ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Nota Bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer 2016-2021

Beleid voor hergebruik van grond en bagger

Versienummer: Definitief

Datum: 5 februari 2016

ODMH

Omgevingsdienst Midden-Holland

Productnummer	A-2015-000535
Omschrijving	Nota Bodembeheer regio Midden-Holland en Zoetermeer
Status	Definitief
Datum	5 februari 2016
Opdrachtgever	Gemeenten: Gouda, Zuidplas, Krimpenerwaard, Alphen aan den Rijn, Bodegraven-Reeuwijk, Waddinxveen en Zoetermeer
Opgesteld door	B. van den Berg

Wij hebben dit rapport opgesteld op basis van geldende wet- en regelgeving. Deze wet- en regelgeving is sterk aan verandering onderhevig. Wij adviseren u het rapport tijdig voor het starten van de ruimtelijke procedure te laten controleren op de geldigheid.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1. Waarom deze nota? 1
1.2. Beheergebied 1
1.3. Reikwijdte 2
1.4. Betrokken organisaties 2
1.5. Geldigheidsduur en Omgevingswet 2
1.6. Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid 3
1.6.1. Verantwoordelijkheid 3
1.6.2. Aansprakelijkheid 3
1.7. Leeswijzer 3
2 Uitgangspunten voor het beleid 5
2.1. Karakterisering gebied 5
2.2. Gebiedsopgave 5
2.3. Duurzaamheid 6
2.4. Andere uitgangspunten 6
3 Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart 7
3.1. Bodemfunctieklassenkaart 7
3.2. Bodemkwaliteitskaart 8
3.3. Afleiding achtergrondgehalten 10
4 Gebiedsspecifiek versus generiek beleid 12
4.1. Keuze voor gebiedsspecifiek kader 12
4.2. Gebiedsspecifieke toepassingseis 13
4.3. Beoordeling risico’s 14
4.4. Consequenties 15
5 Hergebruik van grond 17
5.1. Eisen aan hergebruik 17
5.1.1. Lokaal Maximale Waarden 17
5.1.2. Bewijsmiddel 18
5.1.3. Bodembeheergebied 18
5.2. Grondstromenmatrix 19
5.3. Aanvullende bepalingen 20
5.3.1. Grond van verdachte locaties of bekende bodemkwaliteit 20
5.3.2. Bijmengingen en afwijkingen 22

5.3.3. Asbest ... 23
5.3.4. Grondsoort ... 23
5.3.5. Toekomstige functie ... 24
5.3.6. Milieubeschermingsgebieden voor grondwater ... 24
5.4. Specifieke situaties ... 25
5.4.1. Grond van onbekende kwaliteit ... 25
5.4.2. Wegbermen en spoor ... 25
5.4.3. Grondverzet dieper dan 2 meter ... 28
5.4.4. Geldigheid van keuringen ... 28
5.4.5. Nazorg oude categorie 1- werken ... 28
5.4.6. Kabels en leidingen ... 28
6 Hergebruik van bagger ... 30
6.1. Generiek kader ... 30
6.2. Gebiedsspecifiek beleid ... 32
6.2.1. Bagger direct toepassen ... 32
6.2.2. Hergebruik van bagger tussen zones ... 32
6.3. RisicoToolBox ... 33
Literatuuur ... 35
Kaartbijlagen ... 37
Bijlage 1: Begrippenlijst ... 44
Bijlage 2: Uitkomsten RisicoToolBox (Grond) ... 48
Bijlage 3: Toetsingswaarden (standaard bodem) ... 55
Bijlage 4: Beoordelingssystematiek BKK's van andere gemeenten en regio's ... 56
Bijlage 5: volledige grondstromenmatrix ... 57
Bijlage 6: Lokaal Maximale Waarden voor bagger ... 59
Bijlage 7: Uitkomsten toetsing LMW voor bagger in RisicoToolBox ... 62
Bijlage 8: Bemonstering waterbodem ... 64

1 Inleiding

1.1. Waarom deze nota?

Gemeenten zijn het bevoegd gezag voor het toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen op of in de landbodem. Dit is sinds 1 juli 2008 geregeld in het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling Bodemkwaliteit (hierna: Bbk, [1 en 2]). Op grond van het Bbk moeten de gemeenten tenminste een bodemfunctiekaart opstellen. Willen gemeenten het hergebruik van grond en bagger doelmatig en weloverwogen regelen, dan zijn daarnaast een bodemkwaliteitskaart (BKK) en Nota Bodembeheer onmisbaar.

Zonder BKK en Nota zijn gemeenten namelijk gehouden aan een strikt generiek toetsingskader en hebben dan geen beleidsvrijheid. Ook zou dan elke partij grond of bagger moeten worden gekeurd en dient ook de ontvangende locatie te worden onderzocht. Dit belemmert het hergebruik van grond en bagger. Daarom heeft de regio Midden-Holland al sinds 2002 een gebiedsgericht beleid voor hergebruik van grond en bagger. Dit is vanaf 2002 vastgelegd in gemeentelijk bodembeheerplannen en later samengevoegd tot één gezamenlijke Nota Bodembeheer [3]. De laatste Nota Bodembeheer is vastgesteld in 2011. De bijbehorende bodemkwaliteitskaart is geldig tot najaar 2016. Het is wenselijk om ook vanaf 2016 gebruik te kunnen maken van gebiedsspecifiek beleid in plaats van generieke normen. Deze Nota Bodembeheer vervangt het eerder opgestelde Nota Bodembeheer.

