

Nota bodembeheer Midden-Holland 2023

Samenvatting

Inleiding en achtergrondinformatie

De gemeenten zijn het bevoegd gezag voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Met deze nota vullen de gemeenten van de regio Midden-Holland (Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas) de beleidsruimte in om lokaal grondverzetbeleid (*gebiedsspecifiek beleid*) op te stellen voor zowel klassieke stoffen als PFAS. Hiermee vervangt dit document de eerdere grondverzetsbeleidsstukken uit Midden-Holland: Nota bodembeheer Midden-Holland 2016, Bodemkwaliteitskaart (BKK) 2016 en de PFAS-BKK uit 2020/22. Deze nota is geschreven voor alle partijen die zich bezig houden met het (her)gebruik van grond en baggerspecie op de landbodem in de regio Midden-Holland. Het gebiedsspecifieke beleid gaat boven het landelijke generieke kader. Naast deze nota heeft de regio Midden-Holland ook een regionale BKK met daarin ook een Bodemfunctiekaart (BFK). De totstandkoming van BKK en BFK is beschreven in een losstaande rapportage. Alle relevante regionale kaarten voor grondverzet zijn te vinden in bodematlas Midden-Holland.

De regio Midden-Holland kent een regionaal grondtekort vanwege de grote vraag naar grond door bodemdaling en de bouwopgave. Daarnaast komt slechts een beperkte hoeveelheid herbruikbare grond uit de landbodem vrij. Daarentegen is er een grote hoeveelheid baggerspecie beschikbaar vanwege de baggerwerkzaamheden aan de vele oppervlaktewateren in de regio. Vanwege deze factoren hanteert de regio Midden-Holland sinds 2011 al regionaal gebiedsspecifiek beleid met een nota bodembeheer.

Het landelijke generieke kader voor grond- en baggertoepassingen biedt onvoldoende ruimte om voldoende grond en bagger te (her)gebruiken gelet op de omstandigheden in Midden-Holland. Met het beleid in deze nota vult Midden-Holland deze gebiedsopgave in door ruimte te bieden aan het hergebruik van grond en bagger in nuttige toepassingen zonder dat daarbij risico's optreden. Dit doet zij door middel van gebiedsspecifiek grondverzetbeleid, wat geldig is mits de herkomstlocatie binnen het bodembeheergebied ligt. In deze nota is het bodembeheergebied gedefinieerd als zone van maximaal 35 kilometer rondom de regio Midden-Holland. Op deze wijze stimuleert de regio de aanvoer van grond naar de regio uit omliggende gebieden.

De regionale regels

De volgende regels vanuit het gebiedsspecifieke beleid gelden voor grond en baggerspecie voor zowel klassieke stoffen (bijvoorbeeld minerale olie, zware metalen en PAK's) als PFAS¹:

- De functie is leidend bij grondverzet *naar* een zone. Voor grondtoepassingen tussen BKK-zones en naar de regio dient de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie te voldoen aan de lokale bodemfunctie.
- *Binnen* een zone is grond meestal vrij herbruikbaar. Voor grondtoepassingen binnen een BKK-zone geldt geen toepassingseis. Daarentegen geldt wel voor meerdere zones dat vrij hergebruik binnen een zone niet mogelijk is als de ontvangende locatie de specifieke bodemfunctie moestuin, speeltuin of wonen met tuin heeft.
- In het landelijk gebied hanteert de regio een lokale maximale waarde van 3mg/kg voor molybdeen.
- De regio hanteert strengere eisen aan bodemvreemde bijmengingen. Deze zijn weergegeven in onderstaande Tabel 1.

Tabel 1: Eisen aan bodemvreemde bijmengingen.

Zones/gebieden	Maximum (gewichts)percentage bodemvreemde bijmengingen
Historische woongebieden van voor 1940 én industriegebieden: zones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	20%
Woonwijken na 1940: zones 8, 9, 10	10%
Landelijk gebied: zones 20, 21, 22, 23	2%

1) Klassieke stoffen en PFAS worden beiden separaat en onafhankelijk getoetst. Voor beide stofcategorieën moet men voldoen aan de geldende regels.

- Voor (spoor)wegen en bijbehorende bermen gelden specifieke regels over de toepassingseisen voor grond en de representativiteit van de BKK.
- Externe BKK's van binnen het bodembeheergebied zijn te gebruiken als geldig bewijsmiddel na overleg met Omgevingsdienst Midden-Holland
- Voor werk in leiding- en kabeltracés in bebouwd gebied en terreinherinrichtingen geldt dat men de vrijkomende grond niet gescheiden hoeft te houden tijdens het ontgraven, tijdelijk uitplaatsen en terugbrengen.
- Binnen de provinciale grondwaterbeschermingsgebieden in de gemeente Krimpenerwaard gelden aanvullende eisen voor grondverzet.
- Voor glastuinbouw geldt dat de toepassingseis kwaliteitsklasse Wonen is.
- Het verspreiden van bagger(specie) is binnen en naar de regio mogelijk op maximaal 10 kilometerafstand tot de watergang waaruit de bagger vrij komt.
- Voor het toepassen van bagger(specie) gelden dezelfde regels als voor het toepassen van grond.

Met deze regels voert de regio eenduidig, duurzaam en pragmatisch beleid voor het toepassen van grond en baggerspecie. Daarnaast ontstaan er geen risico's en hanteert de regio stand-stil binnen het bodembeheergebied.

Weinig veranderingen na ingang Omgevingswet

Met de verwachte komst van de Omgevingswet (Ow) verandert het wettelijk kader waarbinnen gemeenten beleid en regels vaststellen. Na inwerkingtreding van deze wet is de initiatiefnemer gebonden aan de regels uit het omgevingsplan. De BKK, BFK en meeste delen van deze nota vallen onder het overgangsrecht en maken daardoor deel uit van het tijdelijk deel omgevingsplan. In feite verandert na inwerkingtreding van de Omgevingswet weinig aan de geldende gebiedsspecifieke regels voor grondverzet.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding: hernieuwd gebiedsspecifiek grondverzetbeleid

Gemeenten zijn bevoegd gezag voor het toepassen van grond en baggerspecie op de landbodem. Dit is sinds 1 juli 2008 geregeld in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) en de Regeling Bodemkwaliteit. Op grond van het Bbk moeten de gemeenten tenminste een Bodemfunctiekaart (BFK) opstellen om de ambities voor bodemkwaliteit vast te leggen. Daarnaast hebben gemeenten de mogelijkheid om een Bodemkwaliteitskaart te maken en om gebiedsspecifiek beleid op te stellen. Dit laatste komt in plaats van het landelijk beleid en is beschreven in een nota bodembeheer. Voor u ligt de Nota bodembeheer Midden-Holland 2023 die beschrijft hoe de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas gezamenlijk deze beleidsruimte invullen.

Zonder een nota bodembeheer moeten initiatiefnemers zich houden aan een strikt landelijk toetsingskader voor het regulier toepassen van grond en baggerspecie. Gezien het grondtekort in Midden-Holland belemmert dit strikte kader het hergebruik van grond en bagger in de regio én zorgt het voor hogere kosten voor zowel de overheid als de maatschappij. Daarom heeft de regio Midden-Holland al sinds 2011 minder strikt gebiedsspecifiek beleid voor hergebruik van grond en bagger dat verder beschreven staat in Hoofdstuk 4 [19].

Deze nota bodembeheer beschrijft het nieuwe gebiedsspecifieke beleidskader voor het toepassen van grond en baggerspecie inclusief PFAS. Met deze nieuwe nota verschijnt ook een geactualiseerde Bodemkwaliteitskaart die ook de bodemfunctiekaart bevat [4]. Hiermee vervangen beide documenten de Nota bodembeheer Midden-Holland uit 2016 [18], BKK uit 2016 [5] en de losstaande PFAS-BKK incl. beleidsregels uit 2020/22 [3]. De verschillen met het voorgaande beleid zijn kort beschreven in Bijlage 2.

Een herziening van de Nota bodembeheer Midden-Holland 2016 en de BKK 2016 was nodig vanwege verschillende redenen:

- Het beleid voor PFAS bij grondverzet is met deze herziening geïntegreerd in de nota waar het beleid voor de klassieke stoffen staat. Hierdoor is geen sprake meer van losstaande documenten. Ook is het PFAS-beleid aangepast op basis van nieuwe inzichten.
- De nieuwe BKK bevat geactualiseerde kaarten op basis van recente en meer gegevens. Deze kaarten zijn daardoor representatiever dan de vervangen BKK's.
- De gemeente Zoetermeer maakt geen onderdeel meer uit van de regionale kaarten en het regionale beleid.
- Op basis van gesprekken met relevante stakeholders zijn onderdelen van het beleid aangepast.
- Deze nota houdt rekening met de aankomende Omgevingswet (Ow). Het beleid in deze nota is zo geschreven dat deze goed aansluit op de nieuwe landelijke wetgeving bij inwerkingtreding van de Ow. De meeste onderdelen van deze nota bodembeheer en de gehele BKK vallen onder

het overgangsrecht en maken daarmee in de toekomst deel uit van het tijdelijk omgevingsplan. Meer informatie hierover is te lezen in Hoofdstuk 5.

Voor de aanpassingen van het gebiedsspecifieke beleid is de werking van de nota bodembeheer en de BKK uit 2016 uitvoerig besproken. Hierbij zijn gebruikers uit de uitvoeringspraktijk betrokken van diverse relevante organisaties als: de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH), gemeenten, waterschappen, etc.

1.2 Doelgroep van deze nota

Deze nota is bedoeld voor alle partijen die betrokken zijn bij het ontgraven- en/of toepassen van grond en baggerspecie in Midden-Holland. Het gaat dan bijvoorbeeld om aannemers, advies-/ingenieursbureaus, projectontwikkelaars, waterschappen en de ODMH. Deze nota is daarmee ook geschreven voor een doelgroep met goede inhoudelijke kennis van relevante wet- en regelgeving en vaktermen. Voor overige lezers zonder de relevante inhoudelijke kennis is deze nota mogelijk lastig(er) leesbaar. Dit komt doordat deze nota zich richt op de invulling van het gebiedsspecifieke beleid en daarmee juridisch bindend is. Hierdoor is het gebruik van vaktermen onoverkomelijk. Bijlage 1 bevat een begrippenlijst waarin de meeste vaktermen beschreven staan.

1.3 Reikwijdte van deze nota

Deze nota bodembeheer (en de bijbehorende BKK) beschrijft het gebiedsspecifieke beleid van de gemeenten: Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas. Hierna benoemd als (regio) Midden-Holland of de regio.

Zij voeren samen regionaal beleid, waardoor sprake is van een regionaal gelijk speelveld. Daarnaast is grond uit een gemeente binnen de regio te (her)gebruiken zonder keuring. Om de mogelijkheden voor grondverzet nog verder te vergroten hebben de gemeenten een straal van 35 kilometer rondom de regio aangewezen als mogelijke locaties van herkomst waarvoor het gebiedsspecifieke beleid ook van toepassing is. Het zogenaamde bodembeheergebied, paragraaf 4.2 gaat hier dieper op in.

Het beleid uit deze nota richt zich specifiek op het regulier toepassen en hergebruik van grond en baggerspecie op de landbodem binnen de grenzen van regio Midden-Holland. Dat betekent dat het beleid uit deze nota niet gaat over aanverwante activiteiten of handelingen zoals Grootschalige Bodemtoepassingen, het saneringsbeleid en het toepassen van bouwstoffen. Ook gaat het niet om de waterbodem, hiervoor is het waterschap of Rijkswaterstaat bevoegd gezag.

Deze nota richt zich op het onderbouwen, uiteenzetten en verklaren van het gebiedsspecifieke grondverzetbeleid voor Midden-Holland. De nota is nadrukkelijk geen samenvatting van het Bbk. Voor meer informatie over het algemene beleidskader, de kwaliteitsmethodiek voor bodem, generieke toetsingskader, etc. verwijzen u door naar algemene informatiebronnen als:

- [Handreiking besluit bodemkwaliteit](#) van Bodem+
- [De bodemkwaliteitskaart en het Besluit bodemkwaliteit](#) van SenterNovem
- De [website](#) van Bodem+

Wij vertrouwen u erop dat uzelf voldoende hebt geïnformeerd over de (actuele) wet- en regelgeving om de gebiedsspecifieke regels correct te interpreteren en te gebruiken.

1.4 Vaststellingsprocedure en geldigheid

De BKK, BFK en deze nota bodembeheer volgen de uitgebreide voorbereidingsprocedure (afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht) voor vaststelling. De BKK en BFK zijn 5 jaar na vaststelling geldig en de nota bodembeheer 10 jaar. Dit betekent dat de BKK en BFK geldig zijn tot 2028 en dat deze nota geldig is tot 2033.

1.5 Leeswijzer

Deze nota hanteert een sterke (inhoudelijke) afbakening in hoofdstukken, hierdoor kan u als lezer de voor u relevante informatie gemakkelijk vinden. Hoofdstuk 2 richt zich op de achterliggende beleidsoverwegingen die zijn meegenomen in het gebiedsspecifieke beleid. De algemene kaders en beschikbare instrumenten voor het (her)gebruik van grond en bagger staan beschreven in Hoofdstuk 3. De daadwerkelijke kern van de nota is te vinden in Hoofdstuk 4, dit bevat de geldende gebiedsspecifieke regels. Dit hoofdstuk begint met een beschrijving over het bodembeheergebied (hfst. 4.1), waarna de meest relevante regels zijn beschreven: regels voor het toepassen van grond naar een BKK-zone en binnen een BKK-zone (hfst. 4.2). Daarna volgen nog aanvullende gebiedsspecifieke regels die in specifieke gevallen relevant zijn (hfst.4.3). Hoofdstuk 4 eindigt met de gebiedsspecifieke regels voor het verspreiden en toepassen van baggerspecie (hfst. 4.4). Hoofdstuk 5 geeft korte toelichting op de geldigheid van de gebiedsspecifieke regels uit deze nota na ingang van de Omgevingswet. Deze nota eindigt met een bronvermelding en een bijlage welk de hoofdtekst ondersteunt, veelal bestaat laatstgenoemde uit ondersteunende uitleg, kaarten en tabellen.

2 Relevante beleidsoverwegingen

2.1 Karakterisering van Midden-Holland

De regio bestaat voor een groot deel uit slappe veengrond. Veendiktes van 8 meter zijn geen uitzondering in grote delen van bijvoorbeeld de Krimpenerwaard en het gebied rond Gouda en Reeuwijk. Omdat veen oxideert en daardoor inklinkt is in de regio sprake van aanzienlijke bodemdaling. Dit is een grote regionale en maatschappelijke uitdaging. Hierdoor is er een structurele vraag naar grond om op te hogen. In de westelijke droogmakerijen, waar het veen voor het grootste deel is afgegraven, is de bodemdaling een minder groot probleem. Deze polders liggen echter zeer laag ten opzichte van het NAP. Vanwege de woningbouwopgave gaan we steeds meer in de laag gelegen delen bouwen. Om dit klimaatadaptief te doen geldt dat hiervoor ook grond nodig is om op te hogen.

Een ander belangrijk kenmerk van de regio is dat zij erg waterrijk is. Zo zijn veel van de landelijke gebieden doorkruist met een systeem van parallelle watergangen (slagenlandschap). Ook komen in de regio grotere plassen voor zoals de Reeuwijkse Plassen. De aanwezigheid van dit vele oppervlaktewater biedt een belangrijke kans om de gevolgen van bodemdaling te beperken. Immers komt bij het baggeren baggerspecie vrij. Deze baggerspecie is goed bruikbaar als lokale grondtoepassing voor het ophogen van percelen.



Figuur 1: Veel voorkomend slotenpatroon (slagenlandschap) in Midden-Holland.

2.2 Gebiedsopgave voor grond en bagger in Midden-Holland

Binnen Midden-Holland is sprake van een jaarlijks tekort aan grond. Dit komt door verschillende maatschappelijke opgaven als bodemdaling, klimaatadaptief bouwen en de bouwopgave. Ook komt er (te) weinig grond uit de landbodem lokaal vrij die herbruikbaar is. Het is dus belangrijk dat het gemeentelijk beleid stimuleert dat grond van nabij de regio hierheen komt, zonder dat dit tot risico's leidt. Daarnaast is functioneel hergebruik van bagger een belangrijke wijze om lokaal beschikbare grond te kunnen gebruiken. Het gebiedsspecifieke beleid uit deze nota is een invulling van de gebiedsopgave. Op basis van ervaringen met de eerdere nota's bodembeheer wordt het bestaande beleid voortgezet:

Ruimte bieden om grond en bagger her te gebruiken in nuttige toepassingen zonder dat daarbij risico's optreden.

2.3 Beleid voor PFAS

De stofgroep Poly- en perfluoralkylstoffen (PFAS) is een verzamelnaam voor meer dan 6000 stoffen waarin onder andere een combinatie van fluorverbindingen en alkylgroepen voorkomen. De afgelopen jaren is het voorkomen van PFAS in de bodem een belangrijk landelijk en regionaal onderwerp. In december 2021 is het laatste handelingskader verschenen voor PFAS. De daarin geadviseerde normen (Tabel 2) zijn een invulling van de zorgplicht. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gaat deze normen de komende jaren verankeren in de wetgeving. In het handelingskader adviseert het ministerie ook om PFAS los te blijven toetsen van de klassieke stoffen (minerale olie, zware metalen, PAK's, etc.) [11].

Tabel 2: Normering PFAS naar meest recente handelingskader [11]. Voor de kwaliteitsklasseindeling van PFAS geldt dat de klassen Wonen en Industrie samen zijn gevoegd tot een categorie. **Deze normen gelden voor alle overige PFAS-stoffen (excl. PFOA en PFOS).*

Stof	Norm Landbouw/natuur	Norm Wonen en Industrie*	Norm Niet toepasbaar
PFOA	<1,9 µg/kg	1,9-7 µg/kg	>7 µg/kg
PFOS	<1,4 µg/kg	1,4-3 µg/kg	>3 µg/kg

Overige PFAS**	<1,4 µg/kg	1,4-3 µg/kg	>3 µg/kg
-----------------------	------------	-------------	----------

Ook voor de regio Midden-Holland blijkt PFAS zeer relevant. Uit het regionale achtergrondwaardenonderzoek en de daaruit voortvloeiende regionale BKK bleek dat PFAS diffuus in de bovengrond van de regio voorkomt [2,3]. Het gaat dan met name om een verontreinigingscontour van de stof PFOA die verband lijkt te hebben met atmosferische depositie vanuit de Chemoursfabriek in Dordrecht. Voor de ondergrond geldt dat PFAS nauwelijks voorkomt in de regio Midden-Holland. De nieuwe BKK bevat ook geactualiseerde PFAS-BKK kaarten [4]. Doordat deze op meer data is gebaseerd dan de oude kaart blijkt dat PFOA minder diffuus verspreid voorkomt binnen de regio dan in de vorige BKK weergegeven. Enkel in de Krimpenerwaard is nog onderscheid tussen twee PFAS-BKK bovengrondzones van verschillende kwaliteitsklassen. In de andere gemeenten van Midden-Holland geldt dat de bovengrond en ondergrond van PFAS-kwaliteitsklassen Landbouw/natuur zijn. Meer informatie over de totstandkoming van de nieuwe PFAS-BKK voor Midden-Holland is te vinden in de bijbehorende rapportage [4].

De regio Midden-Holland hanteert de geadviseerde normen uit het handelingskader als de geldende regionale normen voor PFAS. Daarnaast blijft de regio, conform het advies, PFAS los toetsen van de klassieke stoffen. De regio hanteert wel hetzelfde gebiedsspecifieke beleid voor PFAS als voor de klassieke stoffen. In de praktijk vindt dus voor iedere toepassing een toets plaats op klassieke stoffen én daarna op PFAS. De toets is qua criteria voor beide categorieën hetzelfde. Voor beide categorieën is dus ook een separaat bewijsmiddel nodig. Meer informatie over de gebiedsspecifieke (toetsings)regels is te vinden in Hoofdstuk 4.

3 Algemene kaders en instrumenten voor grondverzet

3.1 Landelijk kader voor het toepassen van grond en baggerspecie

Voor reguliere grond toepassingen op de landbodem geldt een landelijk (ofwel generiek) toetsingskader, dat volgt uit Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor waarborgt de wetgeving dat bij grondtoepassingen geen (toekomstige) risico's ontstaan.

Het landelijke toetsingskader toetst op twee aspecten:

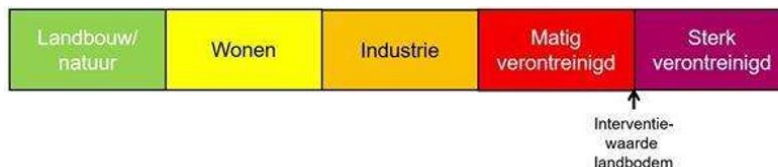
- i) Voldoet de chemische kwaliteit(sklasse) van de toe te passen grond aan de **bodemfunctie** van de toepassingslocatie.
- ii) Is de chemische kwaliteit(sklasse) van de toe te passen grond niet slechter dan de kwaliteit(sklasse) van de ontvangende bodem, ofwel overschrijdt de toepassing het **stand still-beginsel** niet.

Let op! Binnen Midden-Holland geldt gebiedsspecifiek beleid waardoor dat het generieke kader mogelijk niet geldt. Dit is afhankelijk van de herkomstlocatie. Zie voor meer informatie Hoofdstuk 4, paragraaf 4.1 en 4.2

Het generieke toetsingskader kent voor reguliere toepassingen drie kwaliteitsklassen die gekoppeld zijn aan een algemene bodemfunctie (Figuur 2):

- i) Landbouw/natuur (*Achtergrondwaarden*),
- ii) Wonen
- iii) Industrie.

Bij deze indeling is gekeken naar de mate van verontreiniging en de risico's die ontstaan bij bepaalde vormen van bodemgebruik [17]. Ter illustratie; grond met kwaliteitsklasse Wonen veroorzaakt geen risico's in gebieden met de bodemfunctie Wonen (of Industrie). Grond dat in een van de drie klassen valt is in wezen hooguit licht verontreinigd. Sterker verontreinigde grond valt niet in van deze drie klassen en is daarmee niet zomaar (her)bruikbaar op de landbodem. Hiervoor gelden strengere regels.



Figuur 2: Kwaliteitsklasseindeling bodem [17]

Voor meer informatie en uitleg over het generieke kader verwijzen wij u naar de "Handreiking Besluit bodemkwaliteit" van Bodem+ [12].

3.2 De regionale Bodemfunctiekaart en Bodemkwaliteitskaart

3.2.1 Inhoud regionale bodemkwaliteitskaart

De regio Midden-Holland heeft één Bodemkwaliteitskaart (BKK) inclusief Bodemfunctiekaart (BFK). Anders dan dat de titel doet vermoeden bestaat de BKK uit een verzameling van kaarten. Voor de regionale BKK gaat het om:

- De **Bodemfunctiekaart** (Bijlage 4), welk de bodemfunctie én ambitie voor een gebied weergeeft.
- De **Zonekaarten bovengrond** (Bijlage 5), welk de zonerings van Midden-Holland op basis van gebiedskenmerken en de chemische kwaliteit van de bovengrond² per zone weergeeft. Het gaat om een individuele zonekaart voor klassieke stoffen en PFAS.
- De **Zonekaart ondergrond** (Bijlage 5), welk de zonerings van Midden-Holland op basis van gebiedskenmerken en de chemische kwaliteit van de ondergrond³ per zone weer geeft. Zowel klassieke stoffen en PFAS zijn in dezelfde kaart gezoneerd voor de ondergrond.
- De **Ontgravingskaart bovengrond** (Bijlage 6), welk de diffuse bodemkwaliteit van de bovengrond per zone weergeeft. Het gaat om een gezamenlijke ontgravingskaart voor klassieke stoffen en PFAS.
- De **Ontgravingskaart ondergrond** (Bijlage 6), welk de diffuse bodemkwaliteit van de ondergrond per zone weergeeft. Het gaat om een gezamenlijke ontgravingskaart voor klassieke stoffen en PFAS.
- De **Toepassingskaart generiek kader bovengrond**, welk de toepassingseis voor de bovengrond weergeeft o.b.v. landelijke/generieke kader. Het gaat om een gezamenlijke toepassingskaart voor klassieke stoffen en PFAS.
- De **Toepassingskaart generiek kader ondergrond**, welk de toepassingseis voor de ondergrond weergeeft o.b.v. het landelijke/generieke kader. Het gaat om een gezamenlijke toepassingskaart voor klassieke stoffen en PFAS.

In de Bodematlas van Midden-Holland⁴ zijn alle kaarten digitaal te raadplegen onder het thema BKK.

De volledige regionale BKK met toelichting is te vinden in de losstaande rapportage [4]. Op de volgende pagina zijn de bodemfunctie en ontgravingskwaliteit van de bovengrond en ondergrond weer gegeven. De regionale BKK kan dienen als milieuhygiënisch verklaring voor zowel de klassieke stoffen als PFAS. Zie voor meer informatie paragraaf 3.4.

De BKK doet geen uitspraak over en is niet te gebruiken voor uitgesloten locaties. Dit zijn onder meer:

- Spoorwegen, provinciale wegen en rijkswegen. Inclusief onverharde berm tot 10 meter van het verharde wegdeel.
- (voormalig) Stortplaatsen
- Locaties vervuild door lokale puntbronnen
- De meeste gesaneerde locaties
- Waterbodems
- Grondwater
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder maaiveld.

3.2.2 Zonering bovengrond

In onderstaande Tabel 3 staat de zonering met bijbehorende bodemfunctieklassen en ontgravingsklassen van de bovengrond van Midden-Holland. Voor de bovengrond geldt een verschil in zonering tussen klassieke stoffen en PFAS. Hierdoor liggen in sommige zones voor klassieke stoffen regelmatig meerdere PFAS-zones. Dit is verwerkt in onderstaande tabel.

Tabel 3: Zonering met bodemfunctieklassen en ontgravingsklassen klassieke stoffen en PFAS bovengrond uit BKK Midden-Holland [4].

Klassieke stoffen zones	PFAS-zones	Bodemfunctie-klasse	Ontgravingsklasse Klassieke stoffen	Ontgravingsklasse PFAS

2) 0,0-0,50 meter onder maaiveld

3) 0,50-2,00 meter onder maaiveld

4) <https://atlas.odmh.nl/Bodem/>

<i>Bovengrond, zijnde vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte</i>				
B1 Binnenstad Gouda	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
B2 Binnenstad Schoonhoven	Zone 1	Wonen	Industrie	Wonen/Industrie
B3 Kern Bodegraven	Zone 3	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
B4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Zone 3	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Industrie	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
B6 Historische bebouwing zeekleipolders	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
	Zone 3			
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Zone 2	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3			
B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Zone 2	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3			
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
	Zone 3			
B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Zone 1	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
	Zone 3	Landbouw/natuur		
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	Zone 3	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur
	Zone 1	Wonen		Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
	Zone 3			
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	Zone 3	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur
		Wonen		
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
	Zone 3			
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Industrie	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
B16 Lintbebouwing zeekleipolders	Zone 2	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur
	Zone 3	Wonen		
B17 Oude industrie	Zone 1	Industrie	Industrie	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
	Zone 3			
	Zone 2	Wonen		
B18 Lichte industrie en bedrijven	Zone 1	Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur
	Zone 3			

	Zone 2	Wonen			
	Zone 3				
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Zone 1	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	
	Zone 2			Landbouw/natuur	
	Zone 3				
	Zone 2	Wonen			
	Zone 3				
B20 Buitengebied zeeleipolders incl. rand	Zone 2	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	
	Zone 3				
	Zone 2	Wonen			
	Zone 3				
	Zone 2	Landbouw/natuur			
Zone 3					
B21 Buitengebied toemaakdek	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	
	Zone 3	Landbouw/natuur			
B22 Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	Zone 3	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	
		Landbouw/natuur			
B23 Buitengebied overig	Zone 1	Industrie	Wonen	Wonen/Industrie	
	Zone 3			Landbouw/natuur	
	Zone 1	Wonen		Wonen/Industrie	
	Zone 2			Landbouw/natuur	
	Zone 3				
	Zone 1	Landbouw/natuur		Wonen/Industrie	
	Zone 2			Landbouw/natuur	
	Zone 3				

3.2.3 Zonering ondergrond

In onderstaande Tabel 4 staat de zonering met bijbehorende bodemfunctieklassen en ontgravingsklassen van de ondergrond van Midden-Holland. Voor de ondergrond geldt dat PFAS één zone is. Hierdoor is sprake van een zonering die zowel klassieke stoffen als PFAS bevat. Iedere zone voor klassieke stoffen van de ondergrond deelt dezelfde PFAS-zone.

Tabel 4: Zonering met bodemfunctieklassen en ontgravingsklassen klassieke stoffen en PFAS ondergrond uit BKK Midden-Holland [4].

Klassieke stoffen zones	Bodemfunctieklass	Ontgravingsklasse klassieke stoffen	Ontgravingsklasse PFAS
<i>Ondergrond, zijnde van 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte</i>			
O1 Binnenstad Gouda	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
O2 Binnenstad Schoonhoven	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
O3 Kern Bodegraven	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
O4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
O5 Historische bebouwing Krimpenwaard	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
O6 Historische bebouwing zeeleipolders	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
O7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur

O8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
O10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Landbouw/natuur		
O11 Lintbebouwing veenweidegebied	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur
	Wonen		
O12 Lintbebouwing Oude Rijn	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur
	Wonen		
O13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur
O14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur
O16 Lintbebouwing zeekleipolders	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur
	Wonen		
O17 Oude industrie	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur
	Wonen		
O18 Lichte industrie en bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
O19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
O20 t/m 23 Buitengebied	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		

3.3 Het belang van de Bodemfunctiekaart

De BFK speelt een belangrijke rol bij het toepassen van grond en baggerspecie. Dit is het geval voor het generieke toetsingskader maar ook voor het gebiedsspecifieke beleid (als beschreven in Hoofdstuk 4). Hierdoor is het belangrijk dat er een juist beeld is van de lokale bodemfunctie. De vastgestelde BFK kan in de praktijk afwijken van de daadwerkelijke situatie. Dit is het gevolg van twee veelvoorkomende oorzaken:

1. **De kaart is een momentopname.** Onze BFK stellen we eens in de vijf jaar vast, dit betekent dat er door nieuwe ontwikkelingen altijd gebieden zullen zijn die nog onjuist in de kaart zijn opgenomen.
2. **De kaart geeft een generieke functie die zichtbaar is binnen een kaart op regionaal schaalniveau.** Om de kaart eenduidig en werkbaar te maken werkt deze met een bepaald schaalniveau waarbij gebieden/percelen zijn samengevoegd. Als voor ieder deelgebied of perceel de bodemfunctie los wordt weer gegeven dan heeft dit nadelige gevolgen voor de leesbaarheid van de kaart. Door gebieden samen te voegen voorkomen we een lastig leesbare *postzegelkaart*. Daarnaast is ook vaak sprake van onduidelijke functiegrenzen, deze zijn niet volledig accuraat over te nemen in een regionale kaart. Zie hiervoor het voorbeeld 1 uit het onderstaande kader.

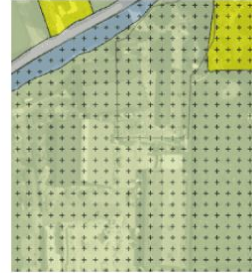
Gelet op deze voorkomende onjuistheden is het mogelijk om de bodemfunctie uit de lokale praktijksituatie voorrang te verlenen boven de BFK. Met de bodemfunctie uit de lokale praktijksituatie doelen wij op de daadwerkelijk voorkomende bodemfunctie. Met deze mogelijkheid vermijden we in de praktijk onjuiste eisen voor toepassingen. Dit is enkel mogelijk in afstemming met de ODMH. Belangrijke hulpmiddelen bij deze het bepalen van de lokale praktijksituatie zijn (toekomstige) bestemmings- en omgevingsplannen.

Voorbeeld 1: Functiezoning lintbebouwing Krimpenerwaard

Zone 11 lintbebouwing veenweidengebied volgt de aan de weg gelegen bebouwing in het buitengebied van de Krimpenerwaard. Echter is het lastig onderscheid te maken op basis van generieke kaarten waar sprake is van woonfunctie met bijbehorende kwaliteitsklasse en waar sprake is van buitengebied met bijbehorende kwaliteitsklasse. Om een werkbare regionale kaart te creëren is gekozen voor een generieke grens ten opzichte van de weg voor veel delen van Zone 11. Met de aanvullende bepaling dat de praktijksituatie voorrang kan krijgen voorkomen we dat deze generieke grens tot een te strenge of milde eis voor een toepassing leidt. Voor de weergegeven locatie (figuren 3 en 4) geldt dat zelfs het bestemmingsplan geen helder uitsluitsel geeft waar de grens tussen wonen en landbouw/natuur begint.



Figuur 3: Locatie aangegeven op basis van generieke kaarten als Landbouw/natuur (lichtgroen) terwijl de praktijksituatie nog een stuk wonen (geel) laat zien.



Figuur 4: dezelfde locatie heeft volgens het bestemmingsplan Landbouw/natuur.

3.4 Gebruik BKK als milieuhygiënisch verklaring

Een vastgestelde BKK is te gebruiken als een milieuhygiënische verklaring in combinatie met een vooronderzoek (NEN5725) binnen het Bbk. Uitzondering hierop zijn de eerder benoemde uitgesloten locaties. Daarnaast kan een terrein- of perceeleigenaar vanuit andere overwegingen een ander kwaliteitsmiddel verlangen. Omdat een BKK uitspraak doet over de gemiddelde kwaliteit in een gebied komt het voor dat specifieke locaties of partijen van een lagere of hogere kwaliteit zijn. Dit kan bijvoorbeeld vanuit een partijkeuring blijken. Naast een BKK zijn ook andere bewijsmiddelen bruikbaar als milieuhygiënisch verklaring, bijvoorbeeld: partijkeuringen, waterbodemonderzoeken en productcertificaten.

