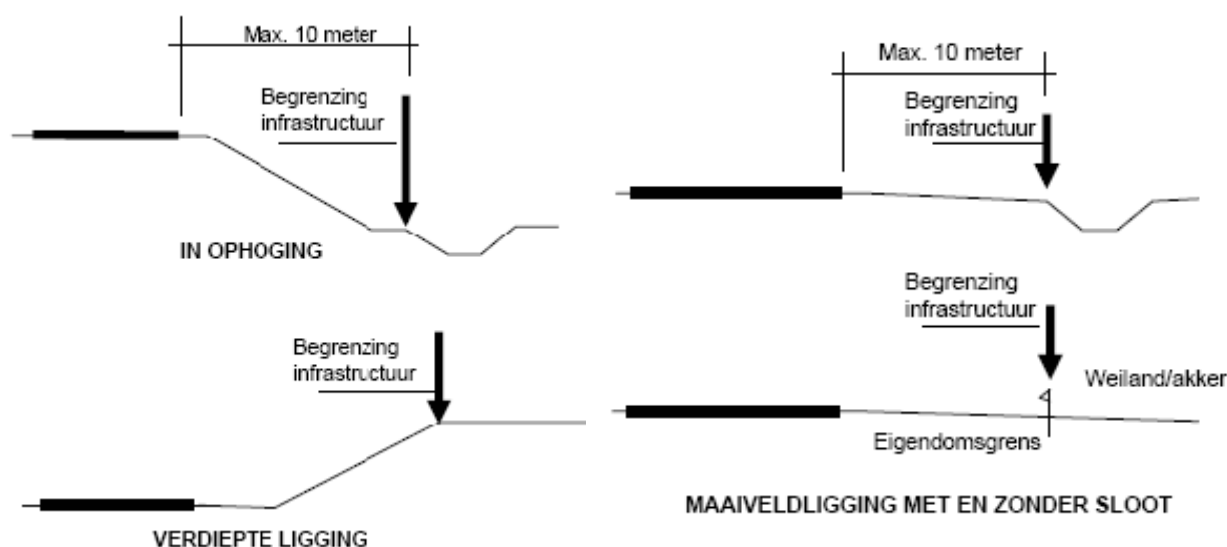
Van vrij grondverzet is sprake als voorafgaand aan het grondverzet de kwaliteit van de grond niet hoeft te worden vastgesteld.

Wegberm

Onder de onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1.1):

- de erfgrans of;
- de meest afgelegen insteek van een droge bermsloot of;
- de meest nabij gelegen insteek van een natte bermsloot of;
- als voorgaande niet aanwezig zijn, de overgang naar andere begroeiing (houtopstanden zoals hagen, struiken, bosschages, bos).

Voor wegbermen langs dijkwegen en voor wegbermen gelegen in gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, de voormalige Ecologische Hoofdstructuur) geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter. Dit in verband met de ecologische functie van de wegbermen. Buiten de aangegeven strook mag in de wegbermen alleen schone grond worden toegepast.



Figuur B1.1 Begrenzing wegbermen (bron: brief van het voormalige Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart, kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

BIJLAGE

2

SELECTIE DATASET
BODEMKWALITEITSKAART

BIJLAGE 2 – SELECTIE DATASET BODEMKWALITEITSKAART

De Richtlijn bodemkwaliteitskaarten stelt dat de meetgegevens niet ouder mogen zijn dan 5 jaar. Omdat naar verwachting de beschikbaar gekomen meetgegevens in de afgelopen 5 jaar niet afwijken van de meetresultaten die meer dan 5 jaar geleden beschikbaar zijn gekomen, zijn de meetgegevens vanaf 1 januari 2000 gebruikt voor de dataset van deze bodemkwaliteitskaart. Dit geeft een nog betere onderbouwing van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit.

De gegevens zijn afkomstig van het gemeentelijke bodeminformatiesysteem Squit iBis (exportdatum: 25 januari 2021). In lijn met de in de eerder opgestelde bodemkwaliteitskaarten voor Geldrop-Mierlo is geen selectie op basis van aanleiding en type onderzoek of op verontreinigingsstatus en vervolgactie Wet bodembescherming voor de locatie doorgevoerd. In eerste instantie zijn alle beschikbare meetgegevens vanaf 1 januari 2000 geselecteerd.

Selectiecriteria

De volgende gegevens zijn niet geselecteerd:

- Bodemonderzoeken zonder analyseresultaten.
- Analysemonsters waarvan de diepte niet bekend is, of met een gemiddelde diepte >2 m-mv.
- Analysemonsters waarvan de ligging niet bekend is.
- Analysemonsters van onderzoeken zonder rapportdatum.
- Analysemonsters die zijn verzameld door bewezen malafide bedrijven Elementair of Bodemstaete.

Aanvullende gegevens en gegevensbewerkingen

Nadat alle gemeentelijke digitale bestanden met bodemgegevens zijn verwerkt, is gebleken dat veel som-parameters van PAK en PCB niet beschikbaar zijn. Deze worden in het bodeminformatiesysteem van de gemeente digitaal berekend op basis van de individuele stoffen.

De door ons geselecteerde bodemonderzoeken voor de bodemkwaliteitskaart en zonder analyseresultaten van de som-parameters van PAK en/of PCB zijn door de gemeente voor zover mogelijk aangevuld. Deze gegevens zijn toegevoegd aan de dataset van de bodemkwaliteitskaart. Ook zijn de gegevens vóorbewerkt zoals de andere gegevens van de dataset (vervangen waarden beneden de detectielimiet door een rekenkundige waarde en een uitbijteranalyse; zie § 3.3.3 en § 3.3.4 van de hoofdtekst).

Tot slot zijn nog gegevens toegevoegd van een bodemonderzoek dat na 25 januari 2021 (exportdatum gegevens gemeentelijk bodeminformatiesysteem) beschikbaar is gekomen:

- Verkennend bodem- en asbestonderzoek Molenstraat te Geldrop, projectnummer: 20210242/KSPI, Geofoxx, 16 maart 2021.
- Verkennend bodemonderzoek Vlier 20 te Geldrop, documentkenmerk 1507/116/DB-01, Tritium Advies BV, 30 september 2015. Gebruikte analysemonsters: E-MM01 en F-MM01.

BIJLAGE

3

SPECIFICATIE UITBIJTERS





BIJLAGE 3 – SPECIFICATIE UITBIJTERS

BIJLAGE

4

STATISTISCHE
PARAMETERS
BODEMKWALITEITZONES
(WAARDEN
STANDAARDBODEM)



BIJLAGE 4 – STATISTISCHE PARAMETERS BODEMKWALITEITZONES (WAARDEN STANDAARDBODEM)



OVERZICHT KAARTBIJLAGEN

Kaartbijlage 1

- Bodemfunctieklassenkaart

Kaartbijlagen 2

- Ligging bodemkwaliteitszones

Kaartbijlage 3

- Ontgravingskaart

Kaartbijlage 4

- Toepassingskaart