In deze Nota Bodembeheer worden de randvoorwaarden voor grond- en baggerverzet beschreven. Doelstelling van de nota is het mogelijk maken van zoveel mogelijk hergebruik van grond en bagger, zonder dat dit onacceptabele risico's oplevert voor de volksgezondheid en ecologie.

Naast deze nota is een nieuwe bodemkwaliteitskaart en een bodemfunctieklassenkaart opgesteld. De bodemkwaliteitskaart bestaat uit meerdere kaarten:

- Ontgravingskaart voor de bovengrond (0 tot 0,5 meter) en ondergrond (0,5 tot 2 meter beneden maaiveld). Deze kaart geeft de chemische bodemkwaliteit weer.
- Generieke toepassingskaart voor de bovengrond (0 tot 0,5 meter) en ondergrond (0,5 tot 2 meter beneden maaiveld). Op deze kaart worden de toepassingseisen afgebeeld.

1.2. Beheergebied

De regio Midden-Holland bestaat uit de gemeenten Gouda, Zuidplas, Waddinxveen, Krimpenerwaard, Alphen aan den Rijn en Bodegraven-Reeuwijk. Door samen een bodemkwaliteitskaart en beleid op te stellen kan al sinds 2002 elkaars grond worden hergebruikt. Dit levert veel voordeel op, want vrijkomende grond uit de ene gemeente, kan dikwijls zonder keuring worden hergebruikt in een andere gemeente. Hoe meer gemeenten zich aansluiten bij het beheergebied, hoe groter de mogelijkheden voor hergebruik zijn. De gemeente Zoetermeer sluit daarom voor het hergebruik van grond en bagger sinds 2011 aan bij de regio Midden-Holland. In deze nota wordt het grondgebied van de regio Midden-Holland en de gemeente Zoetermeer "de regio" genoemd.

Om de mogelijkheden voor grondverzet nog verder te vergroten hebben de gemeenten ervoor gekozen de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht aan te wijzen als mogelijke locaties van herkomst. In het Bbk wordt dit het "bodembeheergebied" genoemd. Paragraaf 5.1 gaat hier dieper op in. De bestuursorganen van gemeenten in het bodembeheergebied zijn hier in 2011 over geïnformeerd.

1.3. Reikwijdte

In deze Nota Bodembeheer zijn het beleid en de regels voor het nuttig toepassen van milieuhygiënisch geschikte **grond en baggerspecie op de landbodem** binnen de regio Midden-Holland en Zoetermeer beschreven. Voor toepassingen in oppervlaktewater zijn de waterschappen het bevoegd gezag.
Wat wordt verstaan onder 'milieuhygiënisch geschikt' wordt in deze Nota uitgebreid beschreven. Sterk verontreinigde grond en bagger (gehalten die de Interventiewaarden overschrijden) vallen hier in ieder geval niet onder. Ook het saneren van grond en grondwater valt buiten de reikwijdte van deze Nota.

Hoewel er raakvlak bestaat met civiel technische kwaliteiten van ophoogmaterialen, valt dit buiten de reikwijdte van deze nota.

In het Bbk worden veel onderwerpen geregeld die landelijk gelden en waar gemeenten geen vrijheid hebben voor het stellen van nadere regels. Het betreft:

- Kwaliteitscriteria voor bodemwerkzaamheden
- Toepassen van bouwstoffen
- Toepassen van grond en baggerspecie in grootschalige bodemtoepassingen
- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzende percelen
- In welke gevallen een toepassing als nuttig kan worden beschouwd
- Tijdelijk opslaan van grond en baggerspecie
- Het melden van toepassingen

Omdat de wetgeving voor deze onderwerpen landelijk uniform zijn, wordt hiervoor in deze Nota waar nodig verwezen naar het Bbk en de Handreiking Besluit bodemkwaliteit [4]. De nota is dus nadrukkelijk geen samenvatting van het Bbk.

1.4. Betrokken organisaties

Gedurende de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart en de Nota Bodembeheer in 2011 zijn veel actoren betrokken. Omdat het beleid op hoofdlijnen niet wijzigt, is er dit maal voor gekozen om met een kleinere groep van actoren de Nota uit 2011 te evalueren. Het betrof het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard, Hoogheemraadschap van Rijnland, Hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden, Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard, provincie Zuid-Holland en de betrokken gemeenten.