Voor een volledig overzicht verwijzen wij u naar [landelijke informatiebronnen](#)⁵.

In Bijlage 3 gaan we nader in op de inhoud en procedure van het benodigde vooronderzoek.

3.5 De 95-percentielwaarde geldt als achtergrondgehalte

Voor het definiëren van het zogenaamde achtergrondgehalte gebruikt de regio Midden-Holland de 95-percentielwaarde (P95). Dit is geoorloofd gezien de grote hoeveelheid data die gebruikt is voor de regionale BKK. Dit achtergrondgehalte gebruiken wij om bijvoorbeeld te toetsen of een bij een bodemonderzoek aangetroffen gehalte onderdeel uitmaakt van het achtergrondgehalte of mogelijk toch afkomstig is van een puntbron. De 95-percentielwaarden zijn opgenomen in de rapportage van BKK [4].

4 Gebiedsspecifiek beleid voor grondverzet

Het Besluit bodemkwaliteit biedt gemeenten de mogelijkheid tot gebiedsspecifiek beleid. Hierbij maken zij op basis van ruimtelijke ontwikkelingen, kwaliteitsambities en het te verwachten grond- en baggerverzet een afweging. Hulpmiddelen hierbij zijn de Risicotoolbox (RTB)(Bijlage 11), de BFK, de BKK en de opgedane ervaringen met het gebiedsspecifieke beleid in de afgelopen jaren. Het generieke toetsingskader biedt onwenselijke beperkingen in Midden-Holland voor grondverzet die lastig verenigbaar zijn met de regionale gebiedsopgave. Vanwege deze reden geldt voor Midden-Holland gebiedsspecifiek grondverzetbeleid voor zowel klassieke stoffen als voor PFAS. Met gebiedsspecifiek grondverzetbeleid doelen we op regionale regels voor het toepassen van grond en baggerspecie. Deze regels gelden in plaats van de landelijke regels, als kort beschreven in paragraaf 3.1.

5) <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-bagger-verkla/faq/welke-bewijsmiddelen/>

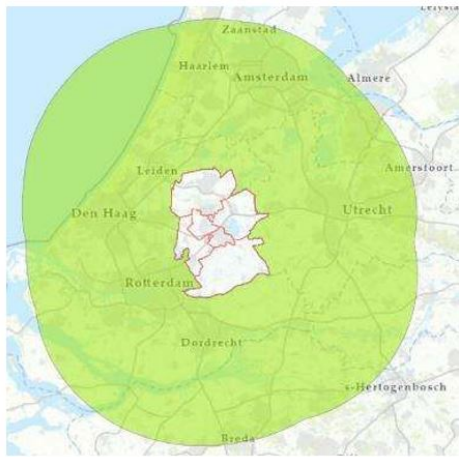
4.1 Bodembeheergebied

Het gebiedsspecifiek grondverzetbeleid is alleen geldig binnen het zogenaamde *bodembeheergebied*⁶. Dit betekent dat voor grond- en baggertoepassingen de herkomstlocatie binnen dit gebied dient te liggen. Binnen dit gebied is sprake van standstil op bodembeheergebiedsniveau.

Het bodembeheergebied voor het gebiedsspecifieke grondverzetbeleid van Midden-Holland beslaat de regio én een hemelsbrede afstand van 35 kilometer rondom de regio (Figuur 5). Zie Bijlage 8 voor de bijbehorende kaart en verdere uitleg van dit bodembeheergebied. De bodematlas van Midden-Holland bevat ook een digitale kaart voor het bodembeheergebied.

Let op! Buiten het Bodembeheergebied, ofwel verder dan 35 kilometer van de regiogrens, geldt het generieke kader!

De regio Midden-Holland hanteert een bodembeheergebied dat groter is dan de regio zelf. Uit de praktijk blijkt namelijk dat relatief weinig grond binnen de regio vrijkomt en vaak van buiten de regio komt. Het is onwenselijk en milieuhygiënisch ook niet relevant strengere eisen te stellen aan grond van buiten de regio ten opzichte van grond van binnen de regio. In het verleden was ook al sprake van een bodembeheergebied dat groter is dan de regio. Dit leidde tot positieve ervaringen.



Figuur 5: Bodembeheergebied Midden-Holland (groene cirkel), een grotere kaart is te vinden in Bijlage 8.

4.2 Gebiedsspecifieke Toepassingeisen voor grond

Binnen Midden-Holland hanteren we Lokale Maximale Waarden (LMW's) voor reguliere grondtoepassingen om de afzetmogelijkheden te vergroten zonder een toename van risico's. Deze LMW's gelden voor zowel klassieke stoffen als PFAS.

4.2.1 Toepassen van grond naar een zone

In Midden-Holland geldt dat de gebiedsspecifieke toepassingeis de functie van de ontvangende locatie betreft. In de praktijk betekent dit dat grond toe te passen is als deze aan de kwaliteitseis van de lokale functie voldoet, ongeacht de bodemkwaliteit van de ontvangende locatie. Versimpeld gesteld: in Midden-Holland geldt het principe: *Functie is leidend*. Bijlage 10 geeft de LMW's per zone aan, deze zijn dus gelijk aan de functie van iedere zone of ontvangende locatie. Met deze nota geldt dit gebiedsspecifieke beleid nu ook voor PFAS.

Deze gebiedsspecifieke toepassingeis geldt vanwege verschillende redenen:

- Veel BKK-zones in Midden-Holland hebben een schonere ontgravingskwaliteit, met name de ondergrond, dan de bodemfunctie. De generieke toepassingeis is de strengste van de functie en de bodemkwaliteitsklasse. Dit betekent dat voor deze zones eis strenger is dan dat de functie toe laat. Terwijl juist de functie zich richt op de risico's voor mens en natuur. Deze, vanuit risico-perspectief, onnodig strenge eisen werken beperkend voor het grondverzet. Daarnaast zorgt dit voor een vreemde verdeling van grondtoepassingen wanneer sprake is van een grote regionale

6) Definitie bodembeheergebied in het Besluit bodemkwaliteit: "Aaneengesloten, door de gemeente afgebakend deel van de oppervlakte van één of meer gemeenten."

- schaarste aan grond. Het is milieutechnisch bijvoorbeeld juist wenselijker om woongrond te (her)gebruiken in woonwijken en niet in industriegebieden met ontgravingskwaliteit wonen. Door de functie leidend te maken stimuleert de regio dus ook hoogwaardig hergebruik van grond. Het hergebruik van een bepaalde kwaliteitsklasse grond op locaties waar deze risico-technisch de minimale eis zorgt hiervoor. Zie ook Voorbeeld 2 in het kader onderaan deze pagina.
- De toets op alleen functie een eenduidig en goed werkbaar toetsingskader dat ook goed uitlegbaar is.
 - Door de functie aan te houden ontstaan namelijk geen risico's. Ook hanteren we stand-still op gebiedsniveau in plaats van locatieniveau.
 - Dit beleid geldt al sinds 2011 voor de regio Midden-Holland en leidde tot positieve ervaringen.

Voorbeeld 2: Hoogwaardige gebruik stimuleren door landbouw/natuurgrond beschikbaar te houden voor landbouw/natuurgebieden

De afgelopen jaren zijn er veel nieuwe woonwijken en industriegebieden ontwikkeld in het (voormalig) buitengebied van de regio. Denk dan bijvoorbeeld aan Westergouwe in Gouda, Weideveld in Bodegraven en het toekomstige Vijfde Dorp in Zuidplas. Veelal hebben deze gebieden een originele ontgravingskwaliteit van landbouw/natuur. Zonder dit gebiedsspecifieke beleid zou dit ook de eis zijn voor deze nieuwe ontwikkelingen. Maar door het gebiedsspecifieke beleid is het ook mogelijk woon- of industriegrond toe te passen. Dit betekende dat in het algemeen meer grond toepasbaar is. Hierdoor blijft op deze wijze meer grond met kwaliteitsklasse Landbouw/natuur beschikbaar om te hergebruiken in het buitengebied omdat deze niet gebruikt moet worden voor deze nieuwe woonwijken en industriegebieden.

4.2.2 Toepassen van grond binnen een zone

In Midden-Holland geldt dat de grond vrij toepasbaar als deze vrijkomt- en toegepast wordt binnen dezelfde BKK-zone. Uitzondering hierop zijn zones: B1, B2, B4, B5, B6, B11, B12, B13, B15, B16, B17, O1, O2, O6, hier gelden beperkingen voor toepassingen voor locaties met de bodemfunctie moestuinen en mogelijk ook wonen met tuin of speelplaatsen. Deze beperkingen zijn verwerkt in de grondstromenmatrix (paragraaf 4.3.3 en 4.3.4) en zijn het resultaat van de risicobeoordeling (Bijlage 11).

Bovengenoemde toepassingseis geldt om lokaal hergebruik van grond te faciliteren zonder aanvullende risico's te laten ontstaan. Meerdere BKK-zones in Midden-Holland hebben namelijk een slechtere ontgravingskwaliteit dan de functie⁷. Het hanteren van de gebiedsspecifieke toepassingseis (*Functie is leidend*) uit paragraaf 4.3.1 heeft vergaande consequenties voor grondverzet. In deze zones zou grond die vrijkomt op dezelfde (ontgravings)locatie niet toepasbaar zijn. Met name in grote delen van het landelijk gebied zal dit leiden tot knelpunten. Deze zones zijn door de eeuwen heen diffuus verontreinigd geraakt en juist in het landelijk gebied staan veel (natuur-)ontwikkelingen met grondverzet gepland. Het is zeer wenselijk om binnen een zone grond te kunnen hergebruiken, mits er geen sprake is van risico's.

Let op! Deze regel geldt voor grond met maximaal kwaliteitsklasse Industrie. Meer verontreinigde grond is niet vrij toepasbaar binnen een BKK-zone. Dit zou leiden tot onaanvaardbare risico's. Voor saneringsplannen en -locaties geldt ander beleid dat niet in deze nota beschreven is.

4.2.3 Grondstromenmatrix klassieke stoffen

Tabel 5: Grondstromenmatrix klassieke stoffen. *M.u.v. moes-/volkstuinten. **M.u.v. moes-/volkstuinten en wonen met tuin. ***M.u.v. moes-/volkstuinten, wonen met tuin en plaatsen waar kinderen spelen. **** Voor toemaakdek geldt dat de BKK als bewijsmiddel niet bruikbaar is, grondverzet vanuit deze zone vereist dus veelal een partijkeuring.

Klassieke stoffen- Zone	Ontgravingsklasse	Toepasbaar op locatie met functie			Bruikbaar in eigen zone
		AW	Wo	In	
B1	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B2	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja***
B3	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
B4	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B5	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B6	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*

7) B1, B2, B4, B5, B6, B11, B12, B13, B15, B16, B17, B21, B22, B23, O1, O2, O6, O15, O17

B7	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
B8	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
B9	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
B10	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
B11	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B12	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B13	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B14	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja*
B15	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B16	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B17	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
B18	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
B19	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
B20	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
B21****	Industrie	Nee	Nee	Ja****	Ja****
B22	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
B23	Wonen	Nee	Nee	Ja	Ja
O1	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja**
O2	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja**
O3	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O4	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O5	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O6	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja*
O7	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O8	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
O9	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O10	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
O11	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O12	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O13	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O14	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
O15	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
O16	Wonen	Nee	Ja	Ja	Ja
O17	Industrie	Nee	Nee	Ja	Ja
O18	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
O19	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
O20 t/m 23	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja

4.2.4 Grondstromenmatrix PFAS

Tabel 6: Grondstromenmatrix PFAS bovengrond.

PFAS-Zone	Ontgravingsklasse	Toepasbaar op locatie met functie			Bruikbaar in eigen zone
		AW	Wo	In	
Bovengrond 1	Wonen/industrie	Nee	Ja	Ja	Ja
Bovengrond 2	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
Bovengrond 3	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja
Ondergrond 1	Landbouw/natuur	Ja	Ja	Ja	Ja

4.3 Aanvullende gebiedsspecifieke toepassingseisen voor grond

4.3.1 Lokale maximale waarde molybdeen buitengebieden

In het landelijk gebied (zones: B20, B21, B22, B23, O20-23) hanteert de regio een LMW van 3,0 mg/kg voor molybdeen.

De waarde voor molybdeen voor kwaliteitsklasse Landbouw/natuur bedraagt normaal 1,5 mg/kg. Regelmatig bevatten partijen grond lichte overschrijdingen voor molybdeen waardoor grondverzet in het buitengebied niet kan plaatsvinden. Terwijl in het buitengebied op onverdachte percelen ook verhoogde gehalten molybdeen voorkomen. De 95-percentielwaarden van molybdeen in de zones van het landelijk gebied liggen namelijk rond 3,0 mg/kg. Deze al voorkomende waarde geldt daarom voor het landelijk gebied als LMW. In Bijlage 11 staat de risicobeoordeling van deze LMW beschreven.

4.3.2 Toegestaan percentage vreemde bodembijmengingen

Indien blijkt dat een partij grond qua kwaliteitsklasse voldoet aan de toepassingseis, wil dit nog niet zeggen dat deze altijd toepasbaar is. Er blijft een kans bestaan dat een partij grond afwijkt van de te verwachten kwaliteit. Dit is te controleren aan de hand van zintuiglijke waarnemingen. Hierbij is aandacht nodig voor:

- Hoeveelheid bodemvreemd materiaal, zoals puin, stenen, glas, slakken, asfalt en asbest (zie voor asbest ook paragraaf 5.3.3)
- geur, zoals olie, benzine en oplosmiddelen
- oliefilm.

Het Besluit bodemkwaliteit hanteert een maximum gewichtspercentage van 20% aan bodemvreemde bijmengingen. Gemeenten mogen als bevoegd gezag eisen stellen aan dit maximum percentage bodemvreemd materiaal als onderdeel van het gebiedsspecifieke beleid. De regio Midden-Holland hanteert voor bepaalde zones een strenger maximum percentage bodemvreemd materiaal (Tabel 7). Dit lokale beleid is niet geldig voor grond van klasse landbouw/natuur⁸.

Tabel 7: Eisen aan maximum (gewichts)percentage bodemvreemde bijmengingen in Midden-Holland.

Zones/gebieden	Maximum (gewichts)percentage bodemvreemde bijmengingen
Historische woongebieden van voor 1940 én industriegebieden: zones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19	20%
Woonwijken na 1940: zones 8, 9, 10	10%
Landelijk gebied: zones 20, 21, 22, 23	2%

4.3.3 Gebruik externe Bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel

Binnen de regio geldt de BKK (met vooronderzoek) van Midden-Holland als geldig milieuhygiënische bewijsmiddel voor grond. Daarnaast accepteert de regio een vastgestelde BKK van andere gemeenten als geldig bewijsmiddel, mits deze gemeente binnen het bodembeheergebied ligt. Daarnaast dient men dit voorafgaand met de ODMH te overleggen zodat zij deze BKK kunnen controleren. Hierbij kijkt zij met name naar de gevolgde normering van stoffen en de wijze van totstandkoming van de BKK.

4.3.4 Wegen, spoorwegen en wegbermen

Wegen, sporen en bijbehorende bermen⁹ zijn een afwijkend ten opzichte van de zone waarin zij liggen. Achterliggende reden hiervoor is dat er lokaal sprake kan zijn van verhoogde gehalten aan verontreinigende stoffen zoals PAK's, zware metalen en minerale olie.

De BKK doet dan ook geen uitspraak over de bodemkwaliteit van snel-, provinciale wegen en spoorwegen inclusief de bijbehorende berm [4]. Vrijkomende grond uit wegtracé 's en wegbermen van deze uitgesloten locaties dient men altijd te keuren. Vrijkomende grond uit (bermen en wegtracé's van) binnenwegen binnen de bebouwde kom valt wel onder de BKK.

Voor het toepassen van grond in wegtracé's of wegbermen gelden lokale toepassingseisen (LMW's):

8) Artikel 39 Bbk.

9) Tot 10 meter horizontaal van het verharde wegdek. Zie Bijlage 12 voor de begrenzing.

- Voor **gemeentelijke wegen in de bebouwde kom** geldt als toepassingseis **de lokale functie** van de omgeving. Dit komt omdat de weg(berm) dichtbij bebouwing of functie gesitueerd is.
- Voor **gemeentelijke wegen in het landelijk gebied** geldt als toepassingseis **de ontgravingskwaliteit** van de desbetreffende BKK-zone. Dit kan betekenen dat grond met kwaliteitsklasse wonen en/of industrie toepasbaar is. Binnen de regio is dit geaccepteerd omdat het wegtracé en de wegberm niet de locaties zijn van de zone waar de functie landbouw/natuur direct zijn. Dit levert geen aanvullende risico's op en zorgt ervoor dat schone grond beschikbaar blijft voor locaties waar wel direct deze bodemfunctie geldt. Deze regel geldt ook voor alle wegen buiten de bebouwde kom in beheer van een waterschap.
- Voor **provinciale wegen, rijkswegen en spoorbanen** geldt als toepassingseis **de kwaliteitsklasse Industrie**. Achterliggende reden is dat deze locaties zeer waarschijnlijk al verontreinigd zullen raken door het weggebruik. Dit is ook in lijn met de wetgeving voor Grootschalige Bodem toepassingen¹⁰ (GBT's).

4.3.5 Gescheiden ontgraven bij werk in leiding- en/of kabeltracés en herinrichting van terreinen

Vanuit het Bbk geldt dat het tijdelijk verplaatsen of uit een toepassing wegnemen van grond toegestaan is. Indien deze vervolgens op of nabij deze dezelfde plaats onder dezelfde condities terug gebracht wordt. Formeel moet men dan de vrijgekomen grond in dezelfde laag terugbrengen.

Echter is het gescheiden ontgraven en houden van de boven- en ondergrond in de praktijk moeilijk uitvoerbaar, met name bij werkzaamheden aan kabels en leidingen. De vrijkomende grond bij dit soort werkzaamheden komt namelijk vaak in één depot terecht, zonder dat daarbij onderscheid is gemaakt tussen boven- en ondergrond. Consequentie hiervan is dat de grond geroerd in de sleuf terugkomt. Gezien de ervaringen uit de praktijk, maar ook om de werkbaarheid te vergroten heeft de regio hier eigen beleid voor.

De regio Midden-Holland staat toe dat men binnen het traject van 0,0-2,0 m-mv de boven- en ondergrond gemengd mag ontgraven, opslaan en terugplaatsen bij werkzaamheden voor kabels, riolering en leidingen.

Let op! Dit geldt alleen voor grondverzet binnen "het werk". Daarnaast geldt bij het terugplaatsen van de grond de zorgplicht van artikel 13 Wet bodembescherming wel nog steeds.

Consequentie van deze werkwijze is dat de bodem ter plaatse van leidingtracés geroerd raakt met als mogelijk gevolg het (op)mengen van verschillende kwaliteitsklassen.

Dit is geaccepteerd omdat:

- De kwaliteit van de bovengrond zal veelal verbeteren. Meestal heeft de ondergrond namelijk een betere kwaliteit dan de bovengrond.
- Er is geen toename in bodemrisico's omdat de bovengrond de contactzone is en deze veelal verbetert van kwaliteit door te roeren.
- Na de werkzaamheden vindt meestal afdekking plaats van de bovengrond met bestrating.
- De grond is ter plaatse van de (leiding)tracés vaak in het verleden ook al vermengd geraakt.

¹⁰Besluit bodemkwaliteit, artikel 63, lid 6



Figuur 6: Werk aan kabels en leidingen.

Het gescheiden ontgraven en terugplaatsen van de boven- en ondergrond kan ook bij herinrichting van terreinen een onevenredige zware inspanning eisen. Bijvoorbeeld bij het graven van sloten en de vrijkomende grond gebruiken voor het dempen van bestaande watergangen in de directe nabijheid. Omdat de ondergrond veelal schoner is dan de bovengrond zal dergelijk grondverzet dikwijls leiden tot een verbetering van de kwaliteit van de contactzone (bovengrond) en hiermee gunstig zijn voor het gebruik van de bodem. De regio Midden-Holland staat deze vorm van grondverzet daarom toe, na overleg met de ODMH per geval.

4.3.6 Provinciale grondwaterbeschermingsgebieden

In de gemeente Krimpenerwaard, liggen meerdere gebieden die vanwege (toekomstige) drinkwaterwinning aanvullend beschermd zijn. Het gaat dan om volgende type gebieden die aangewezen zijn door de Provincie Zuid-Holland:

- Waterwingebieden (Ww).
- Grondwaterbeschermingszone (Gbw).
- Boringsvrije zone (Bvz).
- Algemene strategische voorraad (Asv).

Een kaart van deze gebieden is te vinden in Bijlage 9 en in de bodematlas van de ODMH.

Deze gebieden zijn aangewezen door de provincie. Om hen uit voorzorg beter te beschermen gelden in deze gebieden ook lokale regels voor het toepassen van grond. Hierbij is er onderscheid tussen waterwingebieden en de overige drie gebiedstypen. Dit gaat om aanvullende bepalingen bovenop de andere eisen en regels uit deze nota bodembeheer.

In **waterwingebieden** geldt dat alleen grond met kwaliteitsklasse **Landbouw/natuur of Wonen** toegepast mag worden, afhankelijk van de functie van ontvangende locatie. Dit betekent dat de toepassingseis in industriegebieden die liggen in een Ww minimaal kwaliteitsklasse Wonen is.

In **grondwaterbeschermingszones, boringsvrije zones en algemene strategische voorwaarden** geldt dat grond met kwaliteitsklasse industrie enkel is toegestaan mits:

- De grond uit hetzelfde gebied of een aanliggende Gbw, Bvz, en Asv komt.
- De ontgravingskwaliteit van de ontvangende bodem is kwaliteitsklasse Industrie.
- De functie van de ontvangende locatie is Industrie.

4.3.7 Toepassingseis voor Glastuinbouw

Voor glastuinbouwgebieden en -percelen geldt dat de toepassingseis (LMW) klasse wonen is.

Glastuinbouw is ingedeeld met recente bedrijfsterreinen en kantoren. De regio acht het echter niet duurzaam om bij glastuinbouw kwaliteitsklasse industrie toe te passen. Deze LMW geldt ook als de tuinder kweekt op substraat of het geen voedingsgewas betreft. Het is namelijk moeilijk te controleren of glastuinbouwbedrijven tussentijds omschakelen naar andere teelt of substraat.

4.4 Gebiedsspecifieke eisen voor het toepassen en verspreiden van baggerspecie

Binnen de regio ligt veel oppervlakte water, met als gevolg een grote structurele hoeveelheid vrijkomende bagger. Dit betreft een gebiedseigen grondstroom die zeer bruikbaar is in relatie tot de gebiedsopgave (Hoofdstuk 2).

Bagger(specie) is op de landbodem te brengen middels twee formele wijzen:

1. Het *verspreiden* op aangrenzend perceel of in weilanddepots. Voorwaarde is dat de bagger op basis van de zogenaamde msPAF-toets¹¹ *verspreidbaar* is. Deze toets houdt rekening met de ecologische risico's van de aanwezige verontreinigingen gemengd in de bagger. De toets en systematiek voor het verspreiden van bagger is landelijk beleid en biedt geen ruimte voor gebiedsspecifieke aanpassing van bijvoorbeeld normen. De invulling van dit beleid in Midden-Holland is verder toegelicht in paragraaf 4.5.1.
2. Het *toepassen* van baggerspecie. Bij het *toepassen* van baggerspecie gelden dezelfde kwaliteitsklassen en normen als voor grond, zijnde i) Landbouw/natuur, ii) Wonen en iii) Industrie. Hiervoor zijn de lokale LMW's het toetsingscriteria. Verdere toelichting is te lezen in paragraaf 4.5.2.

Beide manieren hanteren een ander toetsingskader met andere criteria. Een initiatiefnemer hoeft slechts aan één van deze criteria te voldoen om de bagger op de landbodem te gebruiken. Als bagger dus op een perceel verspreid wordt op basis van de msPAF-toets dan is het irrelevant of dezelfde bagger wel aan de toepassingsnormen voldoet. Dit is een landelijke systematiek.

De verwachting is dat bagger veelal op de landbodem verspreid wordt en minder toegepast. Dit komt doordat de meeste bagger in buitengebieden vrijkomt. Voor deze buitengebieden geldt als toepassingsnorm (LMW): landbouw/natuur. De msPAF-toets is in het algemeen minder streng voor individuele verontreinigingen dan deze kwaliteitsklasse. Hierdoor zullen initiatiefnemers veelal de wijze verspreiden als toets gebruiken. Het is namelijk wenselijk veel bagger in het buitengebied op de bodem te brengen, dit is goedkoper en duurzamer door een kleinere verplaatsingsafstand en hier is meer fysieke ruimte. Daarnaast geeft dit op circulaire wijze invulling aan de behoefte om op percelen in het buitengebied bodemdaling tegen te gaan én de bodemgesteldheid te verbeteren.

Voor een helder overzicht over de veranderingen rond bagger na ingang van de Omgevingswet adviseren wij u de 'Factsheet verspreidingsbeleid' door te nemen [10]. De daadwerkelijke gevolgen in relatie tot deze nota zijn ook kort toegelicht in Tabel 8, Hoofdstuk 5.

4.4.1 Beleid voor het verspreiden van bagger

Vanuit het generieke kader is bagger(specie) *verspreidbaar* op de landbodem (of in baggerdepots) van *aangrenzende percelen* als deze:

- Als *verspreidbaar* uit de msPAF-toets komt of vastgestelde waterbodemkwaliteitskaart
- dusdanig onverdacht is dat geen onderzoek noodzakelijk is.

In de toelichting op het Bbk is het begrip "*aangrenzende perceel*" slechts summier toegelicht en er is geen maximale afstand genoemd. In lijn met de wens tot decentralisatie is het Bbk bewust minder sturend en kaderstellend. Nadere invulling ligt bij gemeenten en waterschappen, die kunnen vaststellen hoe de baggeractiviteiten het beste passen binnen het beheer van het gebied [13].

De regio Midden-Holland vult het begrip *aangrenzend perceel* in als: maximaal 10 kilometer hemelsbreed tot de watergang waaruit de bagger(specie) vrijkomt. Voor bagger die niet vrijkomt binnen de regio maar wel binnen het bodembeheergebied geldt dezelfde 10 kilometergrens bij verspreiding in de regio. Het gebruik van bagger in weilanddepots en geotubes valt ook binnen het begrip verspreiden, hierdoor geldt de afstandsgrens van 10 kilometer ook voor deze objecten.

Voor deze afstandsgrens gelden meerdere achterliggende redenen:

- De 10 kilometergrens komt overeen met het nieuwe generieke kader voor het verspreiden van bagger na ingang van de Omgevingswet. Hierdoor lopen we vooruit op een aankomende wetswijziging. Dit creëert voor de komende periode een duidelijk eenduidig kader waarbinnen baggerwerkzaamheden kunnen plaatsvinden.

11) Meer-soorten Potentieel Aangetaste Fractie

- Veelal zal bagger in hetzelfde gebiedstype blijven. Hierdoor zal sprake zijn van gebiedseigen grond met vergelijkbare chemische kwaliteit als de ontvangende bodem, mits geen lokale puntbronnen aanwezig zijn. Daarnaast zijn water en bodem één integraal systeem, er is daardoor sprake van stand-still op gebiedsniveau.
- Voor de milieuhygiënische kwaliteit maakt de afstand tot de oorsprongslocatie niet uit. De daadwerkelijke kwaliteit bepaalt of bagger op de landbodem verspreidbaar is of niet. Desondanks heeft het zoveel mogelijk lokaal verspreiden van bagger wel voordelen zoals verminderde CO2 uitstoot.
- In het verleden gold in Midden-Holland al een verruimende afstandsgrens voor het verspreiden van bagger [18,19]. Specifiek mocht men bagger verspreiden binnen de gehele BKK-zone. In de buitengebieden was dit vaker een afstandsbereik van meer dan 10 kilometer. Uit gesprekken met twee waterschappen (Rijnland en Schieland en Krimpenerwaard) blijkt dat 10 kilometer een goed werkbaar afstand is.

4.4.2 Beleid voor het toepassen van bagger

De gebiedsspecifieke toepassingsnormen (LMW's) voor grondverzet tussen BKK-zones gelden ook voor bagger(specie). In wezen geldt bij toepassen geen verschil tussen grond en bagger. Dit betekent dat initiatiefnemers voor het toepassen van bagger moeten voldoen aan de bodemfunctie van de toepassingslocatie.

Let op! Het **toepassen** en **verspreiden** van bagger zijn wettelijk twee van elkaar verschillende manieren. De toetsingscriteria voor baggerspecie verspreiden (msPAF-toets) en toepassen (LMW's) verschillen.

5 Situatie na ingang Omgevingswet

Deze nota bodembeheer is geschreven en vastgesteld voor de ingang van de Omgevingswet (Ow). Met de komst van deze wet verandert de rol van deze nota én veranderen de landelijke regels voor het toepassen van grond en baggerspecie. In deze nota en de beschreven regels is hiermee al sterk rekening gehouden. Dit hoofdstuk gaat nader in op de rol van deze nota en haar regels bij ingang van deze nieuwe wet, voor algemene informatie over de Ow verwijzen wij naar het [IPLO](#)¹².

Het geldende instrument van gemeenten om initiatiefnemers aan regels te binden wordt het omgevingsplan. Dit document vervangt regels uit diverse nota's, beleidsregels en bestemmingsplannen en bundelt deze in één integraal gemeentebreed omgevingsplan. Dit betekent ook dat regels die in een nota bodembeheer staan feitelijk niet meer bindend zijn voor een initiatiefnemer omdat ze in de nota staan, maar dat ze enkel bindend kunnen zijn indien ze in een omgevingsplan staan.

Na ingang van de Ow geldt een overgangperiode tot uiterlijk 2029 voor gemeenten om een volledig gevuld en dekkend omgevingsplan op te stellen. In de tussentijd voorkomt het rijk dat er tijdens deze overgangperiode juridische gaten vallen met de bruidsschat en het overgangsrecht. Voor een nota bodembeheer geldt dat deze (gedeeltelijk) onder het overgangsrecht valt. Hierdoor komt het gebiedsspecifieke beleid terecht in het tijdelijk deel omgevingsplan. Ook een bodemkwaliteitskaart en bodemfunctiekaart vallen onder overgangsrecht en komen daardoor in het tijdelijk deel omgevingsplan [14].

De regionale BKK en BFK van Midden-Holland blijven dus gelden en landen in het tijdelijk deel omgevingsplan.

Ook voor deze regionale nota bodembeheer geldt dus dat de meeste onderdelen na ingang van de Omgevingswet blijven gelden en landen in het tijdelijk deel omgevingsplan.

Tabel 8 op de volgende pagina geeft voor ieder hoofdstuk met daarin regionale regels aan óf deze regels in het tijdelijk deel van het omgevingsplan komen en wat dus de geldende situatie is in de praktijk na inwerkingtreding Ow.

Tabel 8: overgangsrecht regionaal grondverzetbeleid en situatie na ingangsdatum Omgevingswet.

Onderdeel en/of Hoofdstuk/paragraaf	Samenvatting van regel	Overgangsrecht	Situatie na ingangsdatum Omgevingswet

¹²www.iplo.nl

Regionale Bodemfunctiekaart	n.v.t.	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
Regionale BKK	n.v.t.	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.2 Bodembeheergebied	Afstand van 35 kilometer tot regio	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.3.1 Toepassingseis voor grondverzet naar een BKK-zone	De functie geldt als toepassingseis (LMW)	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.3.2 Toepassingseis binnen een BKK-zone	Binnen een BKK-zone is grond bijna altijd herbruikbaar	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.4.1 Lokale maximale waarde molybdeen buitengebied	In het buitengebied geldt een LMW van 3,0 mg/kg voor molybdeen	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.4.2. Toegestaan percentage bodemvreemde bijmengingen	Strengere eisen voor het gewichtspercentage voor bodemvreemde bijmengingen	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.4.3. Gebruik externe bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel	Bodemkwaliteitskaarten binnen het bodembeheergebied zijn bruikbaar als bewijsmiddel na goedkeuring van ODMH	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.4.4 Wegen, spoorwegen en wegbermen	Diverse eisen en regels omtrent wegen, spoorwegen en wegbermen	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.4.5 Gescheiden ontgraven bij werk in leiding- en kabeltracé 's	Grond bij mag gemengd teruggebracht worden bij werk in leiding- en kabeltracé 's en bij herinrichting van terreinen	nee	Gescheiden houden van boven- en ondergrond is verplicht, neem voor afstemming contact op met de ODMH.
4.4.6. Provinciale grondwaterbeschermingsgebieden	Aanvullende regels voor grondverzet in grondwaterbeschermingsgebieden	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.4.7. Toepassingseis voor Glastuinbouw	Voor glastuinbouw geldt de toepassingseis (LMW) Wonen	ja	Zelfde als voor ingangsdatum
4.5.1 Beleid voor het verspreiden van bagger	Verspreiden mag binnen 10 kilometer van oorsprong	nee	Na ingangsdatum Ow wordt landelijk 10 kilometer de afstandsgrens voor bagger. Feitelijk blijven de geldende regels dus hetzelfde voor de afstand. Daarnaast verandert de methodiek voor de msPAF-toets, deze wordt strenger op individuele parameters en som organische verontreinigingen. Voor diverse waterbodemonderzoeken en al geplande baggerwerkzaamheden geldt dat tot 2 jaar na ingang van de Ow de huidige (pre-Omgevingswet) msPAF-toets bruikbaar blijft. Zie voor meer info de 'factsheet verspreidingsbeleid' [10].
4.5.2 Beleid voor het toepassen van Bagger	LMW's voor het toepassen van bagger zijn hetzelfde als voor grond	ja	Zelfde als voor ingangsdatum

6 Bronvermelding

1. Actief Bodembeheer Toemaakdekken – Risico's van bodemverontreiniging voor de kwaliteit van veevoer en de gehalten aan lood en cadmium in orgaanvlees in het veenweidegebied. (2007). Alterra
2. Gebiedseigen bodemkwaliteit PFAS. (2020). D.S. Rits, Omgevingsdienst Midden-Holland.