1.5. Geldigheidsduur en Omgevingswet

De Nota Bodembeheer wordt vastgesteld voor een periode van maximaal 10 jaar. De bodemkwaliteitskaart en functiekaart, waar de Nota op is gebaseerd, dienen daarentegen elke 5 jaar beleidsmatig te worden vastgesteld. Hierbij moet worden beoordeeld of nieuwe gegevens leiden tot een noodzaak tot herziening van de kaarten en de Nota Bodembeheer. Ook in het geval er geen wijzigingen in de BKK optreden moet de BKK iedere 5 jaar worden vastgesteld [6]. In het 5^{e} jaar na inwerkintreding van de Nota (2021) zal dus worden onderzocht of de BKK moet worden aangepast. Dit is tevens een geschikt moment om de Nota te evalueren.

De regels over hergebruik van grond en bagger uit het Besluit bodemkwaliteit zullen naar verwachting in 2018 overgaan naar het stelsel van de Omgevingswet. Middels overgangsrecht zal daarin worden geregeld dat bestaande bodemkwaliteitskaarten en Nota Bodembeheer een bepaalde geldigheid behouden. In 2021 kan voor de regio Midden-Holland vervolgens een nieuwe bodemkwaliteitskaart

worden opgesteld onder het stelsel van de Omgevingswet. Daarbij zal het gebiedsspecifieke beleid voor hergebruik van grond en bagger waarschijnlijk in het omgevingsplan en/of omgevingsvisie van de gemeenten moeten worden opgenomen.

1.6. Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

1.6.1. Verantwoordelijkheid

De verantwoordelijkheid voor naleving van de regels bij het toepassen van grond ligt in eerste instantie bij de initiatiefnemer. Maar ook eenieder die op een bepaald moment in enig opzicht invloed heeft op (een deel van) de toepassing kan worden aangesproken; bijvoorbeeld een eigenaar, erfpachter, huurder of bruiklener. De initiatiefnemer voor de grondtoepassing, of een hiertoe gemachtigd persoon (ontdoener van de grond of tussenpersoon zoals een aannemer of adviesbureau), is dan ook verplicht om het toepassen van grond te melden.

De verantwoordelijkheid van de initiatiefnemer voor het grondverzet en de eigenaar/huurder van de toepassingslocatie ligt verankerd in de wettelijke zorgplicht:

- Algemene zorgplicht in het kader van de Wet milieubeheer (artikel 1.1.a): achterwege laten van handelingen, die nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaken.
- Zorgplicht uit de Wet bodembescherming (artikel 13): eenieder die handelingen verricht, die kunnen leiden tot bodemverontreiniging, is verplicht preventieve en zo nodig herstellende maatregelen te treffen.
- Zorgplicht voor handelingen inzake afvalstoffen. Met afvalstoffen wordt gedoeld op bijlage 1 van EU-richtlijn afvalstoffen van 1975. In de Wet milieubeheer wordt hierop ingegaan in de artikelen 10.1 en 10.2. Bij bodemsanering gaat het dan om verontreinigd puin, sintels, teerresten et cetera.

1.6.2. Aansprakelijkheid

De bodemfunctieklassenkaart, de bodemkwaliteitskaart en deze Nota Bodembeheer zijn met grote zorgvuldigheid opgesteld. De bodemkwaliteitskaart biedt geen harde garanties voor de kwaliteit van een partij grond. 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 eindverantwoordelijkheid voor de toepassing van grond blijft bij de initiatiefnemer voor het grondverzet en daarna eenieder die macht uitoefent op de toepassingslocatie. Als twijfel bestaat over de kwaliteit van de grond, wordt geadviseerd een onderzoek te laten uitvoeren.

1.7. Leeswijzer

De uitgangspunten voor het nieuwe beleid zijn uitgewerkt in hoofdstuk 2. Het Besluit bodemkwaliteit kent twee belangrijke instrumenten: de bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart. Deze worden in hoofdstuk 3 toegelicht. Aan de hand van deze kaarten wordt de lezer in hoofdstuk 4 meegenomen naar de beslissing om gebiedsspecifiek beleid uit te werken. Vervolgens leidt dit tot Lokaal Maximale Waarden voor grond (hoofdstuk 5) en bagger (hoofdstuk 6).

In de nota wordt herhaaldelijk verwezen naar “het bevoegd gezag Bbk”. Hiermee wordt voor de gemeenten Gouda, Waddinxveen, Zuidplas, Krimpenerwaard, Alphen aan den Rijn en Bodegraven-Reeuwijk de Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH) bedoeld. De ODMH is voor deze gemeenten

gemandateerd voor het uitvoeren van de taken van het Besluit bodemkwaliteit. Voor de gemeente Zoetermeer geldt dat zij zelf opereert als bevoegd gezag Bbk.

Waar het in deze Nota gaat over *risico's*, wordt bedoeld: risico's voor de gezondheid van mensen en/of ecologie.

Het is onvermijdelijk dat de nota veel vakjargon en afkortingen bevat. De belangrijkste afkortingen worden hieronder genoemd:

- BFK = Bodemfunctieklassenkaart. Kaart met daarop een indeling van de gemeente of beheergebied in de volgende bodemfuncties: Landbouw/natuur, Wonen en Industrie
- BKK = Bodemkwaliteitskaart. Dit is niet één kaart, maar een verzameling van kaarten, waaronder de kaart met een karakteristiek van de gebiedseigen bodemkwaliteit (op basis van het gemiddelde) de belangrijkste is.
- LMW = Lokaal Maximale Waarden. Lokaal vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteit waaraan de toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen.
- RTB = Risicotoolbox. Een website van het RIVM waarop van concentraties van stoffen in bodem kan worden getoetst in een rekenmodel of deze bij bepaalde typen bodemgebruik risico's met zich meebrengen.

In bijlage 1 is een uitgebreide lijst met verklaringen van begrippen opgenomen.

2 Uitgangspunten voor het beleid

2.1. Karakterisering gebied

De regio bestaat voor een groot deel uit slappe grond. Veendiktes van 8 meter zijn geen uitzondering in grote delen van de Krimpenerwaard en het gebied rond Gouda en Reeuwijk. Vanaf de eerste bewoning van het gebied hebben de bewoners het gebied moeten ophogen en nog steeds daalt de bodem. De bodemdaling in de Krimpenerwaard bedraagt circa 1 cm per jaar [5]. 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 (het laagste punt van Nederland ligt in Nieuwerkerk aan den IJssel) en om dit gebied “klimaatbestendig” te maken wordt wel eens geopperd het gebied grootschalig op te hogen. Het moge duidelijk zijn dat vanwege de bijzondere bodemgesteldheid veel ophooggrond nodig is, terwijl er juist relatief weinig geschikte grond vrijkomt. Het nieuwe beleidskader moet er in voorzien dat veel grond kan worden toegepast in de regio.

Samenhangend met de bijzondere bodemgesteldheid is de aanwezigheid van veel afwateringssloten.
Om een veengebied goed te kunnen ontwateren is een dicht slotenpatroon noodzakelijk. Ook in de lage droogmakerijen zorgen watergangen voor de afvoer van overtollig water. Al deze watergangen moeten op diepte worden gehouden door ze regelmatig te baggeren. Er komt in de regio veel bagger vrij, waarvan het wenselijk is deze in de directe omgeving van de watergang nuttig her te gebruiken. Deze nota moet hierin voorzien.

2.2. Gebiedsopgave

Het Besluit bodemkwaliteit geeft gemeenten meer ruimte om rekening te houden met de “gebiedsopgave”. Met gebiedsopgave wordt bedoeld: ‘*voor welke opgave staat het gebied met betrekking tot grond- en baggerverzet*?’. Bij het opstellen van de eerdere Nota Bodembeheer is een gebiedsopgave opgesteld. Met de gebiedsopgave is een overzicht gegenereerd van projecten waar veel grond- en baggerverzet zal plaatsvinden. Deze projecten zijn inmiddels afgerond, maar zijn wel representatief voor projecten voor de komende vijf jaar. Herhaaldelijk zullen wijken, wegen en plantsoenen moeten worden opgehoogd en zal er gebaggerd moeten worden. Het Bbk biedt ruimte om hier rekening mee te houden.
Op basis van ervaringen en evaluatie van de eerdere Nota wordt het bestaande beleid voortgezet: ruimte bieden om licht verontreinigde grond en bagger her te gebruiken in nuttige toepassingen zonder dat daarbij risico’s optreden.

2.3. Duurzaamheid

Gemeenten hebben duurzaamheid hoog in het vaandel staan. Met duurzaam bodembeheer wordt bedoeld de bodem zodanig benutten, gebruiken en beschermen dat deze ook voor toekomstige generaties beschikbaar is. Maar een duurzaam bodembeheer kan ook faciliteren in de verduurzaming van een ander thema of onderwerp.

Een goed voorbeeld hiervan is dat het niet duurzaam wordt geacht om schaarse primaire grondstoffen zoals schoon zand te gebruiken voor het ophogen van een industrieterrein als dit net zo goed kan met grond van dichterbij en een minder goede chemische kwaliteit. Dit spaart de winning van delfstoffen. Ook is de transportafstand minder en wordt er dus minder CO_2 uitgestoten. Het creëert tevens goede afzetmogelijkheden van elders vrijkomende Industriegrond, zodat deze dichterbij de plek van herkomst kan worden verwerkt.

Omdat duurzaamheid ook betekent dat de bodem geschikt moet blijven voor toekomstige generaties, is het uitgangspunt van het nieuwe beleid dat er door grondverzet geen nieuwe risico's mogen ontstaan bij toekomstig gebruik.

2.4. Andere uitgangspunten

Andere uitgangspunten voor het nieuwe beleid zijn:

- Eén beleid voor de gehele regio, dus geen versnippering per woonwijk, bedrijfsterrein of gemeente.
- Het Besluit bodemkwaliteit geeft de mogelijkheid om het stand-still principe op te schalen naar een groter gebied (het "bodembeheergebied", zie paragraaf 5.2), en de bodemkwaliteit af te stemmen op de functie.
- Geen onderscheid maken voor grond van binnen de regio en grond van buiten de regio. Milieuhygiënisch maakt dit namelijk geen verschil. Bovendien zal grond van buiten veelal voorzien zijn van een keuring en dus een nauwkeuriger inzicht geven in de kwaliteit van de partij. Er is juist een netto grondbehoefte in de regio en er is dus veel grond van buiten het gebied nodig.