3. Beleidsregels en Bodemkwaliteitskaart PFAS. (2020). Omgevingsdienst Midden- Holland.
4. Bodemkwaliteitskaart Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas. (2022). WSP NEDERLAND B.V.
5. Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Gemeente Zoetermeer. (2016). K. Reezigt-Struijk, LievenseCSO. https://www.odmh.nl/publish/pages/261/4a_-4-rapport-bodemkwaliteitskaart-bkk-incl-bijlagen_optimized.pdf
6. Brief. (2009). Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart. Kenmerk RWS/DVS-2009/2932,
7. De bodemkwaliteitskaart en het Besluit bodemkwaliteit. (2007). SenterNovem.
8. De invloed van toemaak op de kwaliteit van veevoer en inname door grote grazers –Invloed van bodemverontreiniging op de kwaliteit van veevoer en de gehalten aan lood in faeces en orgaanvlees van koeien en schapen in het veenweidegebied. (2009). Alterra.
9. Ecologische risico's van bodemverontreinigingen in toemaakdek in de gemeente De Ronde Venen. (2000). Alterra,
10. Factsheet verspreidingsbeleid: Verspreiden van baggerspecie op de landbodem onder de Omgevingswet. (2022). Themagroep Waterbodembeleid (Unie van Waterschappen).
11. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie. (2021). Ministerie van Infrastructuur en milieu. <https://open.overheid.nl/repository/ronl-96a54784-bc6d-4c1f-b99e-862a347554fd/1/pdf/2021335279-1-geactualiseerde-versie-handelingskader-pfas.pdf>
12. Handreiking Besluit bodemkwaliteit. (Geen jaartal genoemd). Bodem+. <https://www.bodemplus.nl/@132203/handreiking-bbk/>
13. Handvat verspreiden van baggerspecie. (2008.) SenterNovem.
14. Informatieblad transitie Nota bodembeheer naar het stelsel van de Omgevingswet. (2021). M. Cassee, W.J. Langenbach en M. Sibeijn.
15. Ken uw bodemkwaliteit. (2007). Grontmij. Kenmerk 3BODM0704
16. Monitoring van ecologische risico's bij actief bodembeheer in de Krimpenerwaard. (2010). Alterra.
17. NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. (2008). Ministerie van Volkshuisvesting, ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. https://www.bodemplus.nl/publish/pages/91751/rapportage_nobo_normstelling_en_bodemkwaliteitsbeoordeling_24_263999.pdf
18. Nota bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer 2016-2021. (2016). Bernd van den Berg, Omgevingsdienst Midden-Holland. https://www.odmh.nl/publish/pages/326/nota-bodembeheer-midden-holland-en-zoetermeer-2016-v7_3-incl-kaarten.pdf
19. Nota bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer. (2011). Omgevingsdienst Midden-Holland.
20. Population dynamics of Black-tailed Godwits in the light of heavy metal pollution. (2010). Maja Roodbergen, Alterra Scientific contributions 36

Bijlage 1: Begrippenlijst

In onderstaande Tabel 9 is de definitie opgenomen van inhoudelijke begrippen die veelvuldig in deze nota voorkomen.

Tabel 9: Begrippenlijst.

AW2000, AW of achtergrondwaarde	Landelijk vastgestelde aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Baggerspecie	Materiaal dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm 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 mm.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk)	Algemene Maatregel van Bestuur die op 1 juli 2008 in werking is getreden, met regels over de kwaliteit van bodem
Bodembeheergebied	Gebied waarbinnen het gebiedsspecifieke beleid geldt
Bodemfunctieklassenkaart (BFK)	Kaart met daarop een indeling van de gemeente of beheergebied in de volgende bodemfuncties: Landbouw/natuur, Wonen en Industrie
Bodemkwaliteitskaart (BKK)	Onder het begrip bodemkwaliteitskaart wordt zowel een set van kaarten als de karakteristiek van de gebiedseigen bodemkwaliteit door middel van kengetallen verstaan. De kaart bestaat als het ware uit verschillende 'lagen', waarbij elk van de lagen gericht is op de ruimtelijke rangschikking van een verschillend type informatie waarvoor verondersteld wordt dat deze bepalend is voor de gebiedseigen bodemkwaliteit.
Bodemkwaliteitsklasse	Generieke klasse die de kwaliteit van grond aangeeft op basis van voorkomende verontreinigingen. Er is sprake van drie kwaliteitsklassen die toepasbaar zijn op de landbodem: i) achtergrondwaarden of landbouw/natuur, ii) wonen en iii) industrie.
Gebiedsspecifiek beleid	Lokale regels inzake het toepassen van grond en bouwstoffen waarbij lokale maximale waarden aan stoffen gelden in bodemkwaliteitszones. Gebiedsspecifiek beleid is door de gemeenteraad vastgesteld en geldt wanneer de grond of baggerspecie binnen het bodembeheergebied vrijkomt.
Generiek beleid	Landelijk geldende regels voor het toepassen van grond en bouwstoffen.
Gezoneerd gebied	Gebied waarvoor een bodemkwaliteitszone is vastgesteld.
Grond	Vast materiaal dat bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische 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 mm, niet zijnde baggerspecie
Kwaliteitsbewijsmiddel	Bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit van grond, baggerspecie of een bouwstof.
Lokaal Maximale Waarde (LMW)	Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen.
Ms-PAF methode	Meer stoffen-Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen, zijnde een aanduiding voor ecologische risico's als gevolg van bodemverontreiniging van waterbodems
NEN 5725	Norm die de werkwijze beschrijft voor het opstellen van een historisch vooronderzoek.
Overgangsrecht	Een artikel uit het Besluit bodemkwaliteit dat het mogelijk maakt voor een gemeente om maximaal 5 jaar na inwerking treding van het Besluit bodemkwaliteit nog gebruik te maken. Van de 'bestaande' bodemkwaliteitskaart en bijbehorend bodembeheersplan.
P50, P80 en P95 (50-, 80- en 95-percentielwaarde)	Concentratieniveau van een bepaalde stof; resp. 50%, 80 % en 95% van de beschikbare waarnemingen (analyseresultaten beschikbaar voor die stof binnen een bodemkwaliteitszone) ligt beneden dit concentratieniveau.

PFAS	PFAS is een verzamelnaam en staat voor per- en polyfluoroalkylstoffen. Deze groep chemische stoffen is door mensen gemaakt en komt van nature niet voor in het milieu.
Regulier toepassen van grond en baggerspecie	Het aanbrengen, verspreiden of tijdelijk opslaan van grond of baggerspecie als bedoeld in artikel 35 Besluit bodemkwaliteit.
Risicotoolbox (RTB)	Een website van het RIVM waarop van concentraties van stoffen in bodem kan worden getoetst of deze bij bepaalde typen bodemgebruik risico's met zich meebrengen.
Toemaakdek(-grond)	Het toemaakdek is een laag tot 50 cm dik, bestaande uit stadsafval, stalmest en baggerslib, die in de afgelopen eeuwen is opgebracht op de gronden van het veenweidegebied in het westen van Nederland om de bodem te verbeteren. In het Groene Hart ligt ongeveer 6000 hectare toemaakdek. Het dek is veelal licht verontreinigd met zware metalen, maar plaatselijk ernstig verontreinigd.
Weilanddepots	De tijdelijke opslag van baggerspecie over de aan de watergang grenzende percelen.

Bijlage 2: Overzicht veranderingen ten opzichte van Nota bodembeheer 2016

In deze bijlage staat kort een overzicht van de meest belangrijke veranderingen van deze nota ten opzichte van de Nota bodembeheer 2016. Dit bevat niet de inhoudelijke overwegingen, deze staan beschreven in de hoofdtekst.

De meest belangrijke beleidsveranderingen ten opzichte van 2016 zijn:

- Nieuwe BKK en BFK kaarten:
 - o Meerdere grootschalige (toekomstige) gebiedsveranderingen zijn meegenomen in de nieuwe kaarten
 - o Nieuwe onderliggende statistische dataset
 - o Met name voor PFAS veranderingen in voorkomende diffuse kwaliteit in de regio
- Zoetermeer is geen onderdeel meer van deze nota
- PFAS is geïntegreerd met het beleid voor klassieke stoffen, dit betekent hoofdzakelijk:
 - o Dat functie leidend is voor grond van binnen het bodembeheergebied
 - o We blijven wel PFAS los toetsen van de klassieke stoffen
 - o De geadviseerde normen zijn overgenomen als de regionale normen in Midden-Holland voor PFAS
- Het bodembeheergebied is veranderd van drie provincies (Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht) naar een hemelsbrede afstand van 35 kilometer naar de regio.
- Voor het verspreiden van bagger is de toegestane afstand van gehele BKK-zone naar 10 kilometer tot de watergang veranderd.
- De lokale LMW's voor bagger in enkele landbouwzones zijn niet meer opgenomen. Voor het toepassen van bagger gelden nu dezelfde LMW's als voor grond, ofwel de functie van ontvangende locatie.
- Er zijn kleine veranderingen voor de toepassingseisen in provinciale grondwaterbeschermingsgebieden

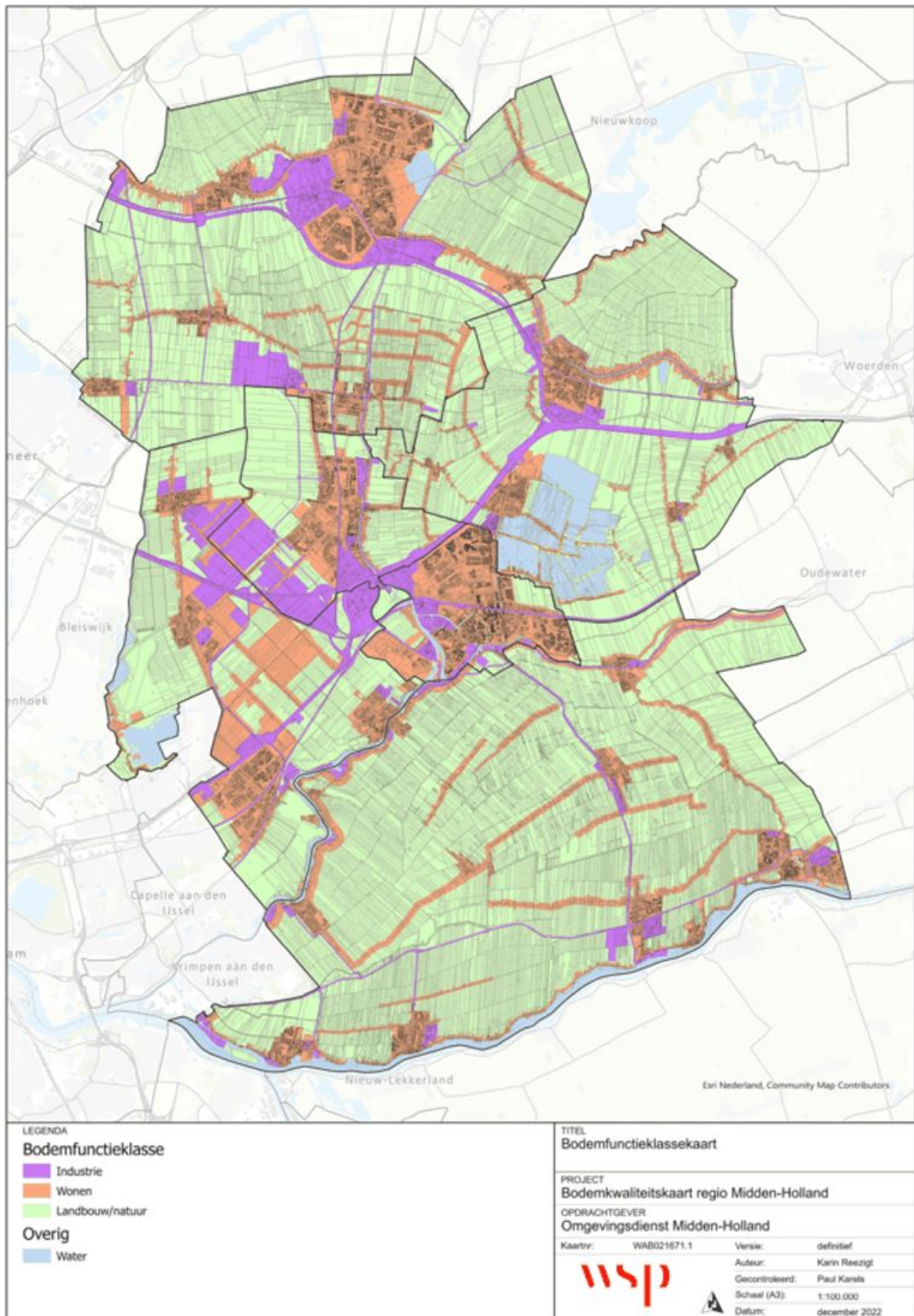
Bijlage 3: Gebruik BKK als bewijsmiddel met vooronderzoek (NEN 5725)

Een BKK is geldig als milieuhygiënische verklaring indien deze is aangeleverd met een vooronderzoek dat is uitgevoerd volgens de NEN5725. Omdat een BKK een bewijsmiddel is voor **onverdachte locaties** hoeft dit vooronderzoek geen veldbezoek te bevatten. Mocht volgens het de richtlijn voor NEN5725 toch blijken dat een veldbezoek noodzakelijk is dan is de BKK niet als bewijsmiddel voor de desbetreffende locatie te gebruiken. Het betreft dan namelijk een **verdachte locatie**. Ten tijde van het schrijven van deze nota ligt er een nieuw 2022 ontwerp van de NEN5725. Op basis van dit ontwerp dient men op de volgende onderzoeksvragen antwoord te hebben om een volledig vooronderzoek uit te voeren:

- Is de bodemkwaliteitskaart nog geldig? Motiveer het antwoord.
- Valt het ontgravingsprofiel en/of het toepassingsgebied volledig binnen de afbakening van de bodemkwaliteitskaart (horizontaal en verticaal vlak)? Motiveer het antwoord.
- Welke bodemkwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?
- Is de bodem asbestverdacht?
- Is het op basis van (bedrijfsmatige) activiteiten, ontgraving of ongewoon voorval aannemelijk dat de bodemkwaliteit ter plaatse is veranderd sinds het vaststellen of actualiseren van de bodemkwaliteitskaart? Motiveer het antwoord.
- Zijn er puntbronnen aanwezig of is ernstige bodemverontreiniging te verwachten binnen het ontgravingsprofiel? Motiveer het antwoord.
- Kan de bodemkwaliteitskaart als basis dienen voor een milieuverklaring bodemkwaliteit voor de vrijkomende grond binnen het beheergebied of is bodemonderzoek noodzakelijk? Motiveer het antwoord. De bodemkwaliteitskaart mag niet als basis dienen voor een milieuverklaring bodemkwaliteit voor de vrijkomende grond of ontvangende bodem als:
 - o het ontgravingsprofiel en/of het toepassingsgebied niet geheel binnen het beheergebied van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart valt;
 - o er sprake is van een puntbron en/of geval van ernstige bodemverontreiniging, of mogelijk verdachte (deel)locaties;
 - o er een reden is te verwachten dat de bodemkwaliteit veranderd kan zijn sinds het vaststellen van de bodemkwaliteitskaart.

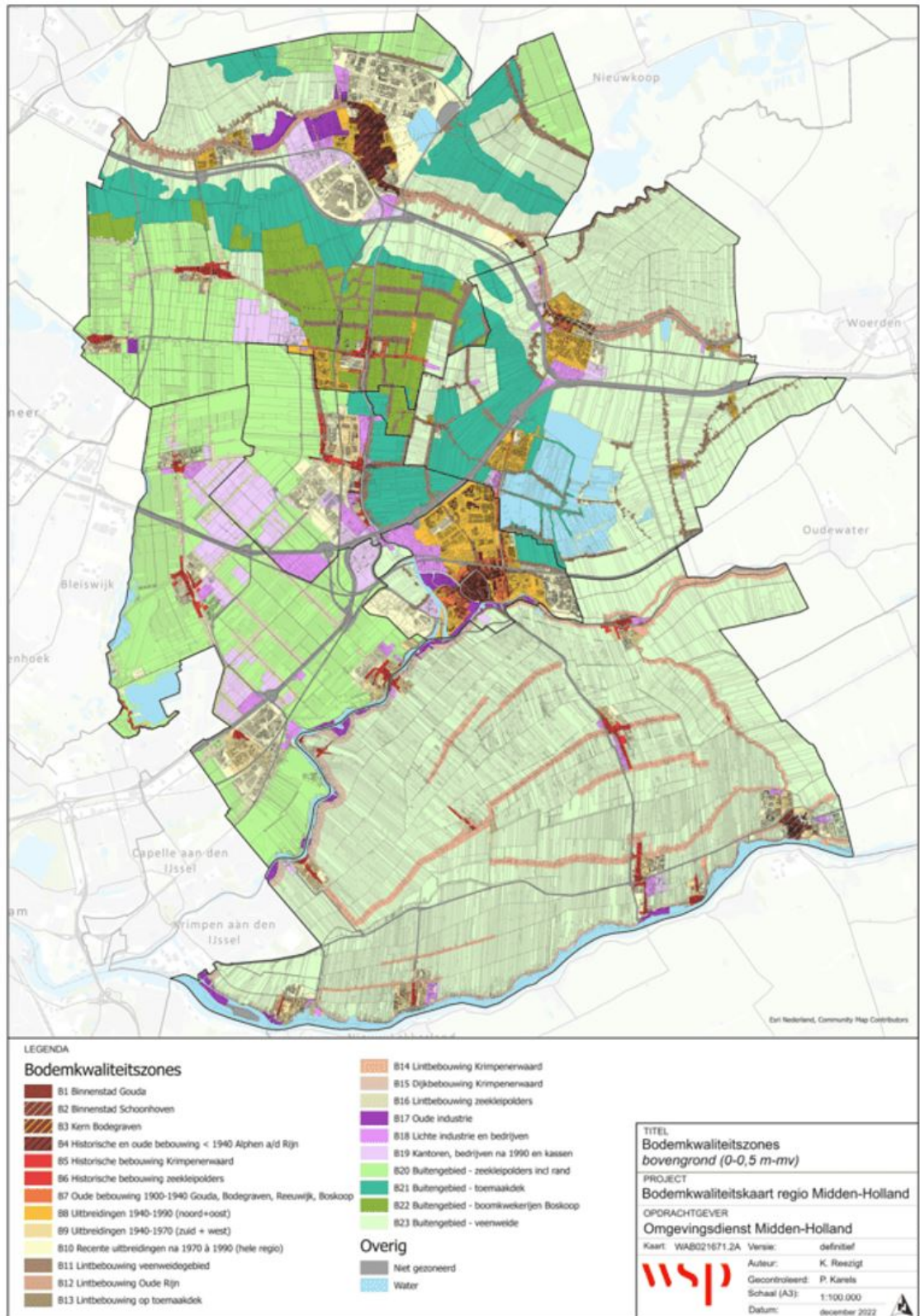
Voor verdere informatie over NEN5725 verwijzen wij u door naar de NEN.

Bijlage 4: Bodemfunctiekaart Midden-Holland

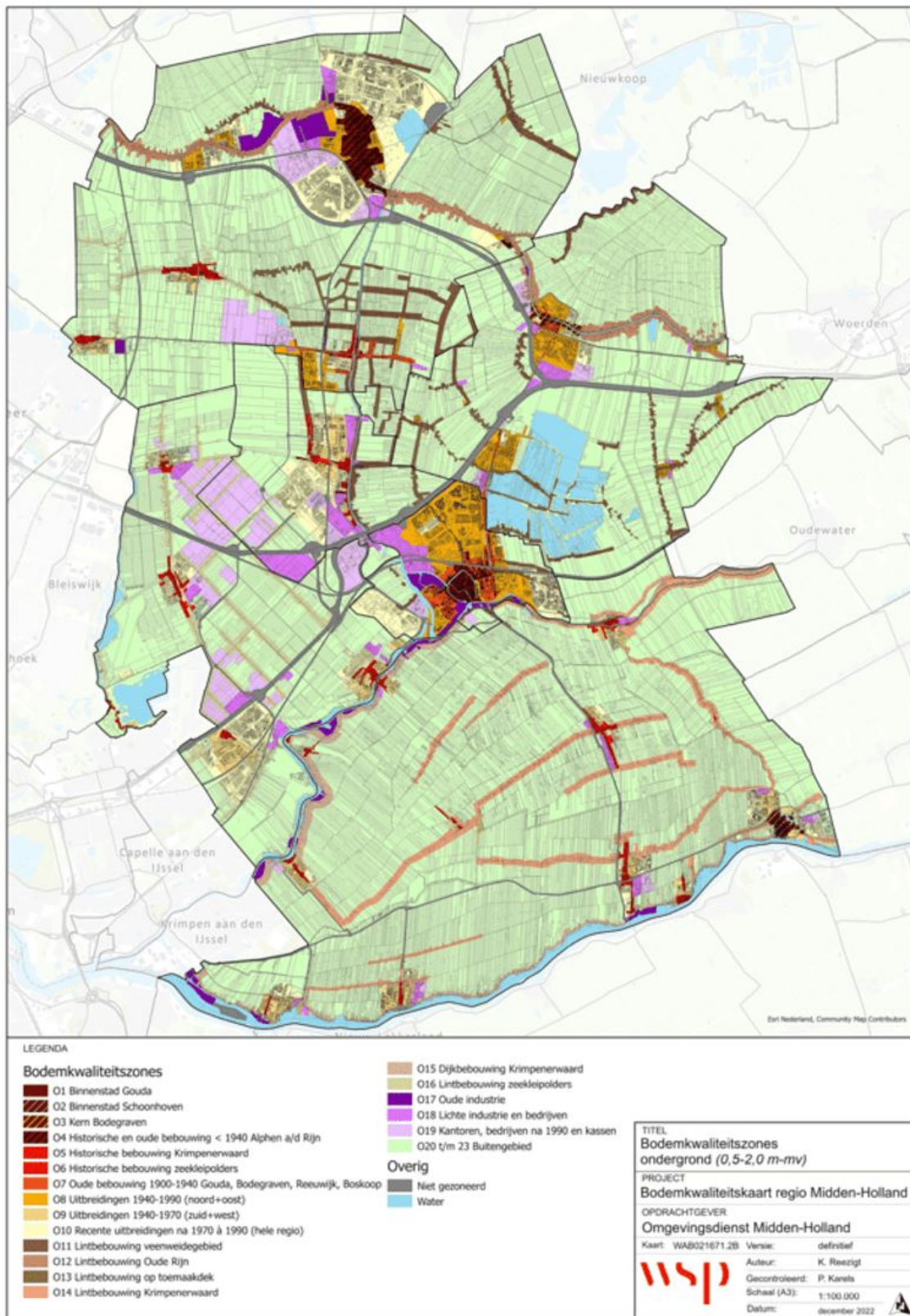


Figuur 7: Bodemfunctiekaart Midden-Holland [4].

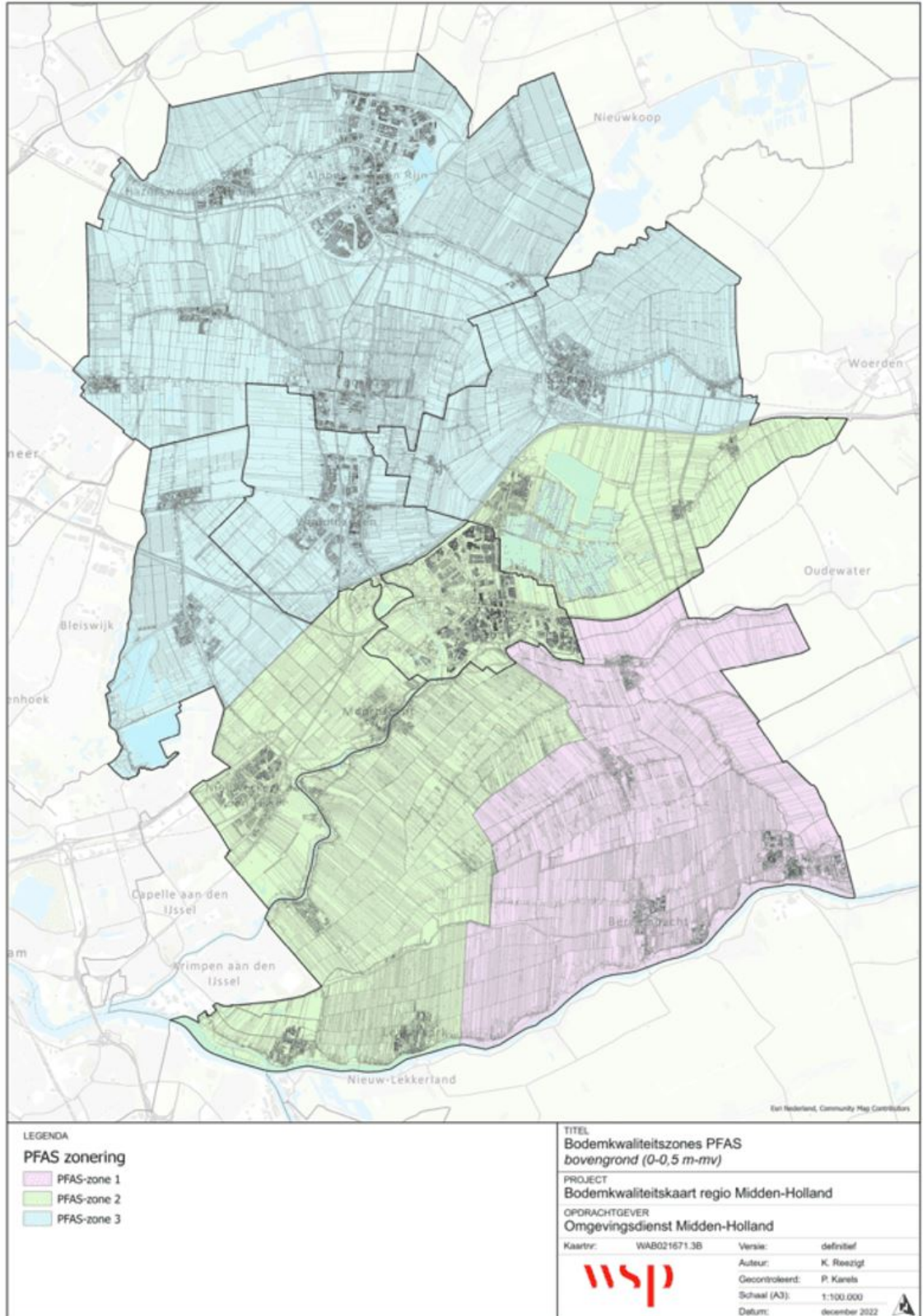
Bijlage 5: Zone kaarten Midden-Holland



Figuur 8: Bodemkwaliteitszones bovengrond klassieke stoffen Midden-Holland [4].



Figuur 9: Bodemkwaliteitszones ondergrond klassieke stoffen Midden-Holland [4].

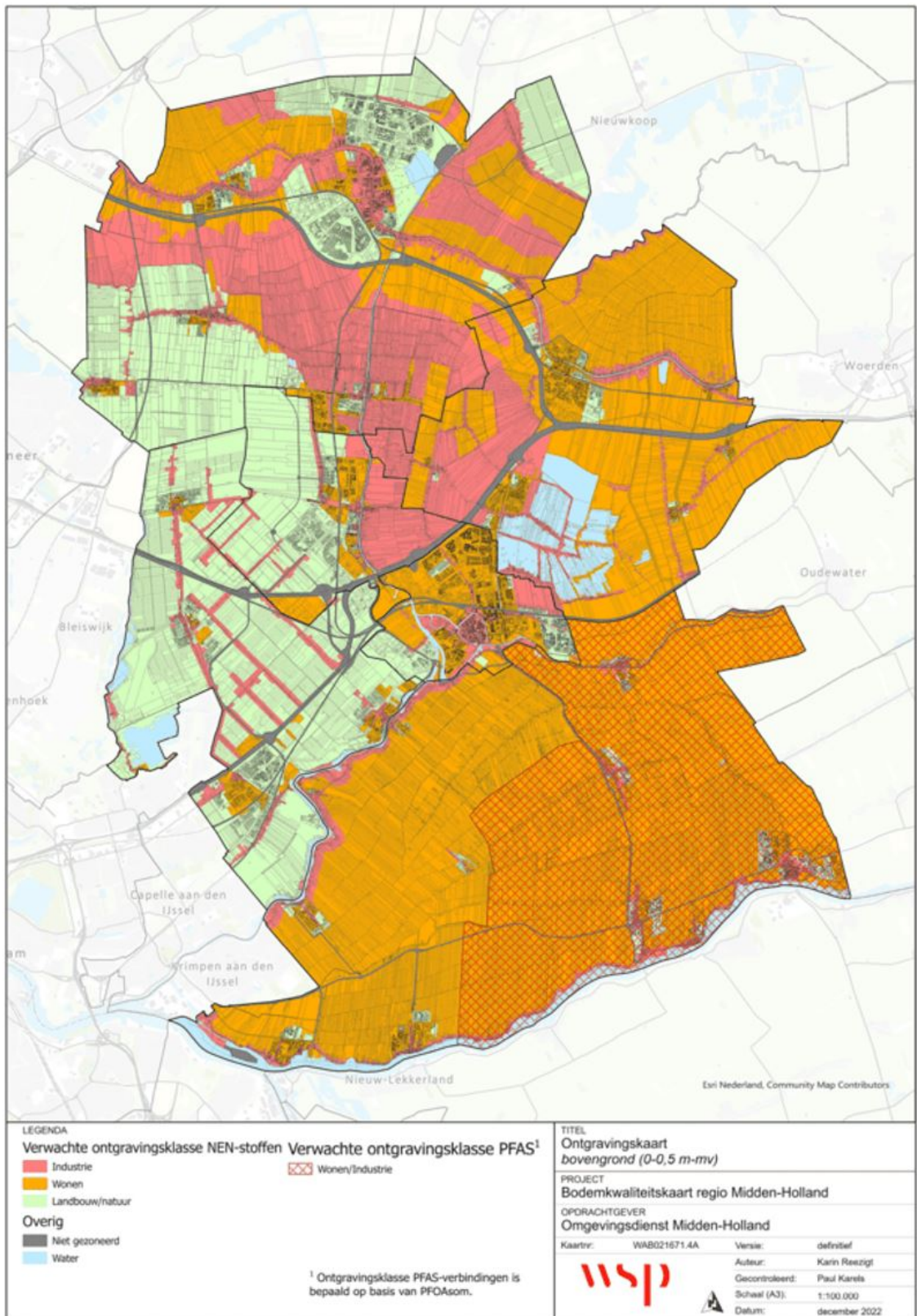


Figuur 10: Bodemkwaliteitszones bovengrond PFAS Midden-Holland [4].



Figuur 11: Bodemkwaliteitszones ondergrond PFAS Midden-Holland [4].

Bijlage 6: Ontgravingskaarten Midden-Holland



Figuur 12: Ontgravingskaart bovengrond Midden-Holland [4]



Figuur 13: Ontgravingskaart ondergrond Midden-Holland [4].

Bijlage 7: Gebiedsspecifieke toepassingskaarten Midden-Holland

De gebiedsspecifieke toepassingskaarten van Midden-Holland zijn hetzelfde als de bodemfunctiekaart (Figuur 5).

Bijlage 8: Kaart bodembeheergebied en uitleg werking daarvan

Figuur 14 op de volgende pagina geeft het bodembeheergebied weer. Dit is de regio en een hemelsbrede afstand tot 35 kilometer van de regio.

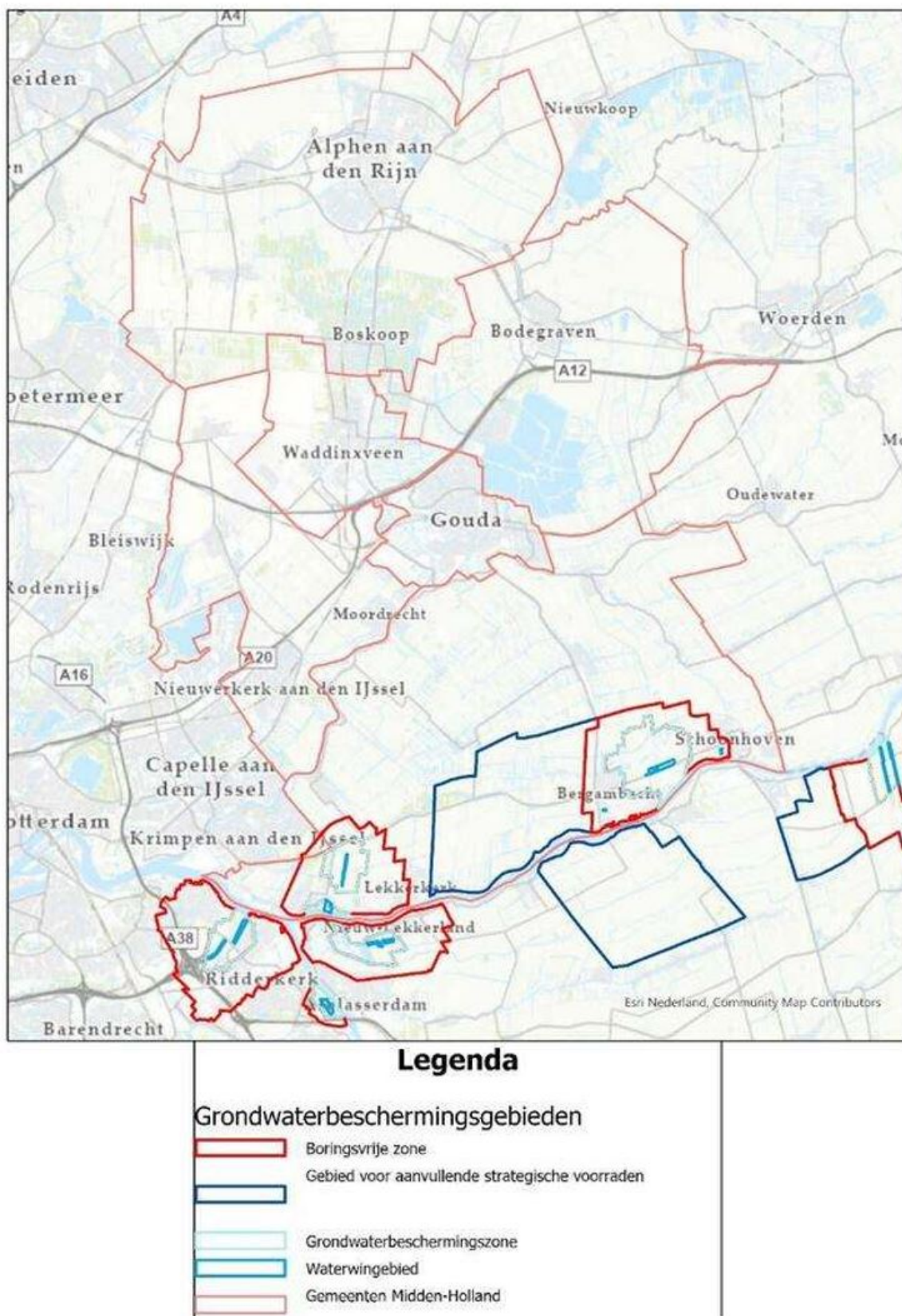
Binnen dit gebied geldt het gebiedsspecifieke beleid. Als men dus grond (of baggerspecie) vanuit Leiden (binnen het bodembeheergebied) wilt toepassen dan kunnen zij gebruik maken van de LMW's. Komt de grond uit Groningen (buiten het bodembeheergebied) dan dienen zij zich te houden aan het generieke toepassingskader. Hierbij geldt dat de aangegeven oorsprongslocatie, zijnde de locatie waar de grond ontgraven zal worden of waar deze opgeslagen ligt, bepalend is of zich binnen het bodembeheergebied bevindt. Als deze locatie buiten maar nabij de 35 kilometergrens van de regio ligt dan blijft gelden dat deze buiten het bodembeheergebied ligt. Het is inherent aan het stellen van grenzen dat er altijd locaties zijn die net niet hier binnen vallen. Als de aangegeven oorsprongslocatie slechts gedeeltelijk binnen het bodembeheergebied valt dan kan in overleg met de ODMH deze gelden als volledig binnen het bodembeheergebied voor deze melding.