3 Bodemfunctieklassenkaart en bodemkwaliteitskaart

De bodemfunctieklassenkaart en de bodemkwaliteitskaart zijn noodzakelijke hulpmiddelen bij de afweging om te komen tot een toepassingskaart voor hergebruik van grond. Op basis van beide kaarten kunnen consequenties van de beleidsdoelstellingen worden afgeleid.

3.1. Bodemfunctieklassenkaart

Op de bodemfunctieklassenkaart (BFK) worden de functies van gebieden aangegeven. Het gaat daarbij niet om de functie op perceelsniveau (zoals op bestemmingsplannen), maar om de overheersende functie in een gebied of zone. Er zijn zeven bodemfuncties die op de kaart worden ingedeeld in drie bodemfunctieklassen: Landbouw/Natuur, Wonen en Industrie.

Tabel 3.1: Vertaling van bodemfunctie naar bodemfunctieklasse [17].

Bodemfunctie	**Bodemfunctieklasse**
Moestuin en volkstuinen	Landbouw/Natuur (achtergrondwaarde)
Natuur	
Landbouw	
Wonen met tuin	Wonen
Plaatsen waar kinderen spelen	
Groen met natuurwaarden	
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie

Meer informatie over de verschillende bodemfuncties en de uitgangspunten hierbij zijn te vinden in het NOBO-rapport [17].
De BFK is opgesteld volgens de richtlijn in Bijlage M van de Regeling Bodemkwaliteit [2]. De kaart is opgenomen als Kaartbijlage 1. Ter verduidelijking is in figuur 3.1 een uitsnede van de kaart opgenomen.

Figuur 3.1: Uitsnede van de Bodemfunctieklassenkaart (Stolwijk). De bebouwde kom bestaat hoofdzakelijk uit Wonen. Ook de lintbebouwing is ingedeeld in Wonen. Er bevinden zich twee bedrijfsterreinen in het dorp, welke zijn ingedeeld in de klasse Industrie. Het landelijk gebied heeft de functie Landbouw/Natuur. Zie voor de volledige kaart Kaartbijlage 1.

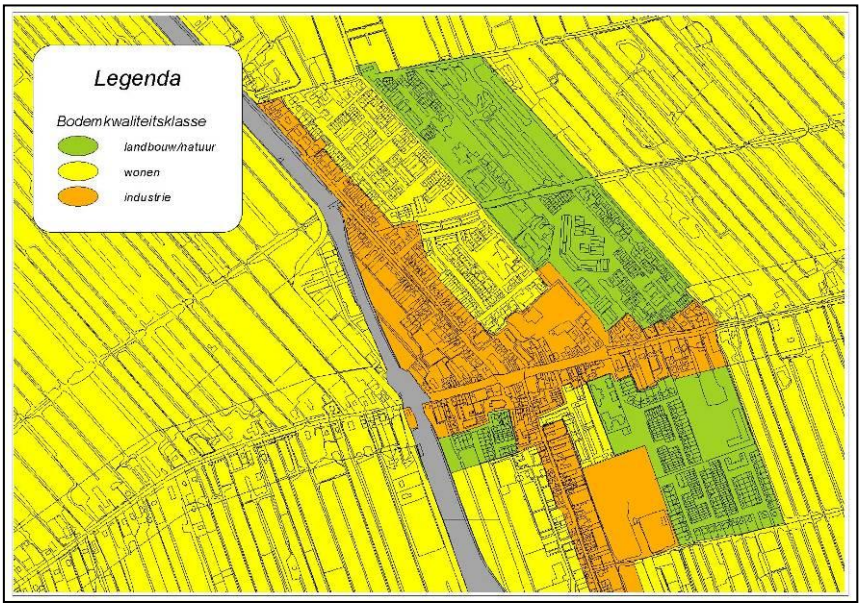
Op de BFK wordt niet alleen de huidige functie afgebeeld, maar het kan ook een blik werpen op de toekomst: *welke ambitie ten aanzien van de bodemkwaliteit heb ik met een gebied?* Daarom wordt één enkel bedrijfsperceel in een woonwijk niet apart ingedeeld als functie Industrie.

***Voorbeeld*:** de nog te realiseren nieuwbouwwijken Westergouwe in Gouda en Triangel in Waddinxveen zijn nu nog landbouwgebied, maar zijn op de bodemfunctieklassenkaart al ingedeeld in de functieklasse Wonen. Dit maakt het mogelijk grond met kwaliteit Klasse Wonen toe te passen.
Voorbeeld: een bedrijfsterrein waarvan de gemeente nu al weet dat het binnen nu en 10 jaar een woonbestemming zal krijgen, is op de bodemfunctieklassenkaart al ingedeeld in de functieklasse Wonen.