Met de hulp van de bodematlas van Midden-Holland kan u zeer exact bepalen of de oorsprongslocatie binnen het bodembeheergebied ligt.



Figuur 14: Bodembeheergebied Midden-Holland.

Bijlage 9: Grondwaterbeschermingsgebieden



Figuur 15: Provinciale grondwaterbeschermingsgebieden.

Bijlage 10: LMW's per zone

Tabel 10: LMW's per zone.

Klassieke stoffen zones	PFAS-zones	Bodemfunctieklasse	LMW bovengrond (0,0-0,5 m-mv)	LMW ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
B1 Binnenstad Gouda	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
B2 Binnenstad Schoonhoven	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
B3 Kern Bodegraven	Zone 3	Wonen	Wonen	Wonen
B4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Zone 3	Wonen	Wonen	Wonen
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
B6 Historische bebouwing zeekleipolders	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
		Landbouw/natuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	Zone 3	Industrie	Industrie	Industrie
	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	Zone 3	Industrie	Industrie	Industrie
		Wonen	Wonen	Wonen
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
B16 Lintbebouwing zeekleipolders	Zone 2	Industrie	Industrie	Industrie
		Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3	Wonen	Wonen	
B17 Oude industrie	Zone 1	Industrie	Industrie	Industrie

	Zone 2		Industrie	Industrie
	Zone 3		Industrie	Industrie
	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
B18 Lichte industrie en bedrijven	Zone 1	Industrie	Industrie	Industrie
	Zone 2		Industrie	Industrie
	Zone 3		Industrie	Industrie
	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Zone 1	Industrie	Industrie	Industrie
	Zone 2		Industrie	Industrie
	Zone 3		Industrie	Industrie
	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
B20 Buitengebied zeeleipolders incl. rand	Zone 2	Industrie	Industrie	Industrie
	Zone 3		Industrie	Industrie
	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
	Zone 2	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
	Zone 3		Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
B21 Buitengebied toemaakdek	Zone 2	Wonen	Wonen	Wonen
		Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
	Zone 3	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
B22 Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	Zone 3	Wonen	Wonen	Wonen
		Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
B23 Buitengebied overig	Zone 1	Industrie	Industrie	Industrie
	Zone 3		Industrie	Industrie
	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen
	Zone 2		Wonen	Wonen
	Zone 3		Wonen	Wonen
	Zone 1	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
	Zone 2		Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur
	Zone 3		Landbouw/ natuur	Landbouw/ natuur

Bijlage 11: Risicobeoordeling

Introductie

Voor het vaststellen van Lokale Maximale Waarden is een onderbouwing nodig waarin beschreven staat waarom geen risico's ontstaan of waarom deze geaccepteerd zijn. Deze bijlage voorziet hierin.

Belangrijk hulpmiddel bij deze onderbouwing is de RisicoToolBox en beschikbare rapporten of onderzoeken. De RTB is een door het RIVM ontwikkeld model (www.risicotoolboxbodern.nl). Deze tool hanteert beleidsmatige grenswaarden voor humane en ecologische risico's. Wanneer uitkomst van de RTB leidt tot een risico-index kleiner dan 1, dan is de bodem duurzaam geschikt voor gebruik door de mens en voor de beoogde functie. Een risico-index groter dan 1 kan acceptabel zijn, mits voldoende gemotiveerd op basis van kennis van lokale blootstellingsroutes. De RTB is een landelijk model met generieke normen; lokaal kan de situatie afwijken en aanleiding geven de resultaten anders te interpreteren. Op deze wijze kan gedifferentieerd worden tussen de bodemfuncties die in bodemfunctieklasse vallen. Ter illustratie, zowel 'moestuinen' als 'wonen met tuin' zijn bodemfuncties die beide vallen onder de bodemfunctie wonen. Doordat risico technisch 'moestuinen', vanwege risicovollere blootstellingsroutes, strenger zijn in toe te passen verontreinigingen is deze bodemfunctie bepalend gemaakt voor de bodemfunctieklasse wonen. Door te differentiëren tussen deze specifieke bodemfuncties kunnen voor locaties met bodemfunctie 'wonen met tuin' minder strenge LMW's worden gehanteerd die nog steeds niet leiden tot risico's [15].

Risicobeoordeling toepassingseis naar een zone

De LMW's voor het toepassen van grond en baggerspecie naar zones gaat uit van de functie als toepassingseis. Dit betekent dat de toepassingseis nog steeds overeen komt met de generieke eisen voor de bodemfunctie(klasse) van de ontvangende locatie. Hierdoor kan er geen sprake zijn van toepassingen naar en tussen zones waar mogelijke risico's ontstaan. Dit behoeft dan ook geen verdere onderbouwing en is niet doorberekend in de RTB.

Risicobeoordeling toepassingseis binnen een zone

Bij het hergebruik van grond binnen een zone toetsen wij niet op functie. Dit betekent dat in zones In met ontgravingskwaliteit wonen of industrie in theorie grond is toepasbaar is die een mindere kwaliteit heeft dan dat de functie eist. Bijvoorbeeld zone B1: Binnenstad Gouda heeft als functie wonen maar de ontgravingskwaliteit is klasse industrie. Om humane risico's te voorkomen leidt dit tot beperkingen in vrij grondverzet binnen deze zone, deze industriegrond mag men niet toe passen in moestuinen. Voor **bebouwde zones** (B1, B2, B4, B5, B6, B11, B12, B13, B15, B16, B17, O1, O2, O6, O15, O17) is met de RTB gekeken naar de potentiële humane risico's voor de bodemfuncties: 'Wonen met tuin', 'Moestuinen', 'plaatsen waar kinderen spelen', 'Groen met natuurwaarden' en 'ander groen, bebouwing en infrastructuur'. Hierbij zijn de gemiddelde gehalten van de zone voor gebruikt. Voor ecologische risico's is de RTB niet gebruikt, deze risico's worden als niet relevant geacht voor de desbetreffende zones. Daarnaast is sprake van zone eigen grond, daarmee blijft het huidige ecologische beschermingsniveau gehandhaafd. De uitkomsten hiervan zijn te zien in Tabel 11 (bovengrondzones) en Tabel 13 (ondergrondzones) op de volgende pagina's. Waar sprake is van een humaan risico geldt voor die zone een beperking in de toepassingseis, dit is verwerkt in Hoofdstuk 4.

Voor het **toemaakdek** is al veel onderzoek gedaan naar de risico's van aanwezige verontreinigingen [8, 9, 20]. Hieruit blijkt dat er geen risico's zijn te verwachten. Ook in de Krimpenerwaard is veel onderzoek gedaan naar risico's in verband met de aanwezigheid van slootdempingen. Hieruit bleek dat de bodemkwaliteit van onverdachte percelen voldoende is voor de flora en fauna [16]. Deze onderzoeken achten we al als voldoende onderbouwing om grondverzet binnen **agrarische zones** (B21, B22, B23) toe te staan. Daarnaast blijft het huidige beschermingsniveau blijft gehandhaafd.

Molybdeen

Aan de hand van de Risico Toolbox is bepaald of dit geoorloofd is. Voor de landbouw zijn geen normen (LAC-waarde; LAC=Landbouw Advies Commissie) beschikbaar. Voor de functie natuur zijn wel normen afgeleid, maar op basis van weinig beschikbare gegevens is de bepalingsgrens aangehouden [17]. Voor het verspreiden va baggerspecie op het aangrenzend perceel geldt voor molybdeen een norm van 5 mg/kg ds. De LMW van 3,0 mg/kg is dus geoorloofd.

Tabel 11: Humane risico's per zone voor de bovengrond bij hergebruik zone-eigen grond op basis van RTB.

Zo- ne	Bodemfunctie	Humane risico's	Stoffen die risico's veroorzaken (>1)
B1	wonen met tuin	geen	

	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (2,13), Kobalt (5,05)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B2	wonen met tuin	ja	lood (1,54)
	plaatsen waar kinderen spelen	ja	lood (1,13)
	moestuinen	ja	lood (3,51)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B4	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,41)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B5	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,4)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B6	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,63)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B11	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,26)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B12	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,37)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B13	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (2,15)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B15	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,49)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B16	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,2)
	groen met natuurwaarden	geen	

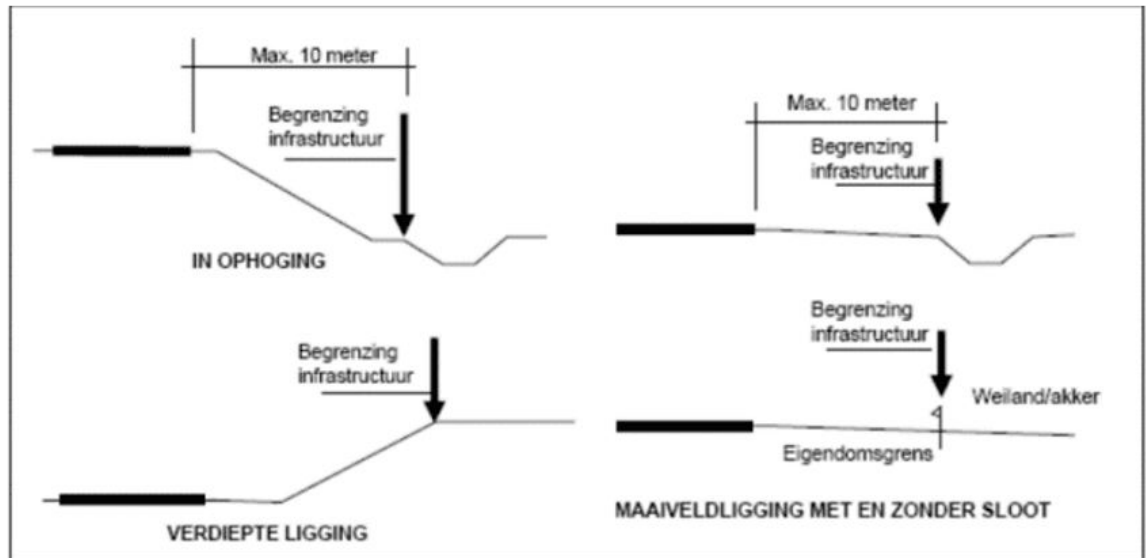
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
B17	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,38)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	

Tabel 12: Humane risico's per zone voor de ondergrond bij hergebruik zone-eigen grond op basis van RTB.

Zone	Bodemfunctie	Humane risico's	Stoffen die risico's veroorzaken (>1)
O1	wonen met tuin	ja	lood (1,28)
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (2,91)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
O2	wonen met tuin	ja	lood (1,21)
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	geen	lood (2,75)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
O6	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	ja	lood (1,47)
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
O15	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	geen	
	groen met natuurwaarden	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	
O17	wonen met tuin	geen	
	plaatsen waar kinderen spelen	geen	
	moestuinen	geen	
	ander groen, bebouwing en infrastructuur	geen	

Bijlage 12: Begrenzing wegbermen

Voor de begrenzing van de bermen wordt aangesloten bij Figuur 16. Deze is afkomstig uit een brief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat [6]. Voor alle toepassingen is een maximum gesteld van 10 meter vanaf de rand van de verharding.



Figuur 16: Begrenzing wegbermen [6].

Bijlage: BODEMKWALITEITSKAART ALPHEN AAN DEN RIJN, BODEGRAVEN-REEUWIJK, GOUDA, KRIMPENERWAARD, WADDINXVEEN EN ZUIDPLAS

1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING

Sinds 2002 beschikken de gemeenten in de regio Midden-Holland over een Nota Bodembeheer en bijbehorende bodemkwaliteitskaart. Met beide instrumenten is het eenvoudiger om grond en bagger in de regio te hergebruiken. Vrijkomende grond en bagger hoeft dan niet te worden afgevoerd (wat hoge kosten met zich meebrengt), maar kan een nuttige bestemming krijgen voor het ophogen van gronden. Op deze wijze hebben de gemeenten de voorbije jaren al veel geld bespaard.

Wettelijke basis voor het hergebruik van grond en bagger is het Besluit bodemkwaliteit [1]. Hierin is vastgelegd dat de geldigheid van een bodemkwaliteitskaart maximaal vijf jaar is. Iedere 5 jaar moet er dus een nieuwe bodemkwaliteitskaart worden opgesteld. De in 2016 opgestelde bodemkwaliteitskaart dient daarom geactualiseerd te worden met de sindsdien beschikbaar gekomen bodeminformatie. De gemeente Zoetermeer, onderdeel van de bodemkwaliteitskaart uit 2016, heeft haar bodemkwaliteitskaart reeds apart geactualiseerd en maakt daarmee niet langer deel uit van het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart Midden-Holland. De gegevens van Zoetermeer moeten daardoor verwijderd worden. Tenslotte is in 2021 een aparte bodemkwaliteitskaart voor PFAS-verbindingen opgesteld. Deze aparte bodemkwaliteitskaart voor PFAS-verbindingen wordt ook geactualiseerd en in de nieuw op te stellen bodemkwaliteitskaart opgenomen.

De Omgevingsdienst Midden-Holland (hierna: de ODMH) heeft aan **WSP** opdracht gegeven voor het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart, inclusief PFAS-verbindingen, voor alle gemeenten in de regio Midden-Holland: Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas (hierna 'de gemeenten'; zie Figuur 1.1). Deze bodemkwaliteitskaart vormt samen met de bodemfunctieklassenkaart de basis voor het regionale grond- en baggerstromenbeleid. Het regionale gebiedsspecifieke beleid wordt geformuleerd in de Nota Bodembeheer.

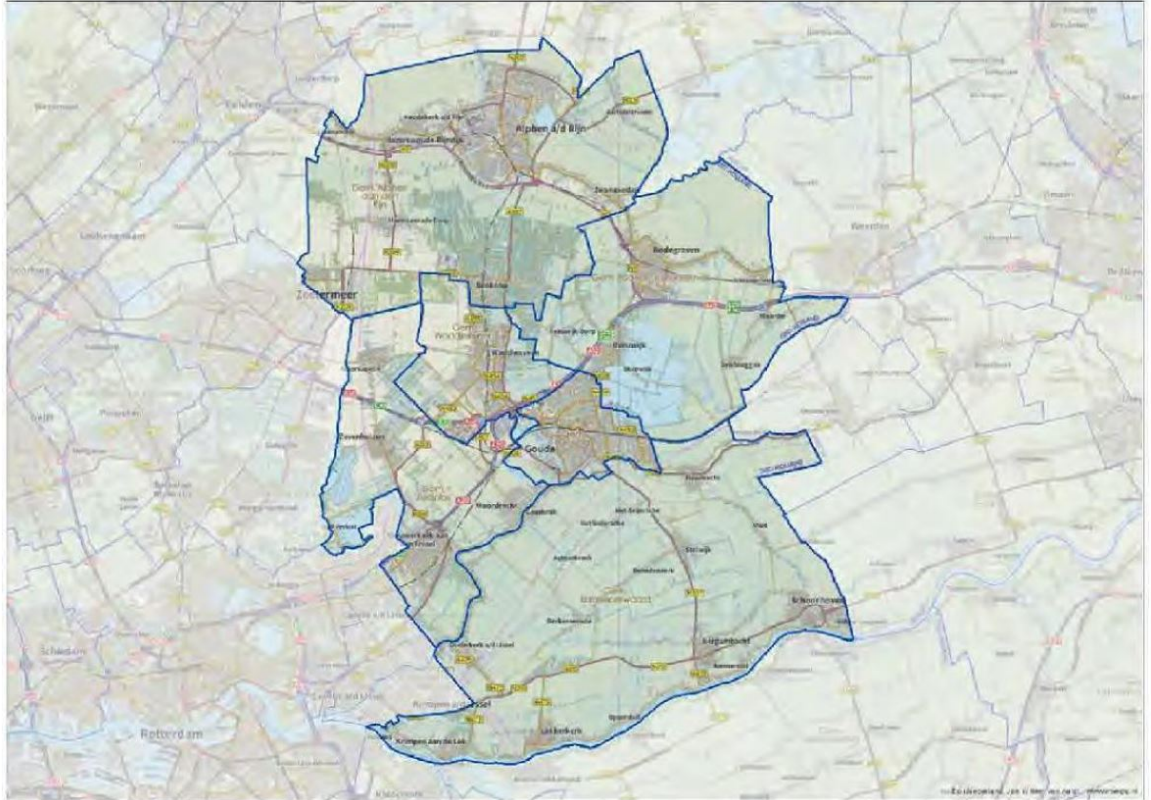
1.2 DOELSTELLING

Het doel van het aanpassen van de bodemfunctieklassenkaart is om de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' beter weer te geven. Om aan te sluiten bij de toekomstige Omgevingswet, is ook de functie 'Landbouw/natuur' onderscheiden¹.

Doel van het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart [11] is om een actueel en dekkend beeld te krijgen van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit in de regio Midden-Holland. Achterliggend doel is enerzijds het implementeren van de apart opgestelde bodemkwaliteitskaart voor PFAS-verbindingen [13] en het corrigeren van het bodembeheergebied voor de gemeente Zoetermeer. Anderzijds om gebruik te kunnen blijven maken van de mogelijkheden die het Besluit bodemkwaliteit [1] en de Omgevingswet (die naar verwachting op 1 juli 2023 inwerking treedt) biedt:

- 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);
- als bewijsmiddel bij klein grondverzet;
- om eenduidig gebiedsspecifiek en milieuvriendelijk bodem(grondstromen)beleid te kunnen blijven uitvoeren; — om voor aangewezen gebieden vrijstelling van bodemonderzoek bij omgevingsvergunningaanvragen (activiteit bouwen en/of activiteit ruimtelijke ontwikkeling) mogelijk te maken;
- om mogelijk lokale verhoogde terugsaneerwaarden vast te stellen bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming[2] en het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen[3] [4] (in overleg met het bevoegd gezag Wet bodembescherming);
- eventueel om onder de Omgevingswet te gebruiken bij de interpretatie van een eindsituatie onderzoek na het beëindigen van een bodembedreigende activiteit.

1) Zie document: Transitie nota bodembeheer en bodemkwaliteits- en bodemfunctieklassenkaart naar het stelsel van de Omgevingswet, Bouwsteen Aanvullingsspoor bodem, Bodembeheer van de Toekomst, Uitvoeringsprogramma Bodem & Ondergrond, 23 december 2020.



Figuur 1.1 Ligging 6 gemeenten waarvoor de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld

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

2 BODEMFUNCTIEKLASSENKAART

Op de bodemfunctieklassenkaart wordt de ligging van gebieden met de (toekomstige) bodemfuncties 'Industrie' en 'Wonen' aangegeven. Om aan te sluiten bij de toekomstige Omgevingswet, is ook de functie 'Landbouw/natuur' onderscheiden.

De bodemfunctieklassenkaart wordt gebruikt voor het:

- mede bepalen van de eisen waaraan de toe te passen grond moet voldoen (zie ook § 3.9.4);
- vaststellen van terugsaneerwaarden bij bodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming en het Besluit en de Regeling Uniforme Saneringen.

De eerder vastgestelde regionale bodemfunctieklassenkaart zijn op een aantal punten aangepast. Met de aanpassingen zijn de gebieden met de bodemfuncties 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' beter en regionaal eenduidiger weergegeven.

De ODMH heeft aanpassingen aangeleverd voor het wijzigen van de bodemfunctiekaart. Hierbij hebben zij rekening gehouden met recente en toekomstige ontwikkelingen in het gebied, in samenspraak met de Ruimtelijke Ordening ambassadeurs van iedere gemeente. Daarnaast hebben zij ook een vergelijking uitgevoerd met de geldende bestemmingsplannen.

In Tabel 2.1 is de indeling van gebruiksvormen gegeven die in de bodemfunctieklassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/natuur' vallen.

Tabel 2.1 Indeling gebruiksvormen in bodemfunctieklassen

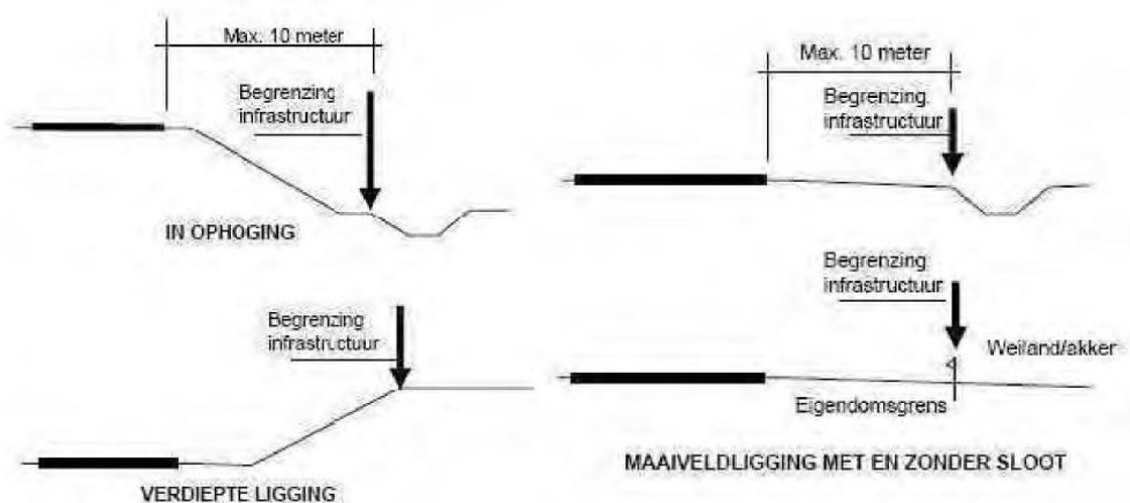
BODEMFUNCTIE- KLASSE	GEBRUIKSVORM
Industrie	- Rijkswegen en provinciale wegen inclusief de onverharde wegbermen (tot maximaal 10 meter vanaf de rand van de verharding).

	<ul style="list-style-type: none"> - Spoorwegen inclusief de onverharde spoorbermen (tot maximaal 10 meter vanaf de rand van de spoorrails). - (Toekomstige) industrie- en bedrijfsterreinen. - Rioolwater- en afvalwaterzuiveringsinstallaties. - Percelen in het buitengebied met de bestemming bedrijf of industrie.
Wonen	<ul style="list-style-type: none"> - Stedelijke binnenstad. - Huidige en toekomstige woonwijken. - Lintbebouwing. - Percelen in het buitengebied met de bestemming wonen. - Woningen gelegen op industrieterreinen (voor zover aangewezen in het bestemmingsplan). - Recreatie- en sportterreinen gelegen in of aangrenzend aan de bebouwde kommen. - Alle recreatiewoningen, vakantie-/bungalowparken, campings en woonwagencentrales.
Landbouw/natuur	<ul style="list-style-type: none"> - Landbouw- en natuurgebieden. - Volkstuinen en moestuinen. - Recreatie- en sportterreinen in het buitengebied. - Provinciale beschermingsgebieden zoals Natura2000 en Natuurnetwerk Nederland. - Kassen.

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 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 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

De gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten [5]. 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: PROGRAMMA VAN EISEN

Voor deze bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart omvat het grondgebied van de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas.
- Van de volgende gebieden zijn geen gegevens meegenomen bij het opstellen van deze bodemkwaliteitskaart en daarom niet gezoneerd:
 - De Rijkswegen (inclusief wegbermen): A12 en A20.
 - De provinciale wegen (inclusief wegbermen): N11, N206, N207, N209, N210, N216, N219, N228, N456, N458, N469 en N470.
 - Spoorgebonden gronden, inclusief de (spoor)wegbermen (andere beheerorganisatie: NS/Prorail en HTM).
 - Waterbodems Rijkswateren, inclusief de uiterwaarden (buitendijks gebied) (ander bevoegd gezag: Rijkswaterstaat), met uitzondering van de drogere oevergebieden die zijn gedefinieerd en aangewezen in de Waterregeling [6]
 - Waterbodems overige wateren (ander bevoegd gezag: Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Stichtse Rijnlanden en Waterschap Schieland en de Krimpenerwaard).
 - Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging als gevolg van een lokale bron, inclusief locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS -verbindingen² in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende³ en verwerkende bedrijven⁴, inzet blusschuim⁵ en secundaire bronnen⁶).
 - (Voormalige) stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
 - De bodemlaag dieper dan 2,0 meter onder het maaiveld.
 - Het grondwater.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het beheergebied voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 2,0 meter diepte.
- De gezamenlijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor
 - Het standaard NEN5740 stoffenpakket: barium (zie bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Hierbij zijn de bodemlagen vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en de bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2,0 meter diepte onderscheiden.
 - Bestrijdingsmiddelen (OCB); alleen voor de bodemkwaliteitszone met de boomkwekerijpercelen in de gemeente Alphen aan den Rijn. Hierbij is de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte onderscheiden.

2) Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS-verbindingen aangetoond dat ze toxisch zijn.

3) Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

4) Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

5) Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

6) Zoals bijvoorbeeld stortplaatsen, waterzuiveringsinstallaties, afvalverbrandingsinstallaties, ijzerinzamelbedrijven (inzamelen brandblussers), gebruik bestrijdingsmiddelen.

- PFAS-verbindingen⁷ vanwege het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie [7]. Hierbij zijn de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en de bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2,0 meter diepte onderscheiden.
- De gegevens voor de gezamenlijke bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatie-systeem van de ODMH (d.d. 30 augustus 2022) waarin de bodemgegevens van de gemeenten worden geregistreerd en beheerd.

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

3.2.1 DEELGEBIEDEN STANDAARD NEN5740-PAKKET EN OCB'S

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 bodemopbouw, de gebruikshistorie, de ontwikkeling van wijken of gebieden, de geomorfologie, het huidig gebruik en de verwachte bodemkwaliteit zijn de deelgebieden gedefinieerd. Binnen een deelgebied wordt de bodemkwaliteit homogeen verondersteld (vergelijkbare kwaliteit).

De deelgebieden voor deze bodemkwaliteitskaart zijn gebaseerd op de indeling in bodemkwaliteitszones in de bodemkwaliteitskaart van 2016. De gebieden die in de bodemfunctieklassenkaart zijn gewijzigd, zijn hierbij opnieuw beoordeeld en ingedeeld bij het voorlopige deelgebied waar ze het beste bij aansluiten. De oude bodemkwaliteitszone 1D, die alleen voorkwam in Zoetermeer, is komen te vervallen.

De volgende voorlopige deelgebieden zijn onderscheiden: (zie de kaartbijlagen 2A en 2B):

Tabel 3.1 Voorlopige indeling deelgebieden

Voorlopig deelgebied Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Voorlopig deelgebied Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
1A: Binnenstad Gouda	1A: Binnenstad Gouda
1B: Binnenstad Schoonhoven	1B: Binnenstad Schoonhoven
1C: Kern Bodegraven	1C: Kern Bodegraven
1E: Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	1E: Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn
2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	2: Historische bebouwing Krimpenerwaard
3: Historische bebouwing zeekleipolders	3: Historische bebouwing zeekleipolders
4A: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	4A: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop
5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)
6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)
7: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	7: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)
8A: Lintbebouwing veenweidegebied	8A: Lintbebouwing veenweidegebied
8B: Lintbebouwing Oude Rijn	9B: Lintbebouwing Oude Rijn

7) Het betreft minimaal de 30 PFAS-verbindingen op de lijst die is gepubliceerd op de website van Bodemplus: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/welke-pfas-verbindingen-geanalyseerd/>

Dit betreft de advieslijst van Bodemplus d.d. 12 juli 2019:

https://www.bodemplus.nl/publish/pages/164708/1907012-pfas_-_advieslijst_tbv_tijdelijk_handelingskader_v4.pdf

9: Lintbebouwing op toemaakdek	9: Lintbebouwing op toemaakdek
10: Lintbebouwing Krimpenerwaard	10: Lintbebouwing Krimpenerwaard
11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard
12: Lintbebouwing zeekleipolders	12: Lintbebouwing zeekleipolders
13: Oude industrie	13: Oude industrie
14: Lichte industrie en bedrijven	14: Lichte industrie en bedrijven
15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen
16: Buitengebied zeekleipolders incl rand	16 t/m 19: Buitengebied
17: Buitengebied toemaakdek	
18: Buitengebied boomkwekerijen	
19: Buitengebied overig	

3.2.2 DEELGEBIEDEN PFAS-VERBINDINGEN

In 2020/2021 is voor PFAS-verbindingen een aanvullende bodemkwaliteitskaart [13] opgesteld waarbij het beheergebied (excl. de gemeente Zoetermeer) is verdeeld in drie PFAS-zones. De grenzen van deze zones verschillen van de grenzen van de reguliere bodemkwaliteitszones. In tegenstelling tot de stoffen van het standaard NEN5740 pakket, die voornamelijk afhankelijk zijn van de gebruikshistorie van het gebied, is verspreiding door de lucht een belangrijke bron voor PFAS-verbindingen. Er is daarvoor gekozen voor een aparte gebiedsindeling voor PFAS-verbindingen. Omdat in tussentijd meer gegevens beschikbaar gekomen zijn wil de ODMH de destijds gemaakte indeling evalueren en indien nodig wijzigen.

De indeling in deelgebieden voor PFAS-verbindingen wordt vooral bepaald door de ligging van bronlocaties in combinatie met de overheersende windrichting en de resulterende atmosferische depositie. De PFAS-verwerkende industrie in Dordrecht is hierbij de grootste bron. Het beheergebied is daarom bij de eerder opgestelde aanvullende bodemkwaliteitskaart op basis van globale ligging ten opzichte van deze bron verdeeld in drie gebieden van zuid naar noord.

Tabel 3.2 Indeling deelgebieden PFAS-verbindingen zoals opgenomen in eerder opgestelde aanvullende BKK PFAS

Voormalige deelgebied <i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>	Voormalig deelgebied <i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>
A Zuidelijke deel beheergebied met als noordgrens de Hollandsche IJssel	A Zuidelijke deel beheergebied met als noordgrens de Hollandsche IJssel
B Middelste deel beheergebied tussen Hollandsche IJssel en snelweg A12	B Middelste deel beheergebied tussen Hollandsche IJssel en snelweg A12
C Noordelijke deel beheergebied met als zuidgrens de snelweg A12	C Noordelijke deel beheergebied met als zuidgrens de snelweg A12

Voor de vervolgstappen en de nieuwe indeling voor PFAS-verbindingen is deze indeling grotendeels losgelaten en op basis van de beschikbare gegevens een nieuwe indeling gemaakt. Hier wordt verder op ingegaan in paragraaf 3.4.

3.3 STAP 3: GEGEVENSVERZAMELING EN GEGEVENSBEWERKING

3.3.1 SELECTEREN BESCHIKBARE GEGEVENS

GEGEVENS STANDAARD NEN5740-PAKKET EN OCB'S

De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem van de ODMH (d.d. 30 augustus 2022) waarin de bodemgegevens van de gemeenten worden geregistreerd en beheerd. De ODMH beoordeelt bij ontvangst van ieder bodemonderzoek of deze bruikbaar is voor de BKK. Dit doet zij aan de hand van verschillende factoren: locatie(historie), (voormalig) bedrijfsactivi-

teiten, gemeten gehalten, aangetroffen bijmengingen, etc. De gegevens uit het bodeminformatiesysteem zijn door de ODMH zelf geselecteerd voordat deze aan WSP zijn aangeleverd. Deze gegevens hebben betrekking op rapporten die beschikbaar zijn gekomen na het opstellen van de vorige bodemkwaliteitskaart en betreffen rapporten vanaf 1 januari 2017.

Daarnaast zijn de gegevens van de bodemkwaliteitskaart van 2016 gebruikt, voor zover deze te relateren waren aan rapporten vanaf 1 januari 2007. Omdat de gemeente Zoetermeer deel uitmaakte van de vorige bodemkwaliteitskaart, maar niet meer van de nieuwe bodemkwaliteitskaart, zijn de gegevens met ligging in de gemeente Zoetermeer uit de dataset verwijderd.

GEGEVENS PFAS-VERBINDINGEN

In 2020/2021 is er een dataset samengesteld op basis van voor dit doel verzamelde gegevens door middel van veldwerk. Deze zelfde data is ook nu weer gebruikt, maar aangevuld met gegevens van diverse andere onderzoeken uit het bodeminformatiesysteem van de ODMH. Deze dataset is aangeleverd op 30 augustus 2022.

Door al deze gegevens aan de dataset toe te voegen wordt deze veel groter en kan er een betere interpretatie worden gedaan met betrekking tot de spreiding en kwaliteit.

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 [8]. 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 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 of lage 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. In bijlage 1 is verder toegelicht wat een uitbijter is.

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 STAP 4: INDELING BODEMBEHEERGBIED IN DEELGEBIEDEN PFAS-VERBINDINGEN

3.4.1 WERKWIJZE: INTERPOLATIEKAART

Op basis van alle gegevens in de dataset blijkt PFOA verreweg de meest bepalende PFAS-verbinding te zijn in het beheergebied. Met name in de bovengrond komen licht tot matig verhoogde gehalten aan PFOA voor.

Daarnaast komen er in mindere mate ook voor PFOS licht verhoogde gehalten voor, deze liggen verspreid in het beheergebied. De overige PFAS-verbindingen komen slechts incidenteel licht verhoogd voor.

Alle waarnemingen voor PFOA zijn op kaart weergegeven. Om de gehalten goed met elkaar te kunnen vergelijken is een correctie toegepast voor het organisch stofgehalte van de monsters. De op kaart

weergegeven gehalten zijn deze naar standaardbodem gecorrigeerde gehalten. De gehalten zijn getoetst aan de klassegrenzen uit het Handelingskader. Op de kaart is te zien dat er voor PFOA er een duidelijke clustering aanwezig is van de verhoogde gehalten, met name in het oostelijk deel van de gemeente Krimpenerwaard. Daarom is er voor PFOA een interpolatiekaart gemaakt, om dit nog beter zichtbaar te krijgen.

Op basis van de gecorrigeerde gehalten is met interpolatiemethode 'IDW' het tussenliggende gebied ingekleurd. De methode 'IDW' is een vorm van interpolatie waarbij een bepaalde weging wordt toegepast op basis van afstand tot de meetpunten.

De kaart met de getoetste waarnemingen in de bovengrond en het resultaat van de interpolatie is opgenomen in kaartbijlage 3A.

3.4.2 RESULTAAT: NIEUWE DEELGEBIEDEN PFAS-VERBINDINGEN

Aan de hand van de interpolatiekaart is in overleg met de ODMH is een nieuwe gebiedsindeling voor PFAS-verbindingen bepaald. In de bovengrond is alleen voor PFOA een duidelijk patroon in verhoogde gehalten te zien. Voor de overige PFAS-verbindingen voldoen de gehalten ruimschoots aan de norm voor de klasse landbouw/natuur.

In ondergrond is eerst apart gekeken naar bodemlaag 0,5-1 m-mv omdat hier mogelijk nog de meeste verhoogde gehalten kunnen worden gemeten. In deze bodemlaag komen voor enkele PFAS-verbindingen incidenteel overschrijdingen voor ten opzichte van de achtergrondwaarde, maar deze bodemlaag is in zijn geheel te classificeren als landbouw/natuur. Vanuit de ODMH is de wens uitgesproken om het grondverzetbeleid voor PFAS zo veel mogelijk te integreren in dat voor de overige stoffen. Daarom is besloten het ondergronddeelgebied voor PFAS uit te breiden met het traject 1-2 m-mv, dat dezelfde kwaliteit heeft.

Op basis van dit resultaat is in overleg met de ODMH besloten om alleen het verspreidingspatroon van PFOA te gebruiken om de nieuwe PFAS-deelgebieden te begrenzen, en alleen in de bovengrond onderscheid te maken in meerdere deelgebieden. In de bovengrond resulteert dit in 3 deelgebieden. In de ondergrond is 1 deelgebied onderscheiden voor het hele beheergebied.

Het oostelijk deel van de gemeente Krimpenerwaard is hierbij aangewezen als deelgebied 1, waarin regelmatig verhoogde gehalten aan PFOA voorkomen. Dit deelgebied wordt voor PFOA ingedeeld in de klasse wonen/industrie. Dit gebied betreft het oostelijke deel van de gemeente Krimpenerwaard met de woonkernen Schoonhoven, Ammerstol, Bergambacht, Stolwijk, Vlist en Haastrecht inclusief de lint- en dijkbebouwingen en het buitengebied in dit deel van de gemeente.

Het resterende deel van het beheergebied wordt ingedeeld in klasse landbouw/natuur. Dit zijn de deelgebieden 2 en 3. Deelgebied 2 is hierbij de zone in het midden van het beheergebied, grenzend aan deelgebied 1, en betreft het resterende, westelijke deel van de gemeente Krimpenerwaard, het zuidelijke deel van de gemeente Zuidplas, een kleine stukje van de gemeente Waddinxveen, de gehele gemeente Gouda en het zuidelijke deel van de gemeente Bodegraven-Reeuwijk. In dit gebied komen incidenteel nog hogere gehalten PFOA voor, al voldoen deze gemiddeld genomen nog altijd aan de norm voor de klasse landbouw/natuur. Deelgebied 3 is het resterende noordelijke deel van het beheergebied. Dit gebied is het minst beïnvloed door de atmosferische depositie vanuit Dordrecht.

3.5 STAP 5: CONTROLE INDELING VAN HET BODEMBEHEERGEBIED NEN-STOFFEN EN OCB'S (1/2)

3.5.1 AANTAL EN SPREIDING MEETGEGEVENS (1/2)

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 ten minste 10 vakken één of meer meetgegevens beschikbaar.
 - Voor elk niet-aaneengesloten deel van een deelgebied zijn ten minste 3 meetgegevens beschikbaar.

Na het samenstellen van de dataset voor de bodemkwaliteitskaart en het voorbereiden van de gegevens bleek dat een aantal deelgebieden niet aan de voornoemde minimale eisen van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten voldeden. Daarom is stap 6 uitgevoerd.

3.6 STAP 6: VERZAMELEN AANVULLENDE INFORMATIE NEN-STOFFEN EN OCB'S

Voor het deelgebied met boomkwekerijen waren er onvoldoende gegevens voor bestrijdingsmiddelen in de dataset aanwezig. Voor de overige deelgebieden waren er ook enkele delen van niet-aaneengesloten deelgebieden waar onvoldoende gegevens beschikbaar waren.

In overleg met de ODMH is daarom besloten om uit de vorige bodemkwaliteitskaart meer gegevens mee te nemen. De gegevens die te relateren waren aan rapporten tussen 1 januari 2002 en 1 januari 2007 zijn toegevoegd aan de dataset. Dit zorgt niet alleen voor een groter aantal waarnemingen, maar ook voor een betere spreiding van de gegevens voor alle deelgebieden.

3.7 STAP 5: CONTROLE INDELING VAN HET BODEMBEHEERGEBIED (2/2)

3.7.1 AANTAL EN SPREIDING MEETGEGEVENS NEN-STOFFEN EN OCB'S (2/2)

Een overzicht van het aantal analysewaarden per stof per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 5 (kolom 'N'). Voor het grootste deel voldoen de deelgebieden aan de eisen die de Richtlijn stelt aan het aantal waarnemingen en de spreiding van de waarnemingen.

Conform de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten dienen voor ieder niet-aaneengesloten deel van een deelgebied tenminste drie waarnemingen beschikbaar te zijn. Voor het merendeel van de deelgebieden wordt deze eis gehaald. Er zijn echter enkele relatief kleine gebieden waarvoor deze eis niet wordt gehaald. Het zou een onevenredig zware inspanning eisen en daardoor financieel onverantwoord zijn om met gemeenschapsgeld in elk klein afzonderlijk gebied 3 waarnemingen te verkrijgen. Hoewel de dataset door het beschikbaar komen van in de afgelopen jaren uitgevoerde bodemonderzoeken nog verder is aangevuld zijn er nog steeds niet-aaneengesloten delen van deelgebieden waarvoor formeel niet aan deze eis voldaan wordt. Omdat de eis van minimaal 20 waarnemingen per zone wel ruimschoots wordt behaald (in de meeste zones zelfs meer dan 100 waarnemingen voor de kritische stoffen) wordt de betrouwbaarheid voor de kleine afzonderlijke deelgebieden als voldoende beschouwd. Bovendien zijn de gebieden dermate klein dat er niet veel grondverzet zal zijn, zodat risico's van ongewenst grondverzet te verwaarlozen zijn.

3.7.2 AANTAL EN SPREIDING MEETGEGEVENS PFAS-VERBINDINGEN

Een overzicht van het aantal analysewaarden per stof per bodemkwaliteitszone staat in bijlage 5 (kolom 'N'). De PFAS-deelgebieden voldoen ruimschoots aan de eisen die de Richtlijn stelt aan het aantal waarnemingen en de spreiding van de waarnemingen.

In de bovengrond zijn er voor PFOAsom en PFOSsom 242 waarnemingen beschikbaar, in de ondergrond zijn dit er ruim 150 (circa 110 in de laag van 0,5 tot 1,0 m-mv en circa 40 in de laag van 1,0 tot 2,0 m-mv). Voor de overige PFAS-verbindingen variëren de aantallen, maar zijn dit er circa 125 in de bovengrond en circa 100 in de ondergrond.

3.7.3 SPLITSSEN 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), polychloorbifenylen (PCB) organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) 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 de bijlagen 4 (kolom 'VC'). Hieruit blijkt, dat bij veel deelgebieden voor één of meer zware metalen, minerale olie, OCB, PFAS, en/of PAK sprake is van een hoge variatiecoëfficiënt. De locaties waar de relatief hoge waarden zijn vastgesteld vertonen binnen de deelgebieden zelf geen ruimtelijke clustering. De relatief hoge variatiecoëfficiënten geven daarmee geen aanleiding tot het splitsen van deelgebieden.

3.8 STAP 6: VASTSTELLEN DEFINITIEVE DEELGEBIEDEN / BODEMKWALITEITSZONES

3.8.1 BODEMKWALITEITSZONES NEN-STOFFEN EN OCB'S

De indeling in voorlopige deelgebieden is gebaseerd op de indeling in bodemkwaliteitszones in de vorige bodemkwaliteitskaart. Hoewel er enkele voorlopige deelgebieden zijn die op basis van bodemkwaliteit vergelijkbaar zijn, heeft de Omgevingsdienst aangegeven geen noodzaak te zien in het samenvoegen van deze deelgebieden. Deze deelgebieden verschillen namelijk in gebiedskenmerken zoals historisch gebruik. De voorlopige deelgebieden worden daarom ook de definitieve deelgebieden.

In Tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de definitieve deelgebieden die op basis van kwaliteit en bodemfunctie zijn gedefinieerd en waarmee de uiteindelijke bodemkwaliteitskaart is opgesteld.

Tabel 3.3 Definitieve deelgebieden NEN-stoffen en OCB's

Tabel 3.1 Voorlopige indeling deelgebieden

Voorlopig deelgebied Bovengrond (0-0,5 m-mv)	Voorlopig deelgebied Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)
1A: Binnenstad Gouda	1A: Binnenstad Gouda
1B: Binnenstad Schoonhoven	1B: Binnenstad Schoonhoven
1C: Kern Bodegraven	1C: Kern Bodegraven
1E: Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	1E: Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn
2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	2: Historische bebouwing Krimpenerwaard
3: Historische bebouwing zeekleipolders	3: Historische bebouwing zeekleipolders
4A: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	4A: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop
5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)
6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)
7: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	7: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)
8A: Lintbebouwing veenweidegebied	8A: Lintbebouwing veenweidegebied
8B: Lintbebouwing Oude Rijn	9B: Lintbebouwing Oude Rijn
9: Lintbebouwing op toemaakdek	9: Lintbebouwing op toemaakdek
10: Lintbebouwing Krimpenerwaard	10: Lintbebouwing Krimpenerwaard
11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard
12: Lintbebouwing zeekleipolders	12: Lintbebouwing zeekleipolders
13: Oude industrie	13: Oude industrie
14: Lichte industrie en bedrijven	14: Lichte industrie en bedrijven
15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen
16: Buitengebied zeekleipolders incl rand	16 t/m 19: Buitengebied
17: Buitengebied toemaakdek	
18: Buitengebied boomkwekerijen	
19: Buitengebied overig	

De definitieve deelgebieden worden de bodemkwaliteitszones van de gemeenten. Voor de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte (aangeduid met codering 'B') en de bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte (aangeduid met codering 'O') (zie ook de kaartbijlagen 2).

Ook worden de bodemkwaliteitszones opnieuw opeenvolgend genummerd. De nieuwe codering is hieronder in Tabel 3.4 opgenomen.

Tabel 3.4 Bodemkwaliteitszones NEN-stoffen en OCB's

Definitief deelgebied	Zone Definitief deelgebied		Zone
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>		<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>	
1A: Binnenstad Gouda	B1	1A: Binnenstad Gouda	O1
1B: Binnenstad Schoonhoven	B2	1B: Binnenstad Schoonhoven	O2
1C: Kern Bodegraven	B3	1C: Kern Bodegraven	O3
1E: Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	B4	1E: Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	O4
2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	B5	2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	O5
3: Historische bebouwing zeekleipolders	B6	3: Historische bebouwing zeekleipolders	O6
4A: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	B7	4A: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	O7
5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord + oost)	B8	5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord + oost)	O8
6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	B9	6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	O9
7: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	B10	7: Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	O10
8A: Lintbebouwing veenweidegebied	B11	8A: Lintbebouwing veenweidegebied	O11
8B: Lintbebouwing Oude Rijn	B12	8B: Lintbebouwing Oude Rijn	O12
9: Lintbebouwing op toemaakdek	B13	9: Lintbebouwing op toemaakdek	O13
10: Lintbebouwing Krimpenerwaard	B14	10: Lintbebouwing Krimpenerwaard	O14
11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	B15	15: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	O15
12: Lintbebouwing zeekleipolders	B16	16: Lintbebouwing zeekleipolders	O16
13: Oude industrie	B17	17: Oude industrie	O17
14: Lichte industrie en bedrijven	B18	18: Lichte industrie en bedrijven	O18
15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	B19	19: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	O19
16: Buitengebied zeekleipolders incl rand	B20	16 t/m 19: Buitengebied	O20 t/m 23
17: Buitengebied toemaakdek	B21		

18: Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	B22		
19: Buitengebied overig	B23		

3.8.2 BODEMKWALITEITZONES PFAS-VERBINDINGEN

De indeling in deelgebieden voor PFAS-verbindingen is ook de indeling in definitieve bodemkwaliteitszones voor PFAS-verbindingen.

Tabel 3.5 Bodemkwaliteitszones PFAS-verbindingen

PFAS-zone	Beschrijving ligging gebied
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>	
PFAS-zone 1	Oostelijk deel Krimpenerwaard
PFAS-zone 2	Westelijke deel Krimpenerwaard, zuidelijke deel Zuidplas, zuidelijk deel Waddinxveen, gehele gemeente Gouda, zuidelijk deel Bodegraven-Reeuwijk
PFAS-zone 3	Noordelijk deel Zuidplas, noordelijke deel Waddinxveen, noordelijk deel Bodegraven-Reeuwijk, gehele gemeente Alphen aan den Rijn
<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>	
PFAS-zone ondergrond	Gehele beheergebied

De ligging en begrenzing van de PFAS-zones in de bovengrond zijn opgenomen in kaartbijlage 3B. De PFAS-zone van de ondergrond is opgenomen in kaartbijlage 3C.

De reguliere BKK-zones krijgen een extra toevoeging in hun codering om aan te geven in welke PFAS-zone het betreffende deel van de zone ligt. In Tabel 3.6 is hiervan een overzicht opgenomen:

Tabel 3.6 Ligging reguliere BKK-zones NEN-stoffen in combinatie met PFAS-zones

Bodemkwaliteitszone NEN-stoffen	Deel in PFAS-zone		
	1	2	3
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>			
B1 Binnenstad Gouda	-	B1-2	-
B2 Binnenstad Schoonhoven	B2-1	-	-
B3 Kern Bodegraven	-	-	B3-3
B4 Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	-	-	B4-3
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	B5-1	B5-2	-
B6 Historische bebouwing zeekleipolders	-	B6-2	B6-3
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	-	B7-2	B7-3
B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord + oost)	-	B8-2	B8-3
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	B9-1	B9-2	B9-3
B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	B10-1	B10-2	B10-3
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	B11-1	B11-2	B11-3
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	-	-	B12-3
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	-	B13-2	B13-3
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	B14-1	B14-2	-
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	B15-1	B15-2	-
B16 Lintbebouwing zeekleipolders	-	B16-2	B16-3
B17 Oude industrie	B17-1	B17-2	B17-3
B18 Lichte industrie en bedrijven	B18-1	B18-2	B18-3
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	B19-1	B19-2	B19-3

B20 Buitengebied zeeleipolders incl rand	-	B20-2	B20-3
B21 Buitengebied toemaakdek	-	B21-2	B21-3
B22 Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	-	-	B22-3
B23 Buitengebied overig	B23-1	B23-2	B23-3

3.9 STAP 7: KARAKTERISEREN BODEMKWALITEITSZONES

3.9.1 KARAKTERISERING ZONES NEN-STOFFEN EN OCB'S

De gemiddelde gehalten van de bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit de Regeling bodemkwaliteit [10] (hierna '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 § 3.10.3 en bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart').

In Tabel 3.7 is aangegeven in welke bodemkwaliteitsklasse iedere bodemkwaliteitszone valt. In de bijlagen 4 zijn de gespecificeerde beoordelingen weergegeven. De bodemkwaliteitsklasse wordt samen met de bodemfunctieklasse gebruikt voor het bepalen van de toepassingseis (zie § 3.10.4).

Tabel 3.7 Bodemkwaliteitsklasse per bodemkwaliteitszone en bodemlaag

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>	
B1 Binnenstad Gouda	Wonen
B2 Binnenstad Schoonhoven	Industrie
B3 Kern Bodegraven	Wonen
B4 Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	Wonen
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Industrie
B6 Historische bebouwing zeeleipolders	Industrie
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen
B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Wonen
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	Wonen
B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Landbouw/natuur
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	Wonen
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	Wonen
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Wonen
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Wonen
B16 Lintbebouwing zeeleipolders	Wonen
B17 Oude industrie	Industrie
B18 Lichte industrie en bedrijven	Wonen
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Landbouw/natuur
B20 Buitengebied zeeleipolders incl rand	Landbouw/natuur
B21 Buitengebied toemaakdek	Wonen
B22 Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	Wonen
B23 Buitengebied overig	Wonen

Tabel 3.7 Bodemkwaliteitsklasse per bodemkwaliteitszone en bodemlaag (vervolg)

Bodemkwaliteitszone	Bodemkwaliteitsklasse
<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>	
O1 Binnenstad Gouda	Industrie
O2 Binnenstad Schoonhoven	Industrie
O3 Kern Bodegraven	Wonen

O4 Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	Wonen
O5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Wonen
O6 Historische bebouwing zeekleipolders	Wonen
O7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen
O8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Landbouw/natuur
O9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	Wonen
O10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Landbouw/natuur
O11 Lintbebouwing veenweidegebied	Wonen
O12 Lintbebouwing Oude Rijn	Wonen
O13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen
O14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Landbouw/natuur
O15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Industrie
O16 Lintbebouwing zeekleipolders	Wonen
O17 Oude industrie	Wonen
O18 Lichte industrie en bedrijven	Landbouw/natuur
O19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Landbouw/natuur
O20 t/m 23 Buitengebied	Landbouw/natuur

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 voor in vier bodemkwaliteitszones in de bovengrond en vijf in de ondergrond (zie Tabel 3.8).

Tabel 3.8 Bodemkwaliteitszones met P95 > interventiewaarde voor één of meer stoffen

Bodemkwaliteitszone	Stof	95-percentielwaarde (in mg/kg ds)	Interventiewaarde Wbb (in mg/kg ds)
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>			
B1 Binnenstad Gouda	Lood	748	530
	Zink	1212	720
B2 Binnenstad Schoonhoven	Lood	757	530
B4 Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	Lood	584	530
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Lood	665	530
<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>			
O1 Binnenstad Gouda	Lood	1315	530
O2 Binnenstad Schoonhoven	Koper	217	190
	Lood	994	530
O4 Historische en oude bebouwing <1940 Alphen a/d Rijn	Lood	553	530
O6 Historische bebouwing zeekleipolders	Lood	547	530
O12 Lintbebouwing Oude Rijn	Lood	581	530

Conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten dient voor deze zones een risicobeoordeling uitgevoerd te worden om na te gaan of er voor die stoffen mogelijk sprake is van risico's bij het betreffende bodemgebruik.

In de regionale Nota bodembeheer wordt hier verder op ingegaan en wordt voor de betreffende zones beschreven welke consequenties dit heeft voor het grondverzet.

3.9.2 KARAKTERISERING ZONES PFAS-VERBINDINGEN

De gemiddelde gehalten van de PFAS-bodemkwaliteitszones (zie bijlage 4, kolom 'Gem') zijn getoetst aan de normen uit het Handelingskader. In bijlage 4C is een compleet overzicht opgenomen van de statistische parameters voor PFAS-verbindingen.

De PFAS-zones zijn op basis van PFOA(som) geclassificeerd en ingedeeld in de volgende kwaliteitsklassen:

Tabel 3.9 Indeling in kwaliteitsklasse PFAS-verbindingen

PFAS-zone	Kwaliteitsklasse PFOA
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>	
PFAS-zone 1	Wonen/Industrie
PFAS-zone 2	Landbouw/natuur
PFAS-zone 3	Landbouw/natuur
<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>	
PFAS-zone ondergrond	Landbouw/natuur

3.10 STAP 8: BODEMKWALITEIT

3.10.1 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.

3.10.2 KAART MET UITGESLOTEN LOCATIES EN GEBIEDEN

In het beheergebied van de regio Midden-Holland is een aantal locaties en gebieden uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Een specificatie van de uitgezonderde gebieden is aangegeven in § 3.1. De ligging van de uitgesloten locaties en gebieden is vanwege het dynamische karakter niet op de kaarten weergegeven.

3.10.3 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 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 de bijlagen 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. De toetsingsmethodiek is verder toegelicht in bijlage 1 onder het kopje 'Ontgravingskaart'. In bijlage 1B wordt dit verschil in toetsing schematisch toegelicht.

NEN-STOFFEN EN OCB'S

In Tabel 3.10 is de te verwachten ontgravingsklasse per bodemkwaliteitszone aangegeven. De ontgravingskaart per bodemlaag is opgenomen in de kaartbijlagen 4. De kleuren in Tabel 3.10 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaartbijlagen.

Tabel 3.10 Verwachte ontgravingsklasse NEN-stoffen en OCB's per bodemkwaliteitszone

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse NEN-stoffen en OCB's	Klasse-bepalende stof	P95 > I
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>			
B1 Binnenstad Gouda	Industrie	Lood, Zink	Ja
B2 Binnenstad Schoonhoven	Industrie	Koper, Lood, Zink, PCB	Ja

B3 Kern Bodegraven	Wonen	Kwik, Lood, Zink, PAK	Nee
B4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Industrie	Zink	Ja
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Industrie	Koper, Zink, PAK	Nee
B6 Historische bebouwing zeekleipolders	Industrie	Zink, PAK	Nee
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen	Kwik, Lood, Zink, PAK	Nee
B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Wonen	Kwik, Lood, Zink, PAK	Nee
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Wonen	Kwik, Lood, Zink, PAK	Nee
B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Landbouw/natuur	-	Nee
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	Industrie	Zink, PAK	Nee
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	Industrie	Zink	Nee
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Industrie	Lood, Zink	Ja
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Kwik, Lood, Molybdeen, Zink, PAK	Nee
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Industrie	Zink	Nee
B16 Lintbebouwing zeekleipolders	Industrie	Zink, PAK	Nee
B17 Oude industrie	Industrie	PCB	Nee
B18 Lichte industrie en bedrijven	Wonen	Kwik, Lood, PCB, PAK	Nee
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Landbouw/natuur	-	Nee
B20 Buitengebied zeekleipolders incl rand	Landbouw/natuur	-	Nee
B21 Buitengebied toemaakdek	Industrie	Koper	Nee
B22 Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	Industrie	β-HCH, Heptachloor	Nee
B23 Buitengebied overig	Wonen	Kwik, Lood, Molybdeen, PAK	Nee

Tabel 3.10 Verwachte ontgravingsklasse NEN-stoffen en OCB's per bodemkwaliteitszone (vervolg)

Bodemkwaliteitszone	Verwachte ontgravingsklasse NEN-stoffen en OCB's	Klasse-bepalende stof	P95 > I
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)			
O1 Binnenstad Gouda	Industrie	Koper, Lood, Zink	Ja
O2 Binnenstad Schoonhoven	industrie	Koper, Lood, Zink, PCB	Ja
O3 Kern Bodegraven	Wonen	Kwik, Lood, PAK	Nee
O4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Wonen	Kwik, Lood, Zink, PAK	Ja
O5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Kwik, Lood, Molybdeen, PAK	Nee
O6 Historische bebouwing zeekleipolders	Industrie	PAK	Ja
O7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen	Kwik, Lood, Zink, PAK	Nee
O8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Landbouw/natuur	-	Nee
O9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Wonen	Kwik, Lood, PAK	Nee
O10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Landbouw/natuur	-	Nee
O11 Lintbebouwing veenweidegebied	Wonen	Kwik, Lood, Molybdeen, PAK	Nee

O12 Lintbebouwing Oude Rijn	Wonen	Kwik, Lood, PCB, PAK	Ja
O13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen	Koper, Kwik, Lood, Molybdeen, PAK	Nee
O14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Landbouw/natuur	-	Nee
O15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Industrie	Koper, PAK	Nee
O16 Lintbebouwing zeekleipolders	Wonen	Kwik, Lood, PAK	Nee
O17 Oude industrie	Industrie	Minerale olie	Nee
O18 Lichte industrie en bedrijven	Landbouw/natuur	-	Nee
O19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Landbouw/natuur	-	Nee
O20 t/m 23: Buitengebied	Landbouw/natuur	-	Nee

Grondverzet volgens het generieke beleidskader

Het al dan niet mogen verrichten van grondverzet van een niet-verdachte locatie zonder partijkeuringen is volgens

het generieke bodembeleidskader afhankelijk van de volgende zaken:

- Grondverzet zonder partijkeuring is toegestaan als de gemiddelde waarden van alle stoffen in de bodemkwaliteitszone van herkomst voldoen aan de toepassingseis in de zone van toepassing.
- Als sprake is van een specifiek locatie-/partijonderzoek op de te ontgraven locatie, dat volgens de criteria in het Besluit bodemkwaliteit als bewijsmiddel mag dienen, dan kan geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, maar wordt gebruik gemaakt van de onderzoeksresultaten.
- De partij dient te worden ontgraven uit één laag waarop de ontgravingskaart van toepassing is. Als de partij afkomstig is uit meerdere (diepere) lagen van de ontgravingskaart dient de ontgraving op deze laaggrenzen te worden afgestemd. Als een partij gemengd wordt ontgraven uit verschillende lagen is het ter beoordeling aan de Omgevingsdienst Midden-Holland of de bodemkwaliteitskaart kan dienen als bewijsmiddel of dat de toe te passen partij moet worden gekeurd.

PFAS-VERBINDINGEN

Ook de verwachte ontgravingskwaliteit voor de PFAS-zones zijn op basis van PFOA(som) bepaald. In Tabel 3.11 is per PFAS-zone opgenomen wat de verwachte ontgravingsklasse voor PFOA is:

Tabel 3.11 Verwachte ontgravingsklasse PFAS-verbindingen per PFAS-zone

PFAS-zone	Ontgravingsklasse PFOA
<i>Bovengrond (0-0,5 m-mv)</i>	
PFAS-zone 1	Wonen/Industrie
PFAS-zone 2	Landbouw/natuur
PFAS-zone 3	Landbouw/natuur
<i>Ondergrond (0,5-2,0 m-mv)</i>	
PFAS-zone ondergrond	Landbouw/natuur

3.10.4 GENERIEKE TOEPASSINGSKAART

De generiek 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 wordt hier nader op ingegaan.

NEN-STOFFEN EN OCB'S

In Tabel 3.12 is de toepassingseis voor de stoffen uit het NEN-pakket volgens het generieke kader van het Besluit per bodemkwaliteitszone aangegeven. In kaartbijlage 5 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in tabel 3.4 komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 5 (toepassingskaart).

Tabel 3.12 Toepassingseisen NEN-stoffen en OCB's per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse in de bovengrond conform het generieke kader van het Besluit.

BODEMKWALITEITSZONE	VOORKOMENDE BODEMFUNCTIES*	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte			
B1 Binnenstad Gouda	Wonen	Wonen	Wonen
B2 Binnenstad Schoonhoven	Wonen	Industrie	Wonen
B3 Kern Bodegraven	Wonen	Wonen	Wonen
B4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Wonen	Wonen	Wonen
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Industrie	Wonen
B6 Historische bebouwing zeekleipolders	Wonen	Industrie	Wonen
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen	Wonen	Wonen
B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Wonen	Wonen	Wonen
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Wonen	Wonen	Wonen
B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Landbouw/natuur		
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen	Wonen	Wonen
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Wonen	Wonen
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Wonen	Wonen
B16 Lintbebouwing zeekleipolders	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		

Tabel 3.12 Toepassingseisen NEN-stoffen en OCB's per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse in de bovengrond conform het generieke kader van het Besluit. (vervolg)

BODEMKWALITEITSZONE	VOORKOMENDE BODEMFUNCTIES*	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte			
B17 Oude industrie	Industrie	Industrie	Industrie
	Wonen		Wonen
B18 Lichte industrie en bedrijven	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
B20 Buitengebied zeekleipolders incl rand	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		
B21 Buitengebied toemaakdek	Wonen	Wonen	Wonen
	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
B22 Buitengebied boomkwekerijen (inclusief OCB's)	Wonen	Wonen	Wonen
	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur

B23 Buitengebied overig	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur

* Binnen een bodemkwaliteitszone kunnen verschillende gebruiksfuncties voorkomen

Tabel 3.13 Toepassingseisen NEN-stoffen en OCB's per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse in de ondergrond conform het generieke kader van het Besluit.

BODEMKWALITEITSZONE	VOORKOMENDE BODEMFUNCTIES*	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT
Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte			
O1 Binnenstad Gouda	Wonen	Industrie	Wonen
O2 Binnenstad Schoonhoven	Wonen	Industrie	Wonen
O3 Kern Bodegraven	Wonen	Wonen	Wonen
O4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Wonen	Wonen	Wonen
O5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Wonen	Wonen
O6 Historische bebouwing zeekeleipolders	Wonen	Wonen	Wonen
O7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Wonen	Wonen	Wonen
O8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord + oost)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	Wonen	Wonen	Wonen
O10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Landbouw/natuur		
O11 Lintbebouwing veenweidegebied	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
O12 Lintbebouwing Oude Rijn	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
O13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen	Wonen	Wonen
O14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Industrie	Wonen
O16 Lintbebouwing zeekeleipolders	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		

Tabel 3.13 Toepassingseisen NEN-stoffen en OCB's per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse in de ondergrond conform het generieke kader van het Besluit. (vervolg)

BODEMKWALITEITSZONE	VOORKOMENDE BODEMFUNCTIES*	BODEMKWALITEITSKLASSE	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT
Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte			
O17 Oude industrie	Industrie	Wonen	Wonen
	Wonen		
O18 Lichte industrie en bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
O19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		

O20 t/m 23 Buitengebied	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		

* Binnen een bodemkwaliteitszone kunnen verschillende gebruiksfuncties voorkomen

In kaartbijlage 5A en 5B staat per bodemlaag aangegeven welke generieke toepassingseis er geldt. Aan de hand van de ontgravingskaart en de generieke toepassingskaart kan een generieke grondstromenmatrix worden vervaardigd. De Omgevingsdienst Midden-Holland heeft tevens een gebiedsspecifieke toepassingskaart opgesteld. Deze is opgenomen in de Nota bodembeheer.

PFAS-VERBINDINGEN

In Tabel 3.14 is de toepassingseis voor PFAS-verbindingen volgens het Handelingskader aangegeven. In kaartbijlage 5 staat per bodemlaag aangegeven welke toepassingseis er geldt. De kleuren in de tabel komen overeen met de gebruikte kleuren op kaartbijlage 1 (bodemfunctieklassenkaart) en de kaartbijlagen 5 (toepassingskaart).

Tabel 3.14 Toepassingseisen PFAS-verbindingen per combinatie (voorkomende) bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse conform het Handelingskader.

BODEMKWALITEITSZONE	VOORKOMENDE BODEMFUNCTIES*	BODEMKWALITEITSKLASSE PFAS-VERBINDINGEN**	TOEPASSINGSEIS PFAS-VERBINDINGEN HANDELINGSKADER
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte			
PFAS-zone 1	Industrie	Wonen/Industrie	Wonen/Industrie
	Wonen		
	Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
PFAS-zone 2	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		
PFAS-zone 3	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		
Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte			
PFAS-zone ondergrond	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen		
	Landbouw/natuur		

* Binnen een bodemkwaliteitszone kunnen verschillende gebruiksfuncties voorkomen

** Klasse gebaseerd op PFOA(som)

In kaartbijlage 5A en 5B staat per bodemlaag aangegeven welke generieke toepassingseis er geldt. Aan de hand van de ontgravingskaart en de generieke toepassingskaart kan een generieke grondstromenmatrix worden vervaardigd. De Omgevingsdienst Midden-Holland heeft tevens een gebiedsspecifieke toepassingskaart opgesteld. Deze is opgenomen in de Nota bodembeheer.