De BFK is met grootst mogelijke zorg opgesteld. Toch kan het voorkomen dat de kaart afwijkt van de situatie ter plaatse. Dit zal het geval kunnen zijn bij grenzen tussen gebieden, maar ook omdat het onmogelijk was ieder perceel in te tekenen. In dergelijke gevallen is altijd de werkelijke situatie ter plaatse leidend. Zie ook paragraaf 5.3.4.

3.2. Bodemkwaliteitskaart

Op de bodemkwaliteitskaart zijn zones met een bepaalde gemiddelde bodemkwaliteit aangegeven. Binnen een zone is de kwaliteit min of meer gelijk, terwijl de zones onderling juist van kwaliteit verschillen. In 2015 is op basis van gegevens uit het Bodem Informatie Systeem en nieuw verzamelde data een nieuwe bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld conform de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten [6]. Er zijn 24 bodemkwaliteitszones. Iedere zone heeft een bepaalde kwaliteit, die consequenties heeft voor het toegestane grondverzet en hergebruik van grond en bagger. De bodemkwaliteitskaart is in wezen een verzameling kaarten, waarvan de *ontgravingskaart* een uitspraak doet over de **kwaliteit van vrijkomende grond**. De ontgravingskaart voor de bovengrond (0 – 0,5 meter beneden maaiveld) is toegevoegd als kaartbijlage 2A en een uitsnede is afgebeeld in onderstaande figuur. Er is ook een ontgravingskaart voor de ondergrond (0,5 tot 2 meter beneden maaiveld), kaartbijlage 2B. Van de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart is een rapportage opgesteld [8].



Figuur 3.2: Uitsnede van de ontgravingskaart (Stolwijk). De oude kern en het oude bedrijfsterrein heeft de kwaliteit "Industrie". De jongere woonwijken zijn van kwaliteit Wonen of beter (Landbouw/Natuur). Het landelijk gebied en de lintbebouwing moeten worden ingedeeld in de klasse Wonen.

De bodemkwaliteitskaart doet een uitspraak over de *diffuse* bodemkwaliteit: deze is voornamelijk bepaald door het gebruik van de bodem, ophogingen in het verleden en atmosferische depositie. De kaart geeft dus een verwachting van de gemiddelde kwaliteit van een zone; op een willekeurige andere locatie in de zone kan de kwaliteit beter of juist minder goed zijn. De kaart doet geen uitspraak over de kwaliteit van locaties met puntbronnen zoals tanks of bedrijven.

De bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld op basis van het meest voorkomende bodemgebruik, bebouwingsgeschiedenis en bodemtype binnen een bepaalde zone. De grenzen tussen zones sluiten hier zo goed mogelijk bij aan, maar in enkele gevallen zijn de grenzen meer arbitrair gekozen. In die gevallen dat er twijfel bestaat over de grens of de toekenning van een perceel tot een zone, is niet de kaart, maar de situatie ter plaatse leidend.

Een goed voorbeeld hiervan is de zone lintbebouwing die in de regio Midden-Holland veelvuldig voorkomt. De zone wordt gekenmerkt door min of meer aaneengesloten bebouwing van boerderijen en woonhuizen buiten de kernen. Als definitie wordt gehanteerd: de bebouwing en het terrein dat een directe relatie heeft met de activiteiten die bij dat gebouw horen. Samen met de bebouwde oppervlakten kunnen erven en tuinen dus ook worden gerekend tot de zone lintbebouwing. Ook bebouwde percelen die op de kaart zijn aangegeven als landelijk gebied behoren tot deze zone. Andersom horen weilanden die op kaart binnen de zone lintbebouwing vallen, niet tot deze zone maar tot het landelijk gebied. Niet de kaart, maar de situatie ter plaatse is dus leidend voor de bepaling of een locatie in het landelijk gebied is gelegen of binnen de zone lintbebouwing valt. Dergelijke afwijkingen dienen in overleg met het bevoegd gezag Bbk te worden bepaald.

Alle historische kernen en binnensteden (bebouwd voor 1900) worden gekenmerkt door relatief hoge gehalten aan zware metalen en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) en moeten op basis van de gemiddelde gehalten worden ingedeeld in de Klasse Industrie. Hetzelfde geldt voor het merendeel van de lint- en dijkbebouwingen. In alle woonwijken die gebouwd zijn tussen 1900 en 1970 voldoet de bovengrond aan Klasse Wonen. De uitbreidingen van na 1970 voldoen aan de achtergrondwaarden en worden ingedeeld in Klasse Landbouw/Natuur. Eenzelfde tendens is van toepassing op bedrijfsterreinen: hoe ouder des te meer diffuse verontreinigingen aanwezig zijn.

Tabel 3.2: De bodemkwaliteitszones met de functie en kwaliteit. In de laatste 2 kolommen is de zogenaamde "ontgravingskwaliteit" afgebeeld. Deze klasse is relatief streng maar geeft de beste indicatie van de kwaliteit van vrijkomende grond. Zie kaartbijlage 2a en 2b voor een geografisch overzicht.

Bodemkwaliteitszones	**Bodemfunctie**	**Ontgravingskwaliteit bovengrond**	**Ontgravingskwaliteit ondergrond**
1A: Binnenstad Gouda	wonen	industrie	industrie
1B: Binnenstad Schoonhoven	wonen	industrie	industrie
1C: Kern Bodegraven	wonen	industrie	wonen
1D: Oude dorp Zoetermeer	wonen	industrie	industrie
1E: Historische en oude bebouwing Alphen aan den Rijn tot 1940	wonen	industrie	wonen
2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	wonen	industrie	wonen
3: Historische bebouwing zeekleipolders	wonen	industrie	industrie
4: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	wonen	wonen	wonen
5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	wonen	wonen	landbouw/natuur
6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	wonen	wonen	wonen
7: Recente uitbreidingen na 1970 a 1990 (hele regio)	wonen	landbouw/natuur	landbouw/natuur
8A: Lintbebouwing veenweidegebied	wonen	industrie	wonen
8B: Lintbebouwing Oude Rijn	wonen	industrie	wonen
9: Lintbebouwing op toemaakdek	wonen	industrie	wonen
10: Lintbebouwing Krimpenerwaard	wonen	wonen	landbouw/natuur

11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	wonen	industrie	industrie
12: Lintbebouwing zeekleipolders	wonen	industrie	wonen
13: Oude industrie	industrie	industrie	industrie
14: Lichte industrie en bedrijven	industrie	wonen	landbouw/natuur
15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	industrie	landbouw/natuur	landbouw/natuur
16: Buitengebied – zeekleipolders incl rand	Landbouw/natuur	landbouw/natuur	landbouw/natuur
17: Buitengebied – toemaakdek	Landbouw/natuur	industrie	
18: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop	Landbouw/natuur	industrie	
19: Buitengebied - veenweide	Landbouw/natuur	wonen	

[1] betreft gemeente Zuidplas (dus de vier kernen Moordrecht, Nieuwerkerk ad IJssel, Moerkapelle en Zevenhuizen).

3.3. Afleiding achtergrondgehalten

De bodemkwaliteitskaart geeft een goed inzicht in het achtergrondgehalte van een zone. Achtergrondgehalten (niet te verwarren met de landelijke term “achtergrondwaarden”) zijn gehalten van een stof in de bodem die ´normaal´ worden geacht voor de algemene bodemkwaliteit in een bepaald gebied. Een gehalte is alleen ´normaal´ of ´representatief´ voor een bepaald gebied indien het gehalte is gemeten op een voor bodemverontreiniging onverdachte locatie.

Het achtergrondgehalte is in wezen niet één gehalte, maar de verzameling van alle gehalten die voorkomen in dat bepaalde gebied. Dit maakt het lastig om het achtergrondgehalte te kwantificeren, terwijl men wel graag één getal wil gebruiken als ‘het achtergrondgehalte’.

Van een verzameling gehalten (“dataset”) kunnen verschillende statistische parameters worden berekend. De bekendste statistische parameter is het gemiddelde. Het gemiddelde wordt berekend door alle waarnemingen op te tellen en te delen door het aantal waarnemingen. Deze simpele berekening en de bekendheid van deze parameter maakt het gemiddelde bij uitstek geschikt als kwantificering van het achtergrondgehalte. Het gemiddelde wordt echter sterk beïnvloed door lage en hoge waarden in de dataset. Bij verzamelingen van gehalten met uitschieters is het daarom beter om percentielwaarden te berekenen. Percentielwaarden geven een beter beeld van de verzameling van gehalten in een gebied. Bij bodemonderzoeken worden juist vaak uitschieters gemeten, zodat het nodig is percentielwaarden te berekenen.
Een percentielwaarde is de waarde waaronder een bepaald percentage gehalten zijn gelegen. Zo is de 50-percentielwaarde die waarde waar 50% van de gehalten onder ligt. De overige 50% van de gehalten ligt boven de 50-percentielwaarde. De 50-percentielwaarde wordt berekend door alle gehalten te sorteren van laag naar hoog en vervolgende het middelste gehalte te nemen (of: 0,5 x aantal waarnemingen). De 50-percentielwaarde of mediaan is een goede verwachtingswaarde maar doet niet voldoende recht aan alle hoge gehalten die eveneens in een zone zijn gemeten. Om ook inzicht te hebben in de hogere gehalten dient men een hogere percentielwaarde te gebruiken. Het nadeel van een hogere percentielwaarde is de mindere betrouwbaarheid. Juist omdat de hoge gehalten vaak ver uit elkaar liggen, is een hoge percentielwaarde hier erg gevoelig voor. Vooral bij weinig waarnemingen is een hoge percentielwaarde eerder een toevalstreffer dan een solide waarde. De bodemkwaliteitskaart van de regio Midden-Holland en Zoetermeer bestaat uit zeer veel waarnemingen en daarom is het statistisch gezien geoorloofd een hoge percentielwaarde te gebruiken als het achtergrondgehalte.