3.11 BIJZONDERE OMSTANDIGHEDEN

De bodemkwaliteitskaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van de bodem ter plaatse van verdachte locaties, verontreinigde locaties of gesaneerde locaties. Op deze locaties verwacht men een afwijkende (betere of juist slechtere) bodemkwaliteit dan in de omgeving. Op terreinen die ooit een leeflaag van schone grond hebben gekregen, of gesaneerde locaties mag men bijvoorbeeld een betere kwaliteit verwachten. Een slechtere kwaliteit valt te verwachten op terreinen die (wellicht) door een puntbron verontreinigd zijn en ter plaatse van dempingen en stortplaatsen.

Deze bodemkwaliteitskaart kan op de uitgesloten locaties en gebieden niet worden gebruikt als bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven uit deze gebieden. Ook kan deze bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt om de toepassingseis te bepalen als grond op deze locaties/gebieden wordt toegepast. In de nota bodembeheer 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, grondwaterbeschermingsgebieden of gebieden die onderdeel uitmaken van het Natuurnetwerk Nederland (NNN, voormalige EHS): <https://www.zuid-holland.nl/>.

4 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

WSP heeft in opdracht van de Omgevingsdienst Midden-Holland de bodemkwaliteitskaart opgesteld voor het beheergebied van de Omgevingsdienst Midden-Holland. Dit beheergebied omvat het gemeentelijke grondgebied van de gemeenten Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Gouda, Krimpenerwaard, Waddinxveen en Zuidplas.

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 gemeenten weergegeven. Op de toepassingskaart is weergegeven aan welke kwaliteit de toe te passen grond of gerijpte baggerspecie moet voldoen.

In de bodemkwaliteitskaart zijn op basis van historie, gebruik en diffuse bodemkwaliteit in totaal 24 bodemkwaliteitszones in de bovengrond en 21 bodemkwaliteitszones in de ondergrond onderscheiden. Ook zijn er in de bovengrond drie bodemkwaliteitszones voor de PFAS-verbindingen en in de ondergrond één bodemkwaliteitszone; zie kaartbijlage 3).

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

- Rijkswegen, provinciale wegen, spoorgebonden gronden inclusief de (spoor)wegbermen (andere beheerorganisatie).
- Waterbodems (ander bevoegd gezag: Rijkswaterstaat, Hoogheemraadschap van Rijnland, Waterschap Stichtse Rijnlanden of Waterschap Schieland en de Krimpenerwaard).

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:

- Locaties met, of die verdacht zijn voor, een sterke bodemverontreiniging als gevolg van een lokale bron, inclusief locaties waar vanwege (bedrijfs)activiteiten PFAS-verbindingen⁸ in verhoogde gehalten in de bodem kunnen voorkomen (PFAS producerende⁹ en verwerkende bedrijven¹⁰, inzet blusschuim¹¹ en secundaire bronnen¹²).
- (Voormalige) stortplaatsen (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- Gesaneerde locaties in het kader van de Wet bodembescherming (specifiek voor wat betreft de ontgravingskaart).
- De bodemlaag dieper dan 2 meter onder het maaiveld.
- Ook het grondwater is uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

Informatie over deze locaties kan worden achterhaald via de website van het landelijk bodemloket (<https://www.bodemloket.nl/>) én de omgevingsdienst Midden-Holland (<http://www.bodembalie.nl/>).

Alle bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld voor de stoffen barium (zie bijlage 1 kopje 'Barium'), cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel, zink, minerale olie en de stofgroepen polychloorbifenylen (PCB) en polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Hierbij zijn de bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte en de bodemlaag vanaf 0,5 tot en met 2,0 meter diepte onderscheiden. Zone 17 Buitengebied boomkwekerijen Boskoop is in de bovengrond ook vastgesteld voor bestrijdingsmiddelen (OCB). De bodemkwaliteitskaart is ook vastgesteld voor PFAS-verbindingen, voor zowel de bovengrond als de ondergrond.

Op de ontgravingskaart (kaartbijlage 4A en 4B) zijn de kwaliteitsgegevens weergegeven van de te ontgraven boven- en ondergrond. Op de generieke toepassingskaarten voor de boven- en ondergrond (kaartbijlage 5A en 5B) zijn de toepassingseisen weergegeven die gelden voor de onderscheiden diep-

8) Poly- en perfluoralkylverbindingen, PFAS, zijn stoffen die al decennia worden gebruikt in industriële en andere processen en in vele producten. Ze worden toegepast in allerlei alledaagse toepassingen zoals verf, blusschuim, pannen, kleding en cosmetica. Kenmerkend voor deze stoffen is dat ze persistent, mobiel en nauwelijks biologisch afbreekbaar zijn. Bovendien is van verschillende PFAS-verbindingen aangetoond dat ze toxisch zijn.

9) Zoals bijvoorbeeld productie van o.a. PFOS, PFOA, telomeren en andere PFAS-verbindingen.

10) Zoals bijvoorbeeld productie en verwerking van teflon, galvanische industrie, textielindustrie, papier(verwerkende) industrie, lak- en verfindustrie, fabricage van cosmetica.

11) Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

12) Brand blussen, brandweeroefenplaatsen (gemeenten), brandpreventie voorzieningen (industrie) met schuimblusinstallaties, militaire brandweeroefenplaatsen en vliegvelden, brandweeroefenplaatsen op vliegvelden (burgerluchtvaart).

tetrajecten in een gebied als een partij grond wordt toegepast en gebruik wordt gemaakt van het generieke toetsingskader van het Besluit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie.

In Tabel 4.1 en Tabel 4.2 zijn voor de onderscheiden bodemkwaliteitszones een totaaloverzicht van de voorkomende bodemfunctieklassen, ontgravingsklassen en toepassingseisen voor respectievelijk de bovengrond en de ondergrond opgenomen als gebruik wordt gemaakt van het generieke kader van het Besluit. De kleuren in Tabel 4.1 en Tabel 4.2 komen overeen met de gebruikte kleuren op de kaart-bijlagen.

Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones bovengrond, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij de voorkomende bodemfuncties conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie.

BODEM-KWALITEITSZONE NEN-STOFFEN	PFAS-ZONE	BODEM-FUNCTIE-KLASSE*	ONTGRA-VINGS-KLASSE NEN-STOFFEN	ONTGRA-VINGS-KLASSE PFAS**	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT EN HANDELINGSKADER PFAS	
					NEN-stoffen	PFAS
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte						
B1 Binnenstad Gouda	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
B2 Binnenstad Schoonhoven	Zone 1	Wonen	Industrie	Wonen/Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
B3 Kern Bodegraven	Zone 3	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
B4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Zone 3	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
B5 Historische bebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Industrie	Wonen/Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
B6 Historische bebouwing zeekeleipolders	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3					
B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	Zone 2	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3					
B8 Uitbreidingen 1940- 1990 (noord+oost)	Zone 2	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3					

Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones bovengrond, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij de voorkomende bodemfuncties conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. (vervolg)

BODEM-KWALITEITSZONE NEN-STOFFEN	PFAS-ZONE	BODEM-FUNCTIE-KLASSE*	ONTGRA-VINGS-KLASSE NEN-STOFFEN	ONTGRA-VINGS-KLASSE PFAS**	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT EN HANDELINGSKADER PFAS	
					NEN-stoffen	PFAS
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte						
B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen/Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
	Zone 3					

B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Zone 1	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
	Zone 3	Landbouw/natuur				
B11 Lintbebouwing veenweidegebied	Zone 3	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 1	Wonen		Wonen/Industrie		Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
	Zone 3					
B12 Lintbebouwing Oude Rijn	Zone 3	Industrie Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
B13 Lintbebouwing op toemaakdek	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3					
B14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Wonen	Wonen/Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Zone 1	Wonen	Industrie	Wonen/Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
B16 Lintbebouwing zee-kleipolders	Zone 2	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Zone 3	Wonen				
B17 Oude industrie	Zone 1	Industrie	Industrie	Wonen/Industrie	Industrie	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
	Zone 3					
	Zone 2	Wonen			Wonen	
	Zone 3					

Tabel 4.1 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones bovengrond, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij de voorkomende bodemfuncties conform het enerieke kader van het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. (vervolg)

BODEM- KWALI- TEITSZONE NEN-STOF- FEN	PFAS- ZONE	BODEM- FUNCTIE- KLASSE*	ONT- GRA- VINGS- KLASSE NEN- STOF- FEN	ONTGRA- VINGS-KLAS- SE PFAS**	TOEPASSINGSEIS NEN-STOFFEN GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT EN HANDELINGSKADER PFAS	
					NEN-stoffen	PFAS
Bodemlaag vanaf het maaiveld tot en met 0,5 meter diepte						
B18 Lichte industrie en bedrijven	Zone 1	Industrie	Wonen	Wonen/Industrie	Wonen	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
	Zone 3					
	Zone 2	Wonen				
	Zone 3					
B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Zone 1	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie	Landbouw/natuur	Wonen/Industrie
	Zone 2			Landbouw/natuur		Landbouw/natuur
	Zone 3					
	Zone 2	Wonen				
	Zone 3					

B20 Buitengebied zee- kleipolders incl rand	Zone 2	Industrie	Land- bouw/na- tuur	Landbouw/na- tuur	Landbouw/ natuur	Landbouw/na- tuur
	Zone 3					
	Zone 2	Wonen				
	Zone 3					
	Zone 2	Landbouw/ natuur				
	Zone 3					
B21 Buitengebied toe- maakdek	Zone 2	Wonen	Industrie	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/na- tuur
	Zone 3	Landbouw/ natuur				
B22 Buitengebied boomkwe- kerijen (in- clusief OCB's)	Zone 3	Wonen	Industrie	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/na- tuur
		Landbouw/ natuur			Landbouw/ natuur	
B23 Buitengebied ove- rig	Zone 1	Industrie	Wonen	Wonen/Indu- strie	Wonen	Wonen/Indu- strie
	Zone 3			Landbouw/na- tuur		Landbouw/na- tuur
	Zone 1	Wonen		Wonen/Indu- strie	Wonen/Indu- strie	
	Zone 2			Landbouw/na- tuur		Landbouw/na- tuur
	Zone 3	Landbouw/ natuur		Wonen/Indu- strie	Landbouw/ natuur	
	Zone 1			Landbouw/na- tuur		
	Zone 2			Landbouw/na- tuur		
	Zone 3			Landbouw/na- tuur		

* Binnen een bodemkwaliteitszone kunnen verschillende gebruiksfuncties voorkomen

** Klasse gebaseerd op PFOA(som)

Tabel 4.2 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones ondergrond, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij de voorkomende bodemfuncties conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie.

BODEMKWALITEITSO- NE	BODEM- FUNCTIE- KLASSE*	ONTGRA- VINGSKLAS- SE NEN- STOFFEN	ONTGRA- VINGS-KLASSE PFAS	TOEPASSINGSEIS GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALI- TEIT EN HANDELINGS-KADER PFAS NEN-STOFFEN PFAS	
Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte					
O1 Binnenstad Gouda	Wonen	Industrie	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur
O2 Binnenstad Schoon- hoven	Wonen	Industrie	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur
O3 Kern Bodegraven	Wonen	Wonen	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur
O4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alp- hen a/d Rijn	Wonen	Wonen	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur
O5 Historische bebou- wing Krimpenerwaard	Wonen	Wonen	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur
O6 Historische bebou- wing zeeleipolders	Wonen	Industrie	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur
O7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bode-	Wonen	Wonen	Landbouw/na- tuur	Wonen	Landbouw/ na- tuur

graven, Reeuwijk, Boskoop					
O8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
O10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Landbouw/natuur				
O11 Lintbebouwing veenweidegebied	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Wonen				
O12 Lintbebouwing Oude Rijn	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Wonen				
O13 Lintbebouwing op toemaakdek	Wonen	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
O14 Lintbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
O15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Wonen	Industrie	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur

Tabel 4.2 Totaaloverzicht bodemkwaliteitszones ondergrond, verwachte ontgravingsklassen, toepassingseisen bij de voorkomende bodemfuncties conform het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie (vervolg)

BODEMKWALITEITSZONE	BODEMFUNCTIE-KLASSE*	ONTGRAVINGS-KLASSE NEN-STOFFEN	ONTGRAVINGS-KLASSE PFAS	TOEPASSINGSEIS GENERIEK KADER BESLUIT BODEMKWALITEIT EN HANDELINGS-KADER PFAS	
				NEN-STOFFEN	PFAS
Bodemlaag vanaf 0,5 meter tot en met 2,0 meter diepte					
O16 Lintbebouwing zeekleipolders	Industrie	Wonen	Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur
	Wonen				
O17 Oude industrie	Industrie	Industrie	Landbouw/natuur	Industrie	Landbouw/natuur
	Wonen				
O18 Lichte industrie en bedrijven	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen				
O19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen				
O20 t/m 23 Buitengebied	Industrie	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur
	Wonen				
	Landbouw/natuur				

* Binnen een bodemkwaliteitszone kunnen verschillende gebruiksfuncties voorkomen

BRONVERMELDINGEN

1. Besluit bodemkwaliteit, publicatie Staatsblad nr. 469, 3 december 2007.
2. Wet bodembescherming, publicatie Staatsblad, nummer 404, 1986 en latere wijzigingen.
3. Besluit Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
4. Regeling Uniforme Saneringen, publicatie Staatsblad nr. 54, 9 februari 2006 en latere wijzigingen.
5. Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007 en latere wijzigingen.
6. Waterregeling, publicatie Staatscourant nr. 19353, 17 december 2009 en latere wijzigingen.
7. Handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie, kenmerk IENW/BSK-2019/131399, 8 juli 2019; aangepast op 29 november 2019, op 1 juli 2020 en op 13 december 2021.

8. Handreiking Achtergrondgehalten. Begeleidingscommissie actief bodembeheer, TNO MEP-R98/283.IPO/TNO, 1998.
9. Model Beleid toepassen PFAS-houdende grond, opgesteld in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, kenmerk: 1248710-044 C04, TAUW, 10 januari 2020.
10. Regeling bodemkwaliteit, publicatie Staatscourant nr. 247, 21 december 2007 en latere wijzigingen.
11. Bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, LievenseCSO, documentcode: 15M2020.RAP001, 11 januari 2016.
12. Nota Bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer 2016-2021, Beleid voor hergebruik van grond en bagger, Omgevingsdienst Midden-Holland, productnummer A-2015-000535, 12 september 2016.
13. Gebiedseigen bodemkwaliteit PFAS Regio Midden-Holland, Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V., referentie 121158/21-001.061, 21 januari 2021.
14. Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer, CSO Adviesbureau, 09K187, 14 maart 2011.

OVERZICHT BIJLAGEN

Bijlage 1A

- Begrippenlijst

Bijlage 1B

- Toetsing bodemkwaliteits-klasse en ontgravingsklasse

Bijlage 2

- Selectie dataset bodemkwaliteitskaart

Bijlage 3

- Specificatie uitbijters

Bijlage 4A

- Statistische parameters NEN 5740 bovengrond per bodemkwaliteitszone (waarden standaardbodem)

Bijlage 4B

- Statistische parameters NEN 5740 ondergrond per bodemkwaliteitszone (waarden standaardbodem)

Bijlage 4C

- Statistische parameters PFAS-verbindingen per bodemkwaliteitszone (waarden standaardbodem)

BIJLAGE 1A BEGRIPPENLIJST

BEGRIPPENLIJST

Bagger(specie)

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

Baggerspecie 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. Met gebiedsspecifiek beleid kan een bodembeheergebied worden uitgebreid.

Bodemfunctieklassenkaart

Kaart waarop de verschillende bodemfuncties zijn aangegeven, waarbij het bodemgebruik is ingedeeld in de klassen 'Industrie', 'Wonen' en 'Landbouw/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 gemeenten is het basispakket van toepassing. Voor de gebieden waar de bodemkwaliteitskaart ook voor organochloorbestrijdingsmiddelen is vastgesteld, is het aantal gemeten stoffen '16-26' 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

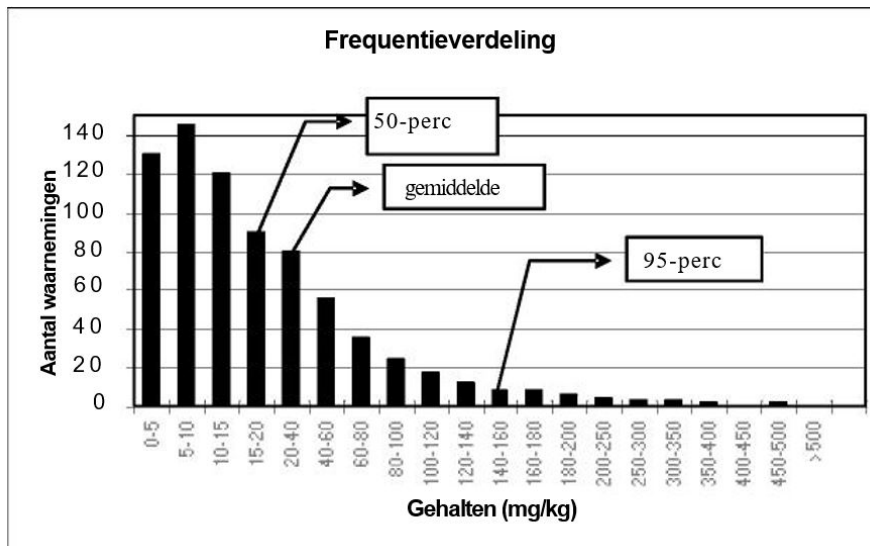
Voor een binnen een bodemkwaliteitszone liggend gebied geldt dat er sprake is van bijzondere omstandigheden, als er voor dat gebied een afwijkende verwachtingswaarde geldt ten opzichte van de verwachtingswaarde van de betreffende bodemkwaliteitszone. Te denken valt aan voor bodemverontreiniging verdachte locaties, onderzochte locaties, locaties waar een sanering heeft plaatsgevonden of locaties met onvoorziene visuele waarnemingen (bodemvreemde 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 waaronder de 80-percentielwaarde).



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:

$$\text{heterogeniteit} = \frac{(95 - 5)}{(\text{maximale waarde industrie} - \text{Achtergrondwaarde})}$$

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 chemische wasserij, 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: Uitsloten locaties en gebieden).

Niet-verdachte locatie voor bodemverontreiniging

Een locatie waar geen lokale bron, zoals bijvoorbeeld een ondergrondse huisbrandolietank of een chemische wasserij, een ontvettingsbad, een afleverzuil voor brandstof(fen) 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.

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 80-percentiel:

80% van de analyseresultaten ligt beneden deze waarde.

PFAS-gehalten en effect op de kwaliteitsklassen

(Bron: <https://www.bodemplus.nl/onderwerpen/wet-regelgeving/bbk/vragen/grond-baggerspecie-pfas-veldwerk-analyse-toetsing/faq/resultaten-pfas-onderzoek-toetsen-aanvulling/>)

De toetsing aan de PFAS-verbindingen is een aanvullende (losse) toets ten opzichte van de toetsing op de reguliere parameters en indeling in kwaliteitsklassen. Dat betekent dat eerst de toetsing plaatsvindt op basis van de reguliere parameters en op basis daarvan een indeling in kwaliteitsklasse plaatsvindt.

Vervolgens vindt de toetsing plaats aan de toepassingswaarden uit het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. Aan de hand van de aanvullende toetsing wordt vervolgens vastgesteld in hoeverre beperkingen aan de toepassing gelden, bijvoorbeeld een verbod op het toepassen in oppervlaktewater. Voor PFAS zijn de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de Achtergrondwaarde of maximale waarde Wonen niet van toepassing, omdat nog geen normen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Ook tellen de gemeten PFAS niet mee als gemeten stoffen bij de bijzondere toetsregels voor het toetsen aan de achtergrondwaarde of maximale waarde Wonen.

Bij de inbouw van het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie in de Regeling bodemkwaliteit wordt de wijze van toetsen aan normwaarden nader ingevuld.

Daarnaast zijn hieronder twee voorbeelden uitgewerkt:

Voorbeeld 1

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Wonen, dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de toepassingswaarden uit het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. Dit kan leiden tot de volgende drie situaties:

1. Als alle PFAS-gehalten zijn aangetoond beneden de rapportagegrens, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan en gelden geen aanvullende toepassingsvoorwaarden. De partij kan als bodemkwaliteit Wonen worden toegepast zonder aanvullende voorwaarden.
2. Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de rapportagegrens maar alle PFAS-gehalten voldoen aan de toepassingswaarden voor de bodemkwaliteitsklasse Wonen (7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de overige PFAS), blijft de indeling in kwaliteitsklasse Wonen staan, maar gelden wel beperkingen aan de toepassing van grond in grondwaterbeschermingsgebieden.

- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de overige PFAS is deze niet generiek toepasbaar. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Voorbeeld 2

Als een partij grond op basis van de overige stoffen is gekwalificeerd in de bodemkwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarde), dan moet aanvullend de PFAS-gehalten worden getoetst aan de landelijke achtergrondwaarden (1,9 µg/kg ds voor PFOA en 1,4 µg/kg ds voor de andere PFAS) en bij overschrijding daarvan ook toetsen aan de normen voor 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de overige PFAS). Dit kan leiden tot de volgende vier situaties:

- Als alle PFAS-gehalten kleiner zijn dan de bepalingsgrens, blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan en gelden geen toepassingsvoorwaarden. Kortom alle toepassingen zijn toegestaan.
- Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de rapportagegrens (0,1 µg/kg ds) maar beneden de landelijke achtergrondwaarden (van 1,9 µg/kg ds voor PFOA en 1,4 µg/kg ds voor de andere PFAS), dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan, maar gelden wel toepassingsvoorwaarden: toepassing van grond op de landbodem in grondwaterbeschermingsgebieden is niet toegestaan.
- Als een PFAS-gehalte aangetoond wordt boven de voorlopige achtergrondwaarde (van 1,9 µg/kg ds voor PFOA en 1,4 µg/kg ds voor de andere PFAS) en onder de toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de overige PFAS, dan blijft de indeling in kwaliteitsklasse Landbouw/Natuur (< Achtergrondwaarden) staan, maar kan de partij uitsluitend toegepast in gebieden met de kwaliteitsklassen Wonen of Industrie als toepassingsseis of in gebieden waarvoor verhoogde lokale achtergrondwaarden zijn vastgesteld.
- Als één of meerdere PFAS-gehalten zijn aangetoond boven de toepassingswaarden van 7,0 µg/kg ds voor PFOA en 3,0 µg/kg ds voor de overige PFAS, kan de partij niet meer ingedeeld worden in een generieke kwaliteitsklasse voor toepasbare grond. Toepassing van de partij kan alleen plaatsvinden als in dat gebied verhoogde Lokale Maximale Waarden door het bevoegd gezag zijn vastgesteld in het kader van gebiedsspecifiek beleid.

Standaarddeviatie

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

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

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

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
Landbouw/natuur	Landbouw/natuur	Landbouw/natuur @
Landbouw/natuur	Wonen	Landbouw/natuur @
Landbouw/natuur	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 @@

@ De gehalten aan PFAS-verbindingen moeten voldoen aan de landelijke achtergrondwaarden.

@@ Het gehalte aan PFOA moet voldoen aan 7,0 µg/kg ds en de gehalten aan de andere PFAS-verbindingen moeten voldoen aan 3,0 µg/kg ds.

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	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 en Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie

Om een zone te karakteriseren moet een toetsing plaatsvinden aan de gestelde normen uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en het Handelingskader hergebruik PFAS-houdende grond en baggerspecie. Deze toetsingsnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

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

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
STOF	MAXIMALE WAARDEN ACHTERGRONDWAARDEN (AW2000, LANDBOUW/NATUUR)	MAXIMALE WAARDEN WONEN	MAXIMALE WAARDEN INDUSTRIE
Som PCB	0,02	0,04	0,5
Minerale olie	190	190	500
α-Endosulfan	0,0009	0,0009	0,1
Chloordaan (som)	0,002	0,002	0,1
Drins (som 3)	0,015	0,04	0,14
α-HCH	0,001	0,001	0,5

β-HCH	0,002	0,002	0,5
γ-HCH	0,003	0,04	0,5
Heptachloor	0,0007	0,0007	0,1
Heptachloorepoxide (som)	0,002	0,002	0,1
DDT	0,2	0,2	1
DDE	0,1	0,13	1,3
DDD	0,02	0,84	34
PFOA ¹³ zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0019		
Andere PFAS-verbindingen zonder vastgestelde achtergrondwaarde	0,0014		
PFOA	0,0019	0,007	
Andere PFAS-verbindingen	0,0014	0,003	

* *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 aangevoerd 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.

Bij het samenstellen van de dataset met representatieve gegevens worden de gegevens gecontroleerd op aanwezigheid van extreme gehalten. Deze worden met een visuele methode (scatterplots) inzichtelijk gemaakt. Van deze extreme gehalten, de potentiële uitbijters, wordt bepaald of deze deel uitmaakt van de achtergrondgehalten, het gevolg is van duidelijk aantoonbare menselijke activiteiten zoals puntverontreinigingen of verdachte locaties, of dat deze het gevolg is van een fout bij de invoer van de gegevens. Indien de extreme gehalten na beoordeling als uitbijter worden aangemerkt dan worden deze niet mee genomen bij het vaststellen van diffuse chemische bodemkwaliteit.

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), de provincie (provinciale wegen), ProRail/NS Vastgoed (spoorgebonden gronden) worden soms uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart.

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

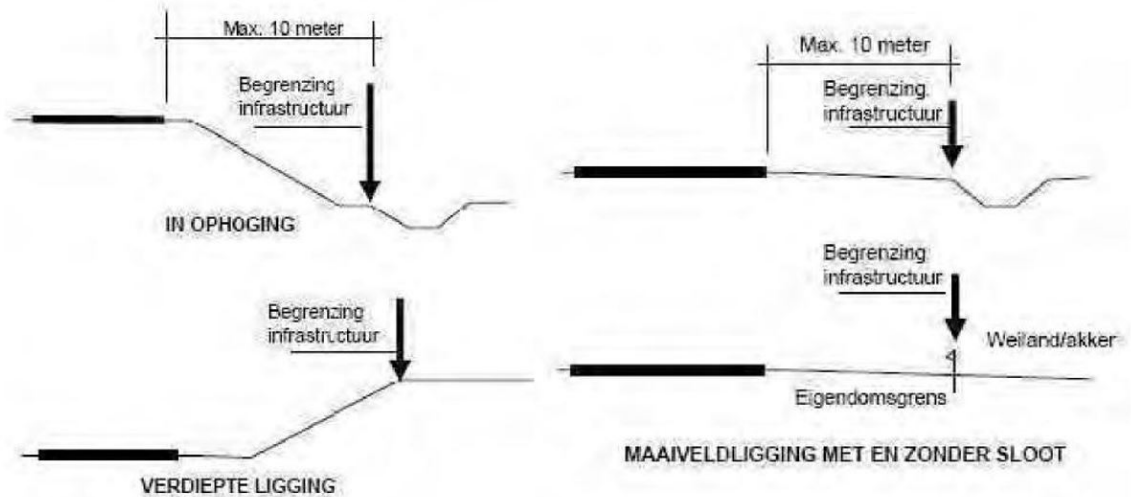
Onder de onverharde wegbermen wordt verstaan de strook grond naast de verharde (klinker- of asfalt)weg. De strook omvat de bodemlaag tot maximaal 0,5 meter diepte, en heeft gerekend vanuit de wegverharding een maximale breedte van 10 meter. De onverharde wegberm wordt begrensd door (zie ook figuur B1.1):

- de erfgrans of;

13)PFOA: perfluorocanzuur; gebruikt in vochtafwerende producten.

- 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 1B – TOETSING BODEMKWALITEITSKLASSE EN ONTGRAVINGSKLASSE

In onderstaand schema is weergegeven wat het verschil is in toetsing tussen de bodemkwaliteitsklasse en de ontgravingsklasse.



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 uiteindelijk meetgegevens vanaf 1 januari 2002 gebruikt voor de dataset van deze bodemkwaliteitskaart. Dit geeft een nog betere onderbouwing van de te verwachten diffuse chemische bodemkwaliteit.

Deze dataset is opgebouwd uit:

- Gegevens afkomstig uit het bodeminformatiesysteem Squit iBis waarin de Omgevingsdienst alle bodemonderzoeken van de gemeenten beheerd. De Omgevingsdienst heeft hier zelf een export uit gemaakt en de bruikbare gegevens hieruit geselecteerd. Deze dataset is op 30 augustus 2022 aangeleverd en bevat gegevens van de periode 2017-2022.
- Gegevens van de dataset die bij de vorige bodemkwaliteitskaart zijn gebruikt. Deze dataset bevat gegevens van de periode 2007-2016.

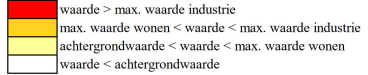
Later zijn hier nog extra gegevens aan toegevoegd:

- Gegevens van de dataset die bij de vorige bodemkwaliteitskaart zijn gebruikt. Deze dataset bevat gegevens van de periode 2002-2006.

Line	Localiteit	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort	Soort
001	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
002	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
003	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
004	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
005	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
006	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
007	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
008	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
009	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
010	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
011	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
012	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
013	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
014	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
015	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
016	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
017	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
018	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
019	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
020	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
021	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
022	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
023	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
024	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
025	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
026	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
027	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
028	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
029	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind
030	13A. Westland Grind	Grind	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	N00130104	Grind	Verontreiniging	Grind

BIJLAGE 4A – STATISTISCHE PARAMETERS NEN 5740 BOVENGROND PER BODEMQUALITEITSZONE (WAARDEN STANDAARDBODEM)

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit
 * De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.
 De gegevens voor barium zijn wel opgenomen in onderstaande tabellen, ze kunnen een indicatie zijn voor de aanwezigheid van antropogene bronnen die ook andere verontreinigingen met zich mee kunnen brengen.