In de regio Midden-Holland wordt daarom de 95-percentielwaarde gebruikt om het achtergrondgehalte te definiëren. Deze waarde wordt gebruikt 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 [8].

4 Gebiedsspecifiek versus generiek beleid

4.1. Keuze voor gebiedsspecifiek kader

Het Besluit bodemkwaliteit biedt gemeenten de mogelijkheid te kiezen voor een generiek beleid of een gebiedsspecifiek beleid. Als gekozen wordt voor een gebiedsspecifiek beleid kunnen gemeenten eigen lokale normen stellen voor het hergebruik van grond.
In het gebiedsspecifieke kader wordt op basis van ruimtelijke ontwikkelingen, kwaliteitsambities en het te verwachten grond- en baggerverzet een afweging gemaakt. Er moet een goede balans worden gevonden tussen bodembescherming enerzijds en de afzet van grond en bagger anderzijds. Hulpmiddelen hierbij zijn de Risicotoolbox (RTB), de bodemfunctieklassenkaart (BFK) en de BKK. Hierbij worden de uitgangspunten uit hoofdstuk 2 meegenomen in de afweging.

De generieke toepassingseis is de strengste van de functie en de bodemkwaliteitsklasse. Dit betekent dat voor de zones in tabel 4.1 de generieke toepassingseis voor de bovengrond strenger is dan voor de functie noodzakelijk is.

Tabel 4.1: Zones waarvoor de generieke toepassingseis voor de bovengrond strenger is dan de functie.

Bodemkwaliteitszones bovengrond	**Bodemfunctie**	**Bodemkwaliteitsklasse**	**Generieke toepassingseis**
07: Uitbreidingen vanaf 1970 hele regio	wonen	achtergrondwaarden	achtergrondwaarden
14: Lichte industrie en bedrijven	industrie	wonen	wonen
15: Kantoren, bedrijven na 1990 en glastuinbouw	industrie	achtergrondwaarden	achtergrondwaarden

Het hanteren van de generieke toepassingseis heeft consequenties voor grondverzet: in bovenstaande zones zou dit onnodig tot strenge eisen leiden, terwijl er als gevolg van bodemdaling juist veel grond nodig is om mee op te hogen. Bijvoorbeeld: zone 7 (recente uitbreidingen in de hele regio) heeft een kwaliteit die voldoet aan de achtergrondwaarden (schoon), maar de functie is wonen. In het generieke kader kan dan alleen maar schone grond worden toegepast, terwijl de functie Klasse Wonen zou kunnen toestaan.
Daarom wordt voor deze zones gebiedsspecifiek beleid opgesteld in deze Nota Bodembeheer. Bovenstaande opsomming van drie zones lijkt weinig, maar wat betreft oppervlakte is het in de regio een aanzienlijk gebied.

Een andere reden om te kiezen voor gebiedsspecifiek beleid is de grote baggeropgave (zie hoofdstuk 2). Zonder gebiedsspecifiek beleid is het hergebruik van bagger beperkt mogelijk. Het hergebruik van bagger blijkt in de praktijk alleen mogelijk met gebiedsspecifiek beleid.

Er zijn ook zones die juist een minder goede kwaliteit hebben dan de functie. In tabel 4.2 zijn deze zones afgebeeld. In de laatste kolom staat de generieke toepassingseis.

Tabel 4.2: Zones waarvoor bodemkwaliteit minder is dan de functie.

Bodemkwaliteitszones bovengrond	Bodemfunctie	Bodemkwaliteits klasse	Generieke toepassingseis
1A: Binnenstad Gouda	wonen	industrie	wonen
1B: Binnenstad Schoonhoven	wonen	industrie	wonen
1C: Kern Bodegraven	wonen	industrie	wonen
1D: Oude dorp Zoetermeer	wonen	industrie	wonen
2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	wonen	industrie	wonen
3: Historische bebouwing zeekleipolders	wonen	industrie	wonen
9: Lintbebouwing op toemaakdek	wonen	industrie	wonen
17: Buitengebied – toemaakdek	Landbouw/natuur	industrie	achtergrondwaarden
18: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop	Landbouw/natuur	industrie	achtergrondwaarden
19: Buitengebied - veenweide	Landbouw/natuur	wonen	achtergrondwaarden

Het hanteren van de generieke toepassingseis heeft consequenties voor grondverzet: in bovenstaande zones zou dit **voor hergebruik van** "**zone-eigen grond"** (grond afkomstig uit dezelfde zone) tot relatief strenge eisen leiden. 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 wenselijk om **binnen een zone** grond te kunnen hergebruiken: grondverzet binnen een zone moet mogelijk zijn, mits er geen sprake is van risico's. Daarom is besloten ook voor bovenstaande zones gebiedsspecifiek beleid op te stellen in deze Nota Bodembeheer.

4.2. Gebiedsspecifieke toepassingseis

In de vorige paragraaf is duidelijk