Bovengrond Zone

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)		Bodemkwaliteitsklasse: wonen													Gem lutum = 9,8%		Lut stdb. = 25,0%		25,0%		
Gezoneerd: ja		Ontgravingskaart:													Gem OS = 7,1%		OS stdb. = 10,0%		10,0%		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	152	20,64	27,52	41,28	97,30	181,82	196,56	275,18	391,15	1159,70	125,0	142,70	160,4	1,19	nee	Barium*					625,0
Cadmium	214	0,06	0,18	0,25	0,36	0,52	0,56	0,76	0,97	3,81	0,4	0,44	0,5	0,79	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	150	3,8	4,0	5,3	8,7	11,2	12,0	15,5	20,9	32,3	9,0	9,50	10,0	0,54	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0	
Koper	224	5,0	5,0	10,0	20,1	33,3	37,2	48,3	63,0	429,7	24,2	27,60	31,0	1,45	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0	
Kwik	214	0,03	0,04	0,07	0,14	0,25	0,30	0,41	0,56	1,03	0,2	0,20	0,2	0,93	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	255	8,9	8,9	24,8	53,4	92,7	108,0	165,2	241,4	648,1	70,1	77,50	84,9	1,18	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	122	0,35	0,70	1,05	1,05	1,05	1,05	1,79	2,10	3,50	1,1	1,16	1,2	0,41	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0	
Nikkel	218	3,7	10,6	15,0	23,0	31,9	35,4	46,0	53,1	76,1	24,8	26,00	27,2	0,53	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0	
Zink	221	18,3	38,9	79,3	116,7	171,1	186,7	230,0	357,8	785,4	134,8	143,90	153,0	0,73	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)	124	0,0010	0,0069	0,0069	0,0071	0,0123	0,0140	0,0366	0,0688	0,1685	0,0	0,0157	0,0	1,39	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0	
PAK (som 10)	200	0,1	0,1	0,6	1,4	3,3	4,5	9,9	18,0	130,0	3,4	4,4	5,4	2,52	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0	
Minerale olie	214	9,8	19,7	19,7	37,4	55,8	61,5	84,3	134,0	294,9	45,4	49,3	53,2	0,90	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	500,0	

B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur													Gem lutum = 12,2%		Lut stdb. = 25,0%		25,0%		
Gezoneerd: ja		Ontgravingskaart:													Gem OS = 8,9%		OS stdb. = 10,0%		10,0%		
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	461	13,61	23,82	54,46	98,70	187,19	221,22	272,28	323,33	1089,10	127,9	135,10	142,3	0,90	nee	Barium*					625,0
Cadmium	695	0,02	0,14	0,16	0,33	0,43	0,47	0,64	0,70	1,99	0,3	0,35	0,4	0,63	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	466	2,8	3,5	4,6	8,2	12,1	13,4	16,4	19,9	71,4	9,4	9,80	10,2	0,70	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0	
Koper	704	2,6	4,6	9,0	17,9	29,9	33,8	46,9	59,9	248,3	21,8	22,80	23,8	0,91	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0	
Kwik	695	0,03	0,04	0,04	0,11	0,19	0,22	0,31	0,42	2,35	0,1	0,15	0,2	1,08	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	1018	2,5	8,4	25,1	55,0	119,6	136,5	179,4	213,2	1052,3	78,0	81,30	84,6	1,01	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	439	0,21	0,48	1,05	1,05	1,05	1,05	1,92	2,30	19,00	1,2	1,28	1,4	1,02	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0	
Nikkel	701	4,4	8,5	13,7	22,5	34,7	37,8	44,1	52,0	138,6	25,1	25,80	26,5	0,59	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0	
Zink	703	6,9	19,6	51,8	85,4	130,3	140,1	182,1	224,1	1092,5	96,9	101,10	105,3	0,86	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)	376	0,0008	0,0008	0,0055	0,0055	0,0082	0,0110	0,0113	0,0225	0,1917	0,0	0,0088	0,0	1,51	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0	
PAK (som 10)	615	0,0	0,1	0,3	0,6	1,4	1,9	4,3	7,8	79,0	1,9	2,3	2,7	3,11	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0	
Minerale olie	689	7,9	15,8	15,8	28,2	39,5	45,1	78,9	112,7	496,1	37,8	40,1	42,4	1,15	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	500,0	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

B11 Lintbebouwing veenweidegebied		Bodemkwaliteitsklasse: wonen industrie													Gem lutum = 10,8% Gem OS = 12,2%		Lut stdb. = 25,0% OS stdb. = 10,0%			
Gezoneerd: ja		Ontgravingskaart:													Risicotoolbox P95> 1		Achtergrond waarde			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)	
Barium*	162	25,79	42,74	125,74	239,50	350,04	368,47	495,59	589,55	1179,10	246,5	266,20	285,9	0,74	Barium*				625,0	
Cadmium	246	0,12	0,15	0,25	0,38	0,54	0,62	0,82	1,00	2,36	0,4	0,45	0,5	0,73	nee	nee	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	166	3,8	3,8	7,5	11,1	15,6	16,1	19,7	22,8	44,7	11,4	12,00	12,6	0,52	nee	nee	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	249	4,4	7,3	23,7	38,7	59,9	72,4	99,7	124,9	299,7	45,8	49,20	52,6	0,85	nee	nee	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	248	0,04	0,04	0,12	0,26	0,41	0,48	0,68	0,91	3,28	0,3	0,34	0,4	1,11	nee	nee	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	440	1,2	2,21	6,28	99,4	186,2	209,5	290,9	407,3	1047,4	139,1	148,10	157,1	0,99	nee	nee	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	160	0,24	1,05	1,05	1,05	1,60	2,00	2,42	3,70	27,00	1,4	1,66	1,9	1,37	nee	nee	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	249	4,7	10,3	20,2	30,2	43,7	47,1	55,5	67,2	248,8	32,3	34,10	35,9	0,65	nee	nee	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	248	6,5	44,9	108,3	152,8	236,5	272,2	430,6	555,6	1188,8	192,4	206,40	220,4	0,83	nee	nee	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	111	0,0000	0,0029	0,0040	0,0041	0,0063	0,0067	0,0123	0,0203	0,0704	0,0	0,0077	0,0	1,44	nee	nee	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	185	0,1	0,3	0,9	2,7	7,3	8,4	17,4	30,8	155,6	6,1	7,8	9,5	2,29	nee	nee	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	216	9,0	11,5	20,5	38,5	77,0	98,2	147,4	196,5	605,9	56,8	62,8	68,8	1,09	nee	nee	190,0	190,00	500,00	500,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

B13 Lintbebouwing op toemaakdek		Bodemkwaliteitsklasse: wonen industrie													Gem lutum = 14,5% Gem OS = 19,9%		Lut stdb. = 25,0% OS stdb. = 10,0%			
Gezoneerd: ja		Ontgravingskaart:													Risicotoolbox P95> 1		Achtergrond waarde			
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)	
Barium*	62	31,81	56,28	181,79	219,66	329,49	345,40	469,62	484,77	787,48	237,1	259,40	281,7	0,53	Barium*				625,0	
Cadmium	106	0,01	0,12	0,25	0,43	0,53	0,69	0,78	1,15	2,39	0,4	0,56	0,7	1,69	nee	nee	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	53	1,6	3,1	6,8	8,8	11,0	12,6	14,2	15,5	25,3	8,6	9,49	10,2	0,47	nee	nee	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	130	0,4	5,3	18,3	32,0	42,6	51,8	68,3	90,4	232,8	35,3	41,30	47,3	1,40	nee	nee	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	150	0,04	0,04	0,10	0,21	0,34	0,39	0,50	0,65	1,50	0,2	0,26	0,3	0,83	nee	nee	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	182	2,8	12,0	51,5	110,8	221,0	261,3	355,0	448,0	884,2	146,4	161,10	175,8	0,96	nee	nee	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	95	0,49	0,62	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,69	2,50	1,0	1,07	1,1	0,29	nee	nee	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	154	2,7	7,8	15,7	26,5	35,4	39,4	49,5	54,5	83,1	26,1	27,60	29,1	0,54	nee	nee	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	175	11,2	43,8	103,8	159,3	243,3	275,7	428,2	611,8	1476,0	195,0	214,90	234,8	0,96	nee	nee	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	88	0,0015	0,0076	0,0087	0,0106	0,0199	0,0239	0,0640	0,0866	0,2038	0,0	0,0245	0,0	1,41	nee	nee	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	131	0,1	0,1	0,5	1,3	3,8	4,5	7,2	11,0	34,0	2,6	3,2	3,8	1,55	nee	nee	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	142	9,1	30,4	30,4	57,7	108,4	140,0	214,9	302,5	894,6	85,6	97,8	110,0	1,16	nee	nee	190,0	190,00	500,00	500,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

B15 Dijkbebouwing Krimpenerwaard		Bodemkwaliteitsklasse: wonen industrie												Gem lutum = 16,0% Gem OS = 8,1%		Lut stdb. = 25,0% OS stdb. = 10,0%					
Gezoneerd:	ja	Ontgravingskaart:												VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% MAX								
Stoffen		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	33	4,92	24,75	125,15	154,68	224,99	255,93	306,55	323,43	351,55	151,6	172,40	193,2	0,54	nee	nee	Barium*				625,0
Cadmium	58	0,14	0,16	0,32	0,41	0,67	0,80	1,01	1,24	625	0,5	0,68	0,8	1,38	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	33	2,9	3,6	7,5	11,6	13,9	14,7	18,9	20,0	27,7	10,3	11,50	12,7	0,47	nee	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	61	4,3	7,4	24,4	34,2	52,4	56,1	93,9	119,5	904,9	39,6	47,80	56,0	1,05	nee	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	58	0,04	0,04	0,10	0,18	0,30	0,37	0,43	0,57	1,69	0,2	0,26	0,3	1,13	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	81	7,8	17,2	50,4	114,6	178,8	194,8	252,0	309,3	2926,7	125,0	174,70	224,4	2,00	nee	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	30	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,11	1,99	2,80	1,1	1,17	1,3	0,34	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	57	9,0	11,3	24,2	33,6	44,3	44,3	52,9	55,6	96,8	31,3	34,00	36,7	0,47	nee	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	57	17,8	47,7	115,4	190,3	253,7	263,9	342,5	461,8	2410,3	190,0	246,60	303,2	1,35	nee	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	22	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0060	0,0070	0,0073	0,0132	0,0884	0,0	0,1013	0,0	1,70	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	51	0,1	0,5	1,7	2,9	6,4	6,7	10,0	16,5	28,0	4,2	5,2	6,2	1,12	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	58	17,2	17,2	32,6	32,6	54,3	67,3	100,8	179,2	981,8	45,5	67,5	89,5	1,94	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	500,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

B17 Onde industrie		Bodemkwaliteitsklasse: industrie industrie												Gem lutum = 7,2% Gem OS = 3,2%		Lut stdb. = 25,0% OS stdb. = 10,0%					
Gezoneerd:	ja	Ontgravingskaart:												VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% MAX								
Stoffen		N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	68	24,66	32,89	92,79	171,48	405,20	521,48	970,14	1064,10	2349,00	291,3	363,20	435,1	1,27	nee	nee	Barium*				625,0
Cadmium	86	0,17	0,21	0,21	0,41	0,61	0,65	0,88	1,72	4,24	0,5	0,58	0,7	1,19	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	63	3,6	4,7	7,2	12,8	16,7	18,3	22,4	28,7	65,0	12,5	14,30	16,1	0,76	nee	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	92	4,7	5,9	11,9	22,0	47,8	64,0	86,2	112,5	220,2	33,3	39,00	44,7	1,10	nee	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	86	0,05	0,05	0,05	0,11	0,24	0,28	0,39	0,59	1,44	0,2	0,18	0,2	1,19	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	122	9,8	21,5	74,6	237,1	303,1	413,3	496,9	668,0	137,7	162,30	186,9	1,31	nee	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	65	0,35	0,71	1,05	1,05	1,05	1,42	1,76	2,08	58,00	1,0	2,12	3,3	3,34	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	80	5,7	10,1	18,3	26,5	41,7	48,8	65,1	71,2	109,9	30,1	33,20	36,3	0,66	nee	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	97	21,8	25,6	65,9	104,4	256,4	293,1	370,0	608,1	1630,2	166,6	199,30	232,0	1,26	nee	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	60	0,0108	0,0108	0,0152	0,0155	0,0434	0,0502	0,1516	0,2574	0,745	0,0	0,0607	0,1	1,95	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	78	0,1	0,1	0,4	1,3	5,1	6,1	9,6	18,5	76,0	3,2	4,8	6,4	2,26	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	94	31,0	43,4	43,4	88,8	163,4	203,9	393,5	526,7	991,4	136,8	160,2	183,6	1,11	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	500,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur													Gem lutum = 15,7%		Lut stdb. = 25,0%		Interventiewaarde bodem (I)		
Gezoneerd: ja		Ontgravingskaart: landbouw/natuur													Gem OS = 6,1%		OS stdb. = 10,0%				
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	167	20,01	31,87	48,58	71,45	134,32	142,90	200,05	310,08	1228,90	97,5	110,00	122,5	1,14	nee	nee	Barium*	0,60	1,20	4,30	625,0
Cadmium	309	0,07	0,17	0,30	0,36	0,45	0,49	0,60	0,75	1,60	0,4	0,41	0,4	0,48	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	164	1,4	3,1	8,0	10,1	12,7	13,5	15,1	15,5	22,5	9,9	10,30	10,7	0,37	nee	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	310	1,8	4,5	9,0	15,4	23,1	27,2	37,2	44,9	97,4	17,3	18,30	19,3	0,72	nee	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	309	0,02	0,04	0,04	0,09	0,12	0,13	0,25	0,33	0,92	0,1	0,13	0,1	1,00	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	364	3,6	10,8	16,6	29,6	57,1	70,3	93,3	127,8	378,7	42,6	45,70	48,8	1,01	nee	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	147	0,35	1,05	1,05	1,05	1,70	2,00	2,64	3,70	14,00	1,4	1,58	1,7	0,86	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	315	4,8	6,9	11,4	23,2	32,7	35,4	39,5	45,0	92,6	22,6	23,60	24,6	0,56	nee	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	316	6,5	18,4	34,3	78,1	109,3	119,9	158,1	200,9	592,9	81,4	86,40	91,4	0,80	nee	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	110	0,0044	0,0067	0,0080	0,0080	0,0094	0,0106	0,0160	0,0193	0,0637	0,0	0,0105	0,0	0,70	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	260	0,0	0,1	0,1	0,4	1,0	1,4	3,3	6,0	68,9	1,4	1,9	2,4	3,46	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	313	0,3	22,9	22,9	40,0	57,2	81,7	92,4	196,0	733,0	53,1	59,1	65,1	1,39	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	5000,0

B20 Buitengebied - zeekeijpolders incl rand		Bodemkwaliteitsklasse: landbouw/natuur													Gem lutum = 19,2%		Lut stdb. = 25,0%		Interventiewaarde bodem (I)		
Gezoneerd: ja		Ontgravingskaart: landbouw/natuur													Gem OS = 9,8%		OS stdb. = 10,0%				
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	Gem	80% MAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrondwaarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	276	17,23	18,15	33,23	53,53	81,22	91,07	135,37	221,51	467,63	67,7	72,60	77,5	0,88	nee	nee	Barium*	0,60	1,20	4,30	625,0
Cadmium	330	0,13	0,15	0,26	0,41	0,48	0,53	0,64	0,75	1,59	0,4	0,39	0,4	0,49	nee	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	277	0,3	4,9	6,2	7,9	10,5	11,5	13,4	15,9	43,9	8,6	8,90	9,2	0,43	nee	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	330	3,9	7,3	11,1	16,7	28,9	32,2	43,4	58,9	623,2	22,3	25,70	29,1	1,90	nee	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	330	0,00	0,04	0,06	0,11	0,16	0,18	0,29	0,45	1,71	0,1	0,15	0,2	1,14	nee	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	514	7,5	13,8	25,8	50,9	80,7	91,5	139,9	182,9	365,8	61,9	65,10	68,3	0,86	nee	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	266	0,35	1,05	1,05	1,50	1,50	1,50	1,70	2,20	16,00	1,4	1,50	1,6	0,88	nee	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	330	1,3	9,8	16,8	20,4	28,8	31,2	37,2	40,8	73,1	22,5	23,14	23,8	0,42	nee	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	339	16,0	36,6	57,2	76,7	114,5	125,9	183,2	251,9	790,0	100,5	107,40	114,3	0,92	nee	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	158	0,0007	0,0007	0,0050	0,0050	0,0081	0,0100	0,0101	0,0245	0,0500	0,0071	0,0079	0,0087	1,05	nee	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	278	0,0	0,1	0,1	0,4	1,4	1,7	3,8	6,2	101,3	1,4	1,9	2,4	3,78	nee	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	337	7,1	14,3	14,3	28,5	51,0	52,0	101,9	106,0	687,0	45,4	50,7	56,0	1,50	nee	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	5000,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Bovengrond Zone Statistische parameters

gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Ondergrond Zone Statistische parameters

05 Historische bebouwing Krimpenerwaard													Bodemkwaliteitsklasse: wonen				Gem lutum = 16,4%		Lut stdb. = 25,		
Gezoneerd: ja													Ontgravingskaart:				Gem OS = 20,1%				
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% Gem	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)	
Barium*	67	19,37	82,06	127,31	166,06	249,08	259,32	301,67	351,48	512,00	180,2	194,30	208,4	0,46	nee	Barium*					
Cadmium	88	0,04	0,10	0,12	0,23	0,35	0,35	0,51	0,99	1,84	0,27	0,32	0,37	1,04	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	67	2,9	3,8	5,9	9,1	12,1	12,9	16,3	17,9	31,4	8,9	9,70	10,5	0,53	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0	
Koper	89	3,4	7,4	15,6	22,4	30,2	36,5	47,4	60,2	214,5	24,5	28,10	31,7	0,95	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0	
Kwik	88	0,02	0,04	0,09	0,17	0,34	0,36	0,56	0,72	2,50	0,22	0,27	0,32	1,26	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	93	4,8	8,9	26,5	58,9	127,7	163,0	265,2	365,4	746,4	90,9	108,60	126,3	1,22	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	66	0,76	1,05	1,05	1,98	2,20	2,70	2,95	6,70	1,42	1,57	1,72	0,62	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0		
Nikkel	85	8,6	13,2	19,6	27,8	38,8	40,8	48,1	53,9	73,9	28,0	29,80	31,6	0,44	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0	
Zink	90	12,9	18,7	57,3	102,8	149,3	153,9	227,8	396,5	605,8	113,7	128,80	143,9	0,87	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)	60	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0024	0,0055	0,0091	0,0273	0,0031	0,0039	0,0047	1,22	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0	
PAK (som 10)	76	0,015	0,044	0,174	0,49	1,4	2,4	5,7	8,1	119,2	1,2	3,2	5,2	4,28	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0	
Minerale olie	85	2,8	7,0	13,2	17,4	38,2	44,7	65,4	85,4	332,6	27,3	33,7	40,1	1,37	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	5000,0	

06 Historische bebouwing zeekeulpolders													Bodemkwaliteitsklasse: wonen				Gem lutum = 8,7%		Lut stdb. = 25,		
Gezoneerd: ja													Ontgravingskaart:				Gem OS = 13,0%				
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% Gem	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)	
Barium*	153	29,61	29,61	71,91	135,24	232,65	287,64	422,99	503,36	1120,93	166,8	184,60	202,4	0,93	nee	Barium*					
Cadmium	233	0,11	0,13	0,15	0,30	0,34	0,43	0,55	0,81	2,28	0,30	0,32	0,34	0,77	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	152	2,1	4,3	6,1	9,2	13,7	14,6	17,5	20,3	30,5	9,8	10,40	11,0	0,52	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0	
Koper	252	2,7	4,5	13,8	27,0	50,2	57,9	77,2	104,1	604,6	35,8	40,10	44,3	1,30	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0	
Kwik	233	0,03	0,04	0,11	0,20	0,43	0,53	0,72	0,97	5,64	0,31	0,35	0,39	1,43	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	319	4,2	10,8	35,6	100,9	249,2	296,6	405,8	547,0	1186,5	158,9	172,30	185,7	1,08	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	146	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,90	2,55	7,30	1,2	1,31	1,4	0,67	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0		
Nikkel	233	3,9	9,6	14,6	22,5	35,6	37,5	46,9	54,4	108,8	25,2	26,60	28,0	0,62	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0	
Zink	258	0,02	35,2	74,8	117,3	198,0	223,0	337,4	459,1	1041,4	152,1	164,40	176,7	0,93	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)	134	0,0005	0,0038	0,0038	0,0038	0,0046	0,0054	0,0086	0,0138	0,0464	0,0049	0,0055	0,0061	1,06	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0	
PAK (som 10)	231	0,01	0,19	0,52	2,1	6,4	8,5	15,4	33,1	208,0	6,4	8,1	9,8	2,43	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0	
Minerale olie	225	0,2	10,8	18,9	23,1	59,3	69,3	115,5	181,8	308,4	46,3	52,2	58,1	1,35	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	5000,0	

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Ondergrond Zone Statistische parameters

07 Onde bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop		Bodemkwaliteitsklasse: women										Gem lutum = 9,4%		Lut stib. = 25					
Gezondeed:	a	Ontgravingkaart:										Gem OS = 9,6%		Risicotoolbox P95-I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% GemMAX	VC	Gem. > Ind.	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	101	28,20	28,20	92,66	175,25	322,29	362,58	443,15	584,16	1067,60	201,8	226,80	251,8	0,87	Barium*	15,0	35,00	190,00	625,0
Cadmium	126	0,12	0,15	0,16	0,33	0,56	0,59	0,87	1,05	2,35	0,4	0,44	0,5	0,84	nee	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	96	4,1	4,1	7,1	11,7	16,8	18,5	25,3	27,7	54,4	12,2	13,40	14,6	0,66	nee	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	125	3,8	4,5	11,9	27,3	51,9	60,0	76,1	84,3	163,7	32,1	35,60	39,1	0,86	nee	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	126	0,04	0,04	0,07	0,18	0,35	0,40	0,53	0,60	3,77	0,2	0,26	0,3	1,48	nee	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	138	8,5	8,6	20,0	59,2	147,9	172,5	297,0	451,1	778,4	103,6	120,90	138,2	1,31	nee	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	92	0,35	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,69	2,84	3,80	1,2	1,25	1,3	0,46	nee	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	132	6,3	9,0	17,3	27,1	41,5	45,1	64,8	70,4	84,8	29,7	31,80	33,9	0,60	nee	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	128	0,0	31,3	79,8	125,6	181,5	226,9	292,0	498,5	1154,6	148,6	167,30	186,0	0,99	nee	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	74	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0051	0,0071	0,0197	0,0262	0,0605	0,0	0,0088	0,0	1,14	nee	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	99	0,1	0,1	0,5	2,3	6,5	7,2	13,2	20,2	43,0	4,4	5,5	6,6	1,57	nee	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	116	7,3	14,6	25,6	27,8	73,3	90,8	182,6	245,3	396,6	56,8	66,4	76,0	1,21	nee	190,0	190,00	500,00	5000,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Ondergrond Zone Statistische parameters

09 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)		Bodemkwaliteitsklasse: women										Gem lutum = 14,8%		Lut stib. = 25					
Gezondeed:	a	Ontgravingkaart:										Gem OS = 12,2%		Risicotoolbox P95-I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% GemMAX	VC	Gem. > Ind.	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)
Barium*	155	15,64	20,85	44,68	105,75	186,18	196,61	238,31	270,33	536,20	112,9	122,10	131,3	0,73	Barium*	15,0	35,00	190,00	625,0
Cadmium	213	0,12	0,12	0,21	0,29	0,36	0,40	0,52	0,65	5,37	0,3	0,34	0,4	1,26	nee	0,60	1,20	4,30	13,0
Kobalt	155	3,1	3,8	5,9	8,5	12,3	13,1	16,1	17,6	35,1	8,7	9,20	9,7	0,51	nee	15,0	35,00	190,00	190,0
Koper	221	3,5	4,0	8,4	16,1	25,4	27,7	35,7	50,7	62,9	20,5	24,70	28,9	1,96	nee	40,0	54,00	190,00	190,0
Kwik	212	0,03	0,04	0,07	0,11	0,19	0,22	0,31	0,48	1,34	0,2	0,17	0,2	1,11	nee	0,15	0,83	4,80	36,0
Lood	219	6,1	10,6	17,3	29,8	59,6	73,7	109,7	187,5	518,5	47,6	53,70	59,8	1,30	nee	50,0	210,00	530,00	530,0
Molybdeen	131	0,35	0,93	1,05	1,05	1,08	1,50	2,00	2,75	4,40	1,2	1,29	1,4	0,50	nee	1,5	88,00	190,00	190,0
Nikkel	214	5,8	8,5	14,1	22,6	34,9	38,1	46,5	52,2	70,5	24,8	26,00	27,2	0,54	nee	35,0	39,00	100,00	100,0
Zink	212	14,8	31,7	63,3	86,9	124,1	136,5	184,9	235,8	522,4	103,1	118,20	133,3	1,46	nee	140,0	200,00	720,00	720,0
PCB (som 7)	130	0,0006	0,0029	0,0040	0,0040	0,0040	0,0041	0,0057	0,0108	0,0253	0,0	0,0049	0,0	0,65	nee	0,0200	0,04	0,50	1,0
PAK (som 10)	216	0,0	0,1	0,2	0,6	2,6	3,7	6,7	12,1	43,4	2,2	2,7	3,2	2,14	nee	1,5	6,80	40,00	40,0
Minerale olie	212	8,2	11,4	13,6	21,7	43,5	48,5	81,6	108,7	555,8	34,8	39,4	44,0	1,34	nee	190,0	190,00	500,00	5000,0

Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Ondergrond Zone Statistische parameters

O15 Dijkbebouw Krimpenerwaard													Bodemkwaliteitsklasse: industrie				Gem lutum = 18,1%		Lut stdb. = 25,		
Gezoneerd: ja													Ontgravingskaart: industrie				Gem OS = 14,4%				
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% GemMAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)	
Barium*	32	39,81	48,15	103,69	186,19	231,13	241,40	337,70	371,09	398,05	165,7	187,50	209,3	0,51	nee	Barium*				625,0	
Cadmium	49	0,10	0,11	0,18	0,27	0,29	0,34	0,59	0,80	4,45	0,3	0,38	0,5	1,67	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	32	3,6	4,3	7,9	12,1	14,0	14,0	16,4	19,5	26,7	10,6	11,70	12,8	0,43	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0	
Koper	52	3,6	5,2	17,5	23,5	31,5	32,3	42,6	189,6	1459,9	33,5	76,10	118,7	3,15	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0	
Kwik	49	0,03	0,04	0,07	0,12	0,18	0,31	0,59	0,92	11,61	0,1	0,43	0,7	3,81	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	47	7,2	9,8	25,2	39,1	73,6	93,5	212,1	279,1	2169,6	52,5	111,30	170,1	2,83	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	31	1,05	1,05	1,05	1,05	1,18	1,50	1,50	2,10	3,30	1,2	1,26	1,4	0,38	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0	
Nikkel	49	0,5	10,7	23,6	37,3	46,8	46,8	50,8	56,7	119,3	33,4	38,30	43,2	0,70	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0	
Zink	52	13,3	36,5	66,7	90,5	133,3	142,2	210,0	425,5	3224,9	106,6	162,00	217,4	1,93	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)	23	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0034	0,0041	0,0048	0,0065	0,0	0,0037	0,0	0,20	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0	
PAK (som 10)	38	0,05	0,08	0,10	0,28	1,4	2,5	5,4	14,2	319,5	0,2	11,0	21,8	4,74	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0	
Minerale olie	46	0,2	9,7	17,4	18,5	38,4	63,2	79,9	95,5	694,6	28,6	48,3	68,0	2,16	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	5000,0	

O16 Lintbebouw zoekdepolders													Bodemkwaliteitsklasse: wonen				Gem lutum = 18,4%		Lut stdb. = 25,		
Gezoneerd: ja													Ontgravingskaart: wonen				Gem OS = 14,2%				
Stoffen	N	Min	5P	25P	50P	75P	80P	90P	95P	Max	80% MIN	80% GemMAX	VC	Gem. > Ind.	Risicotoolbox P95> I	Stoffen	Achtergrond waarde	Max. waarde wonen	Max. waarde industrie	Interventiewaarde bodem (I)	
Barium*	74	13,36	17,81	34,67	68,69	108,13	120,09	174,28	220,71	381,64	75,7	86,40	97,1	0,83	nee	Barium*				625,0	
Cadmium	131	0,09	0,11	0,13	0,27	0,28	0,33	0,47	0,66	3,84	0,27	0,32	0,37	1,43	nee	Cadmium	0,60	1,20	4,30	13,0	
Kobalt	74	2,4	3,5	5,6	7,9	10,8	11,7	14,7	19,0	34,0	8,2	9,10	10,0	0,63	nee	Kobalt	15,0	35,00	190,00	190,0	
Koper	131	3,6	3,6	9,0	14,6	22,4	28,1	37,5	44,8	145,9	17,0	19,00	21,0	0,92	nee	Koper	40,0	54,00	190,00	190,0	
Kwik	131	0,03	0,04	0,04	0,09	0,20	0,22	0,36	0,58	1,26	0,2	0,17	0,2	1,23	nee	Kwik	0,15	0,83	4,80	36,0	
Lood	135	6,2	9,4	16,0	27,8	63,8	82,5	160,6	205,9	298,5	50,4	57,70	65,0	1,15	nee	Lood	50,0	210,00	530,00	530,0	
Molybdeen	71	0,70	1,05	1,05	1,05	1,35	1,50	2,60	3,60	7,60	1,3	1,49	1,7	0,73	nee	Molybdeen	1,5	88,00	190,00	190,0	
Nikkel	131	4,3	10,9	14,8	19,7	29,0	30,8	35,8	38,2	54,3	21,4	22,50	23,6	0,42	nee	Nikkel	35,0	39,00	100,00	100,0	
Zink	137	13,2	23,0	44,3	74,2	103,0	110,3	203,8	323,4	753,9	88,1	99,60	111,1	1,05	nee	Zink	140,0	200,00	720,00	720,0	
PCB (som 7)	63	0,0025	0,0034	0,0034	0,0034	0,0036	0,0039	0,0065	0,0070	0,4925	0,0018	0,0117	0,0216	5,24	nee	PCB (som 7)	0,0200	0,04	0,50	1,0	
PAK (som 10)	114	0,05	0,10	0,15	0,6	2,6	3,7	8,8	11,3	35,2	2,0	2,7	3,4	2,05	nee	PAK (som 10)	1,5	6,80	40,00	40,0	
Minerale olie	146	4,9	9,8	9,8	24,6	63,3	70,4	119,6	212,8	376,9	46,0	55,9	65,8	1,67	nee	Minerale olie	190,0	190,00	500,00	5000,0	

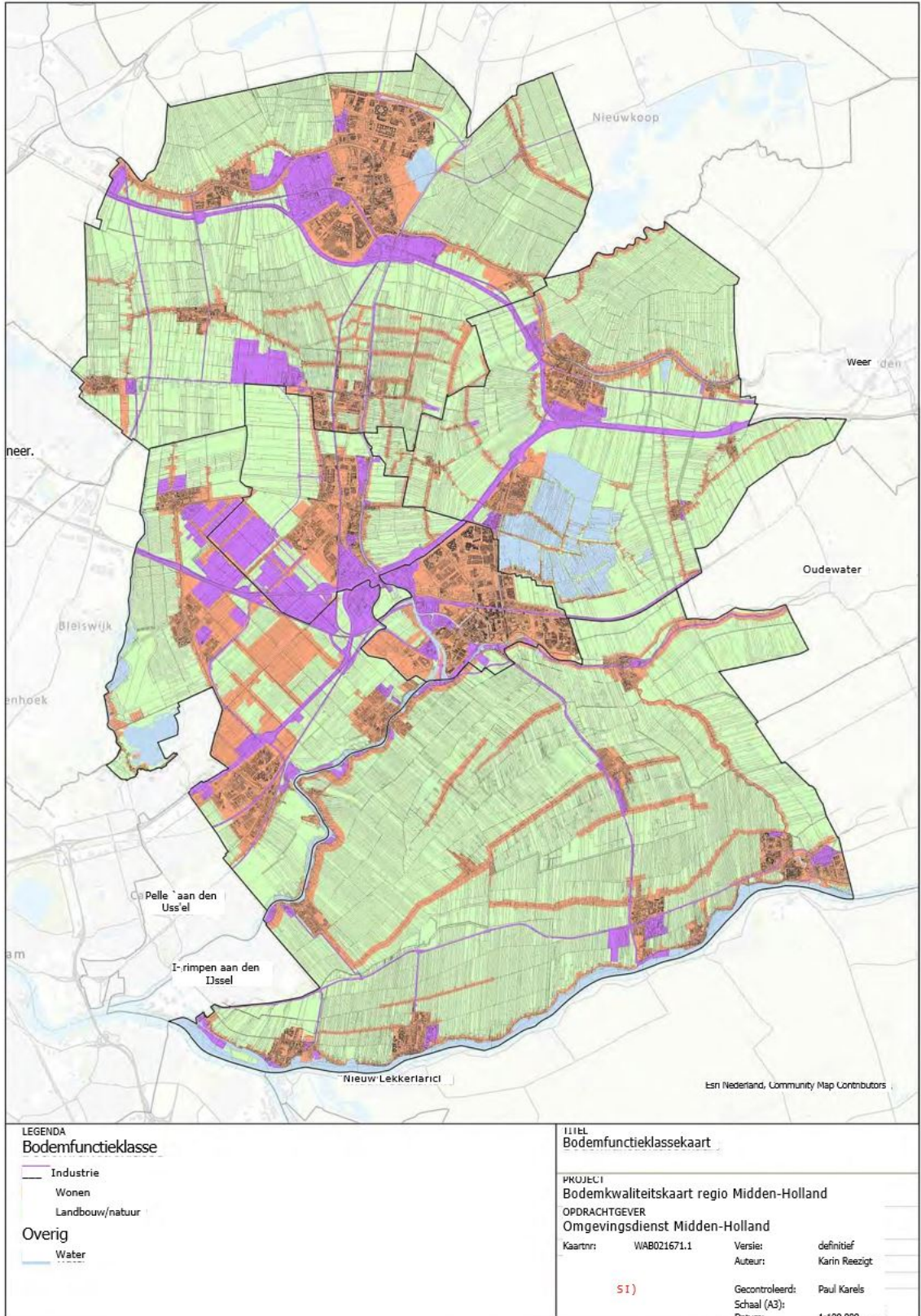
Statistische parameters, toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

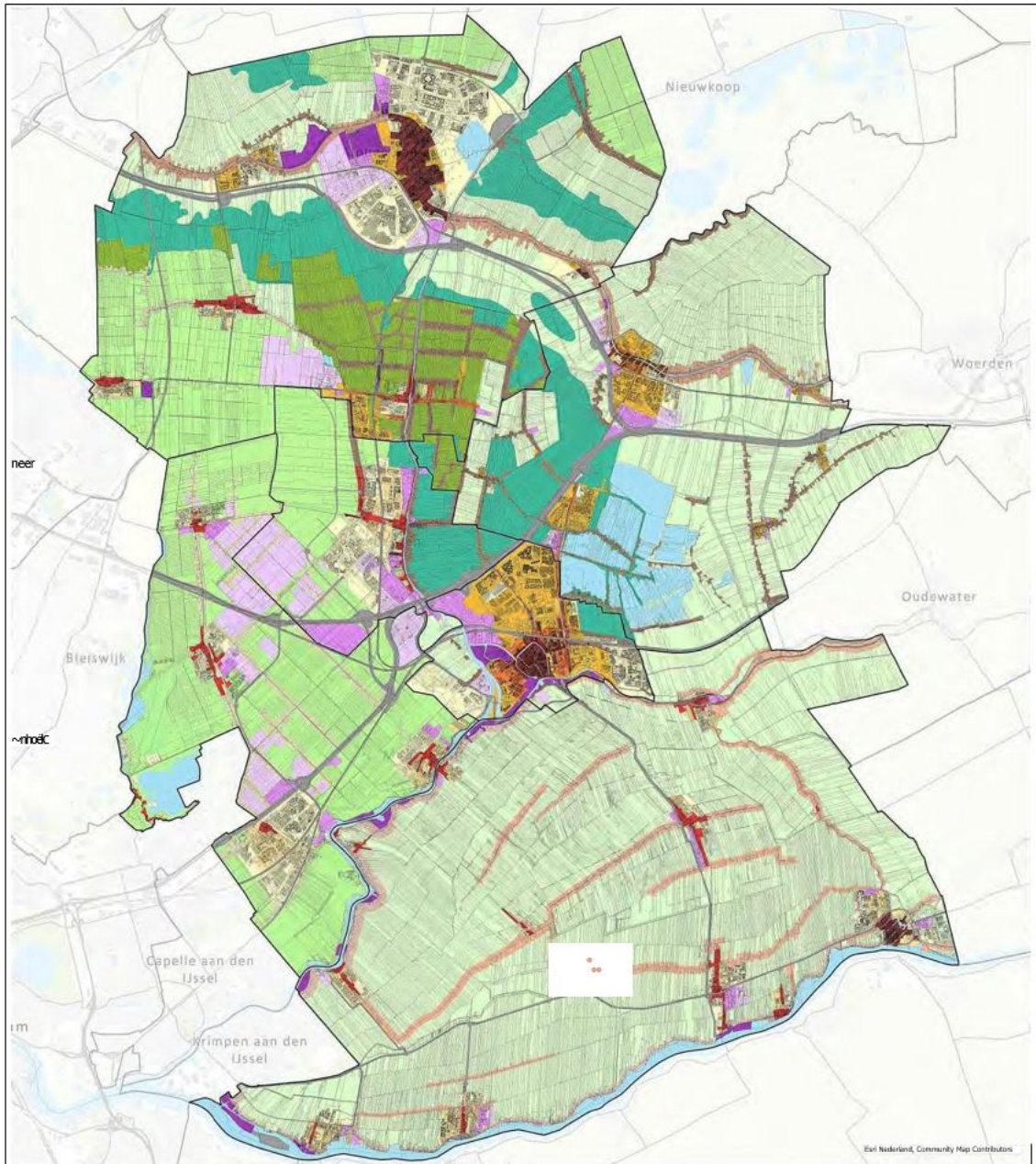
* De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s.

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

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

Ondergrond Zone Statistische parameters





LEGENDA

Bodem kwaliteitszones

- B1 Binnenstad Gouda
- Mig B2 Binnenstad Schoonhoven
- A B3 Kern Bodegraven
- B4 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn
- B5 Historische bebouwing Krimpenervaard
- B6 Historische bebouwing zeekeipolders
- B7 Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop
- B8 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)
- B9 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)
- B10 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)
- B11 Lintbebouwing veenweidegebied
- I B12 Lintbebouwing Oude Rijn
- ;-1 B13 Lintbebouwing op toemaakdek

- B14 Lintbebouwing Krimpenervaard
- B15 Dijkbebouwing Krimpenervaard
- B16 Lintbebouwing zeekeipolders
- B17 Oude industrie
- B18 Lichte industrie en bedrijven
- B19 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen
- B20 Buitengebied - zeekeipolders ind rand
- B21 Buitengebied - toemaakdek
- B22 Buitengebied - boomloekerijen Boskoop
- B23 Buitengebied - veenweide

Overig

- Niet gezoneerd
- Water

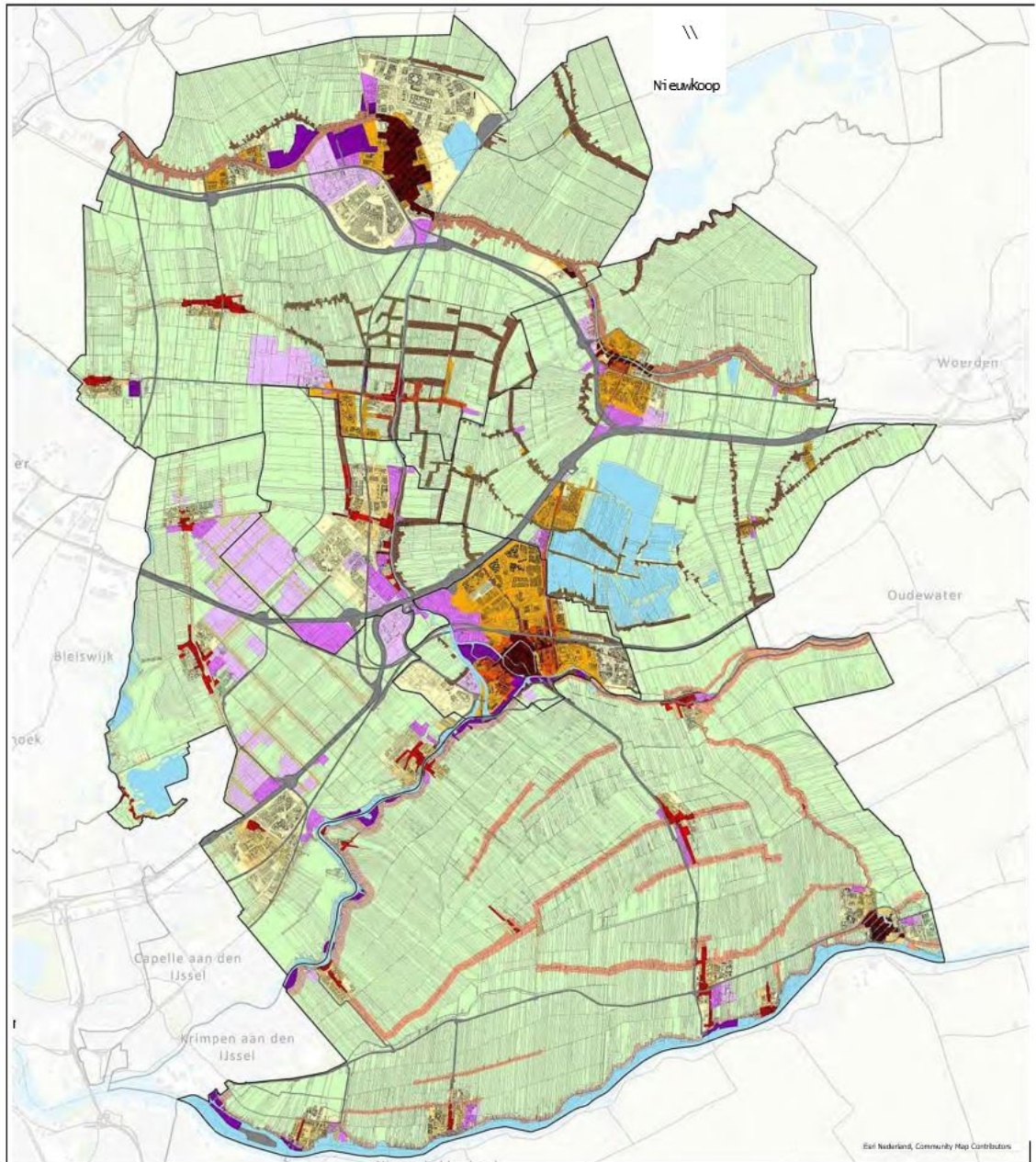
TITEL
Bodemkwaliteitszones
bovengrond (0-0,5 m-mv)

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland

OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaart: WABU216/1.2A Versie: definitief
Auteur: K. Reezigt
Gecontroleerd: P. Karels
Schaal (A3): 1:100.000
Datum: december 2022





LEGENDA

Bodemkwaliteitszones

- 01 Binnenstad Gouda
- 02 Binnenstad Schoonhoven
- 03 Kam Bodegraven
- 04 Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn
- 05 Historische bebouwing Krimpenervaard
- 06 Historische bebouwing zeekleipolders
- 07 Oude bebouwing 1900-19^{de}10 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop
- 08 Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)
- 09 Uitbreidingen 1940-1970 (zuid+west)
- 010 Recente uitbreidingen na 1970 à 1990 (hele regio)
- 011 Lintbebouwing veenweidegebied
- 012 Lintbebouwing Oude Rijn
- 013 Lintbebouwing op toemaakdek
- 014 Lintbebouwing Krimpenervaard
- 015 Dijkbebouwing Krimpenervaard
- 016 Lintbebouwing zeekleipolders
- MI 017 Oude industrie
- 018 Lichte industrie en bedrijven
- 019 Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen
- 020 t/m 23 Buitengebied

Overig

- MI Niet gezondeerd
- Water

TITEL
Bodemkwaliteitszones
ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland

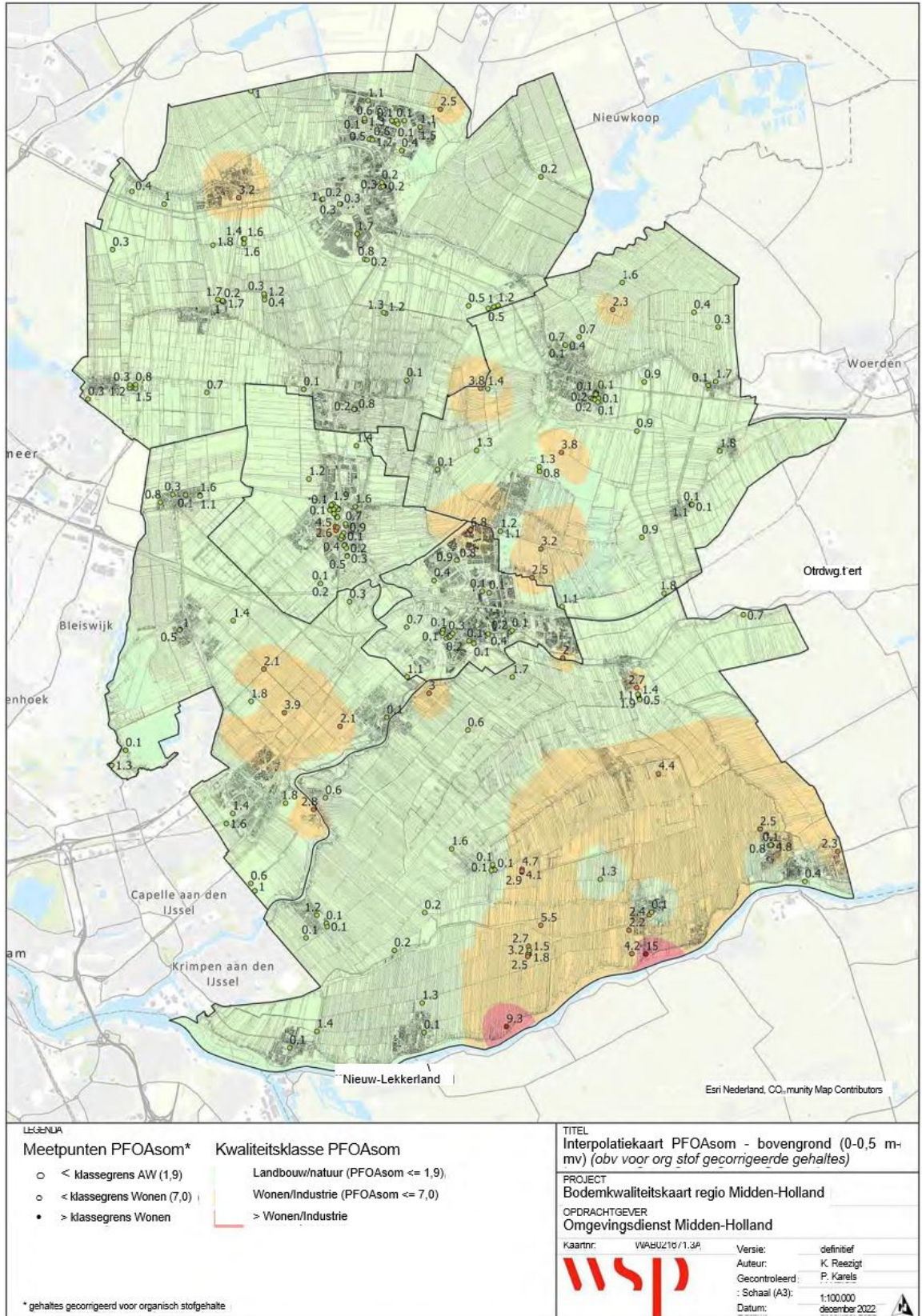
OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Midden-Holland

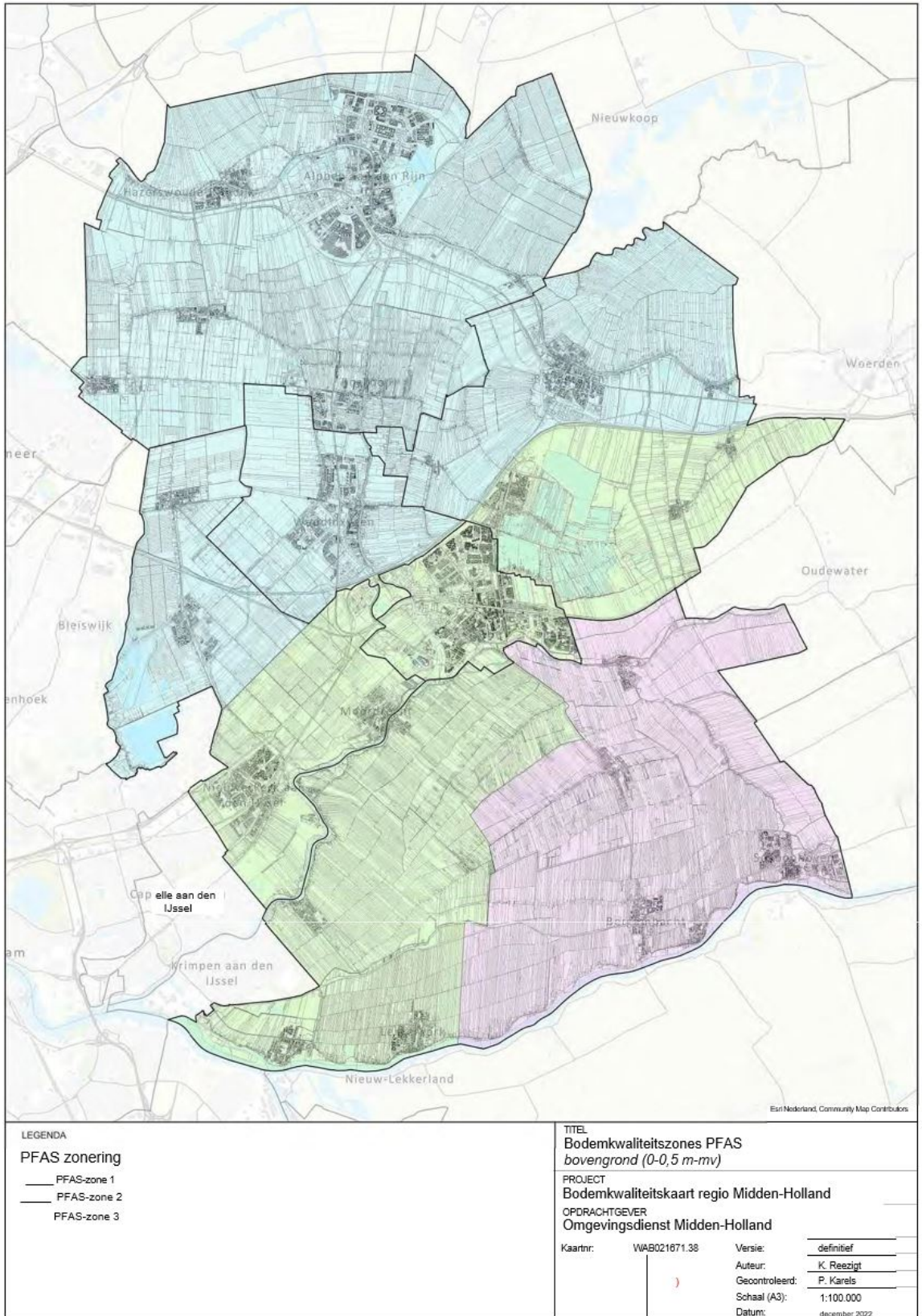
Kaart: WAB021671.2B Versie: definitief

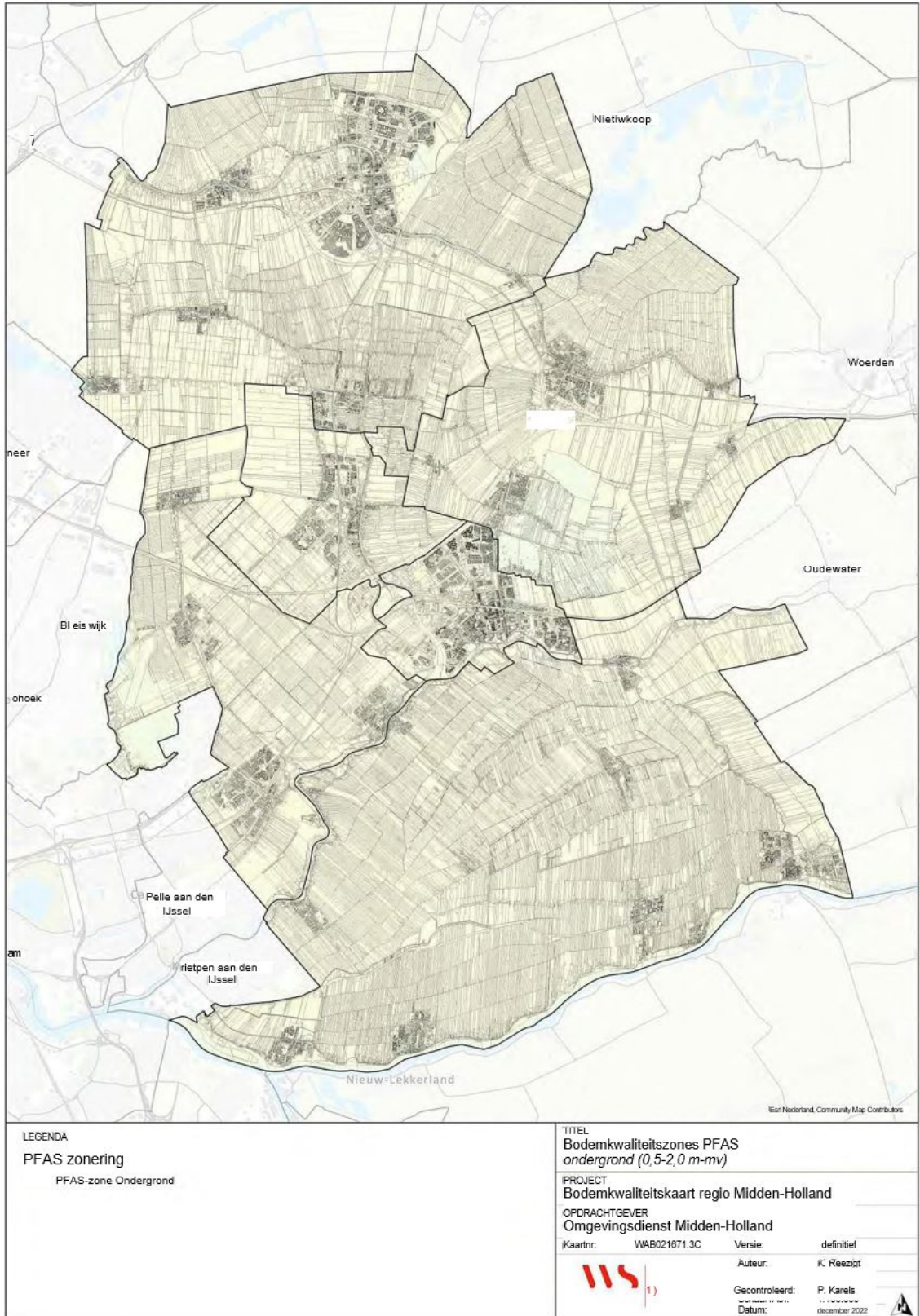
Auteur: K. Reezigt
Gecontroleerd: P. Karels
Schaal (A3): 1:100.000

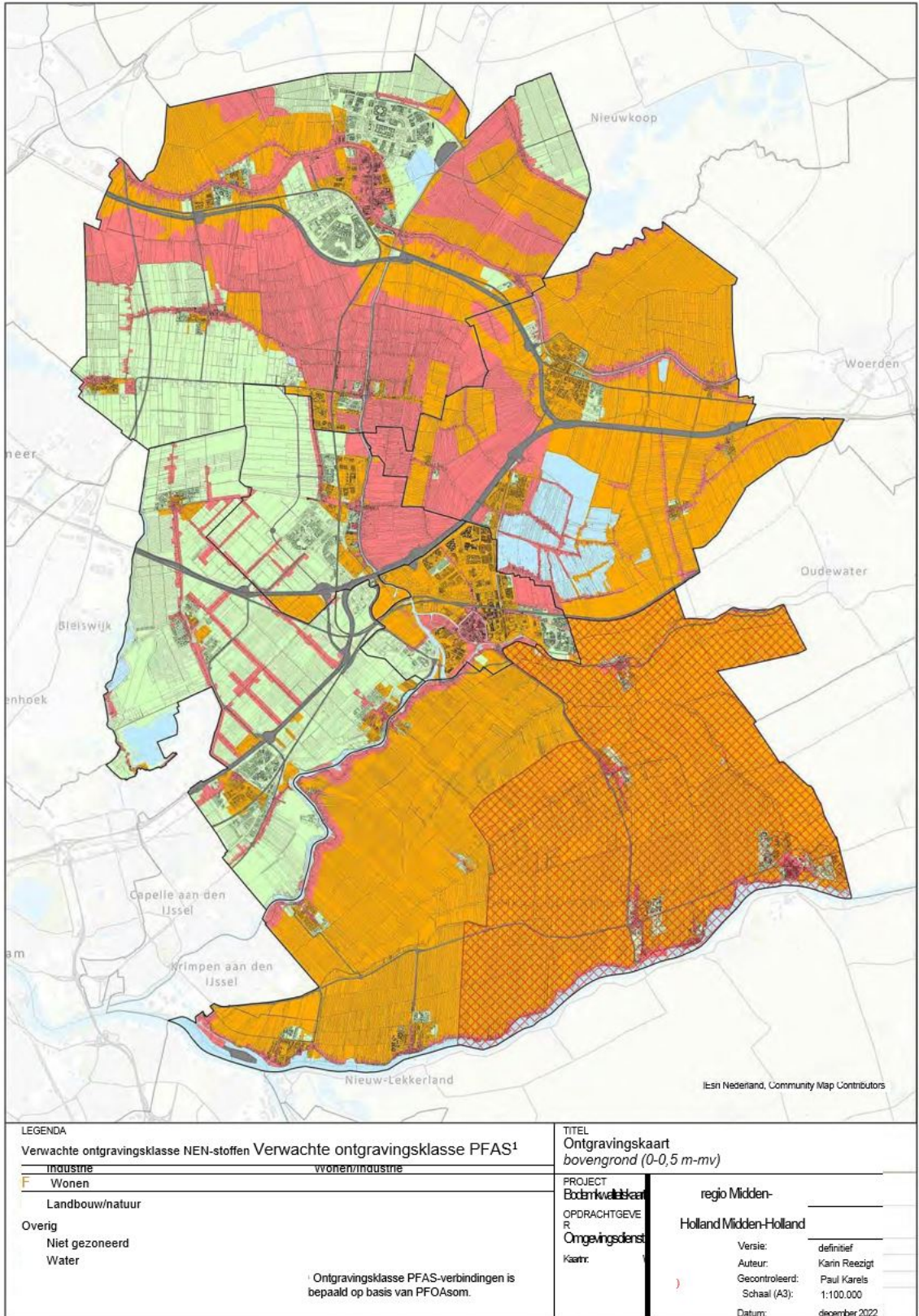
Datum: december 2022

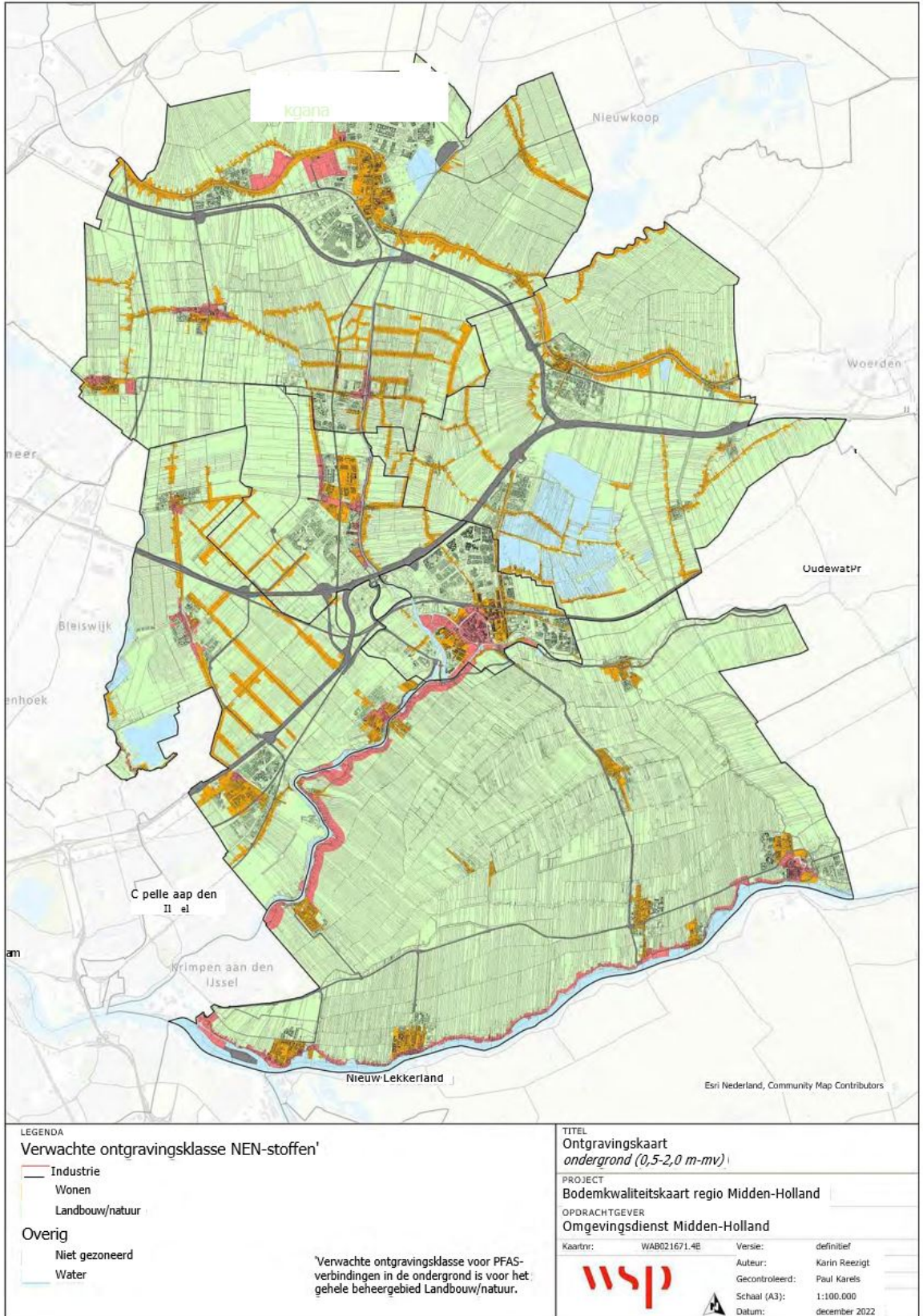
Document: BRC_NL_171111
Bladzijde: 28 van 30 (1/2)

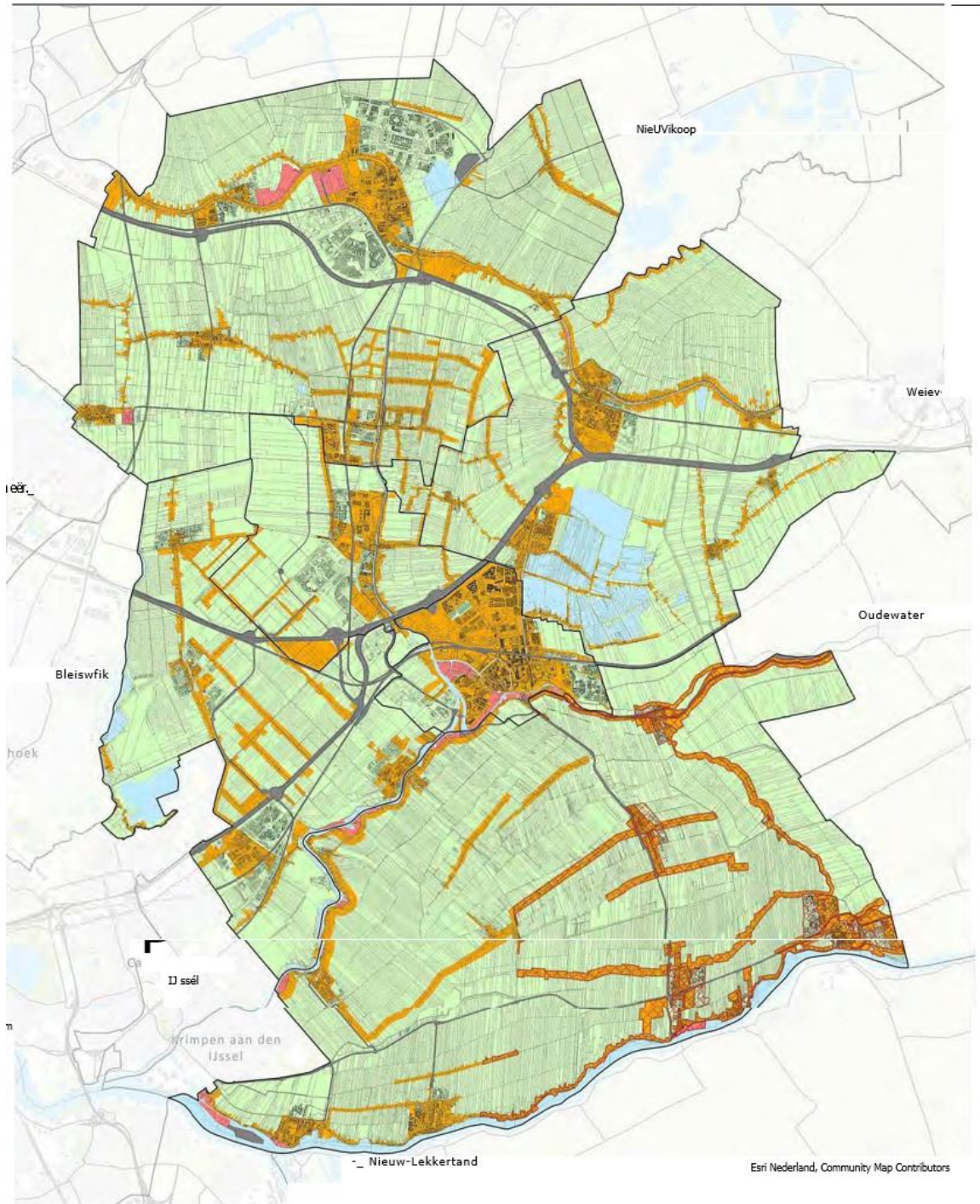












Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA

Toepassingseis NEN-stoffen Toepassingseis PFAS¹

- Industrie %: ' j Wonen/Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

Overig

- Niet gezoneerd
- Water

¹ Voor gebieden in PFAS-zone 1 én met de bodemfunctieklasse Wonen of Industrie, geldt de toepassingseis Wonen/Industrie voor PFAS-verbindingen.

TITEL
Toepassingseis kaart generiek beleid
bovengrond (0-0,5 m-mv)

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland

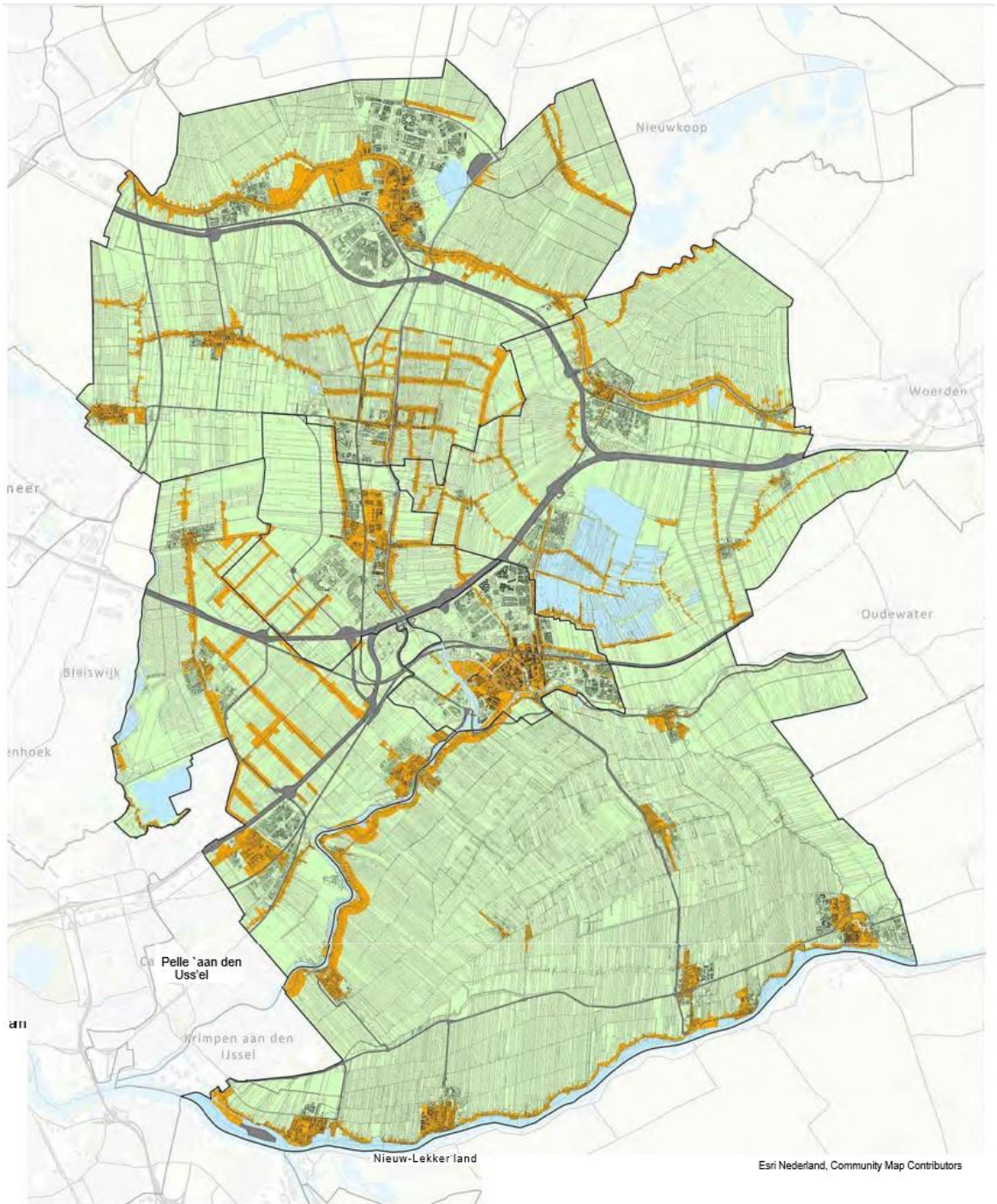
OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaartnr: WAB021671.5A

Versie: definitief
Auteur: Karin Reezigt



Gacontroleerd: Paul Karels
Schakel (RWS)
Datum: 1 december 2023



Esri Nederland, Community Map Contributors

LEGENDA
Toepassingseis NEN-stoffen'

- Industrie
- Wonen
- Landbouw/natuur

Overig

- Niet gezoneerd
- Water

'In de ondergrond geldt voor PFAS-verbindingen voor het gehele beheergebied de toepassingseis Landbouw/natuur.'

TITEL
Toepassingskaart generiek beleid
ondergrond (0,5-2,0 m-mv)

PROJECT
Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland
OPDRACHTGEVER
Omgevingsdienst Midden-Holland

Kaartnr: WAB021671.58 Versie: definitief
Auteur: Karin Reezigt

S1)

Gecontroleerd: Paul Karels
Schaal (A3):
Datum: 1-100.000
december 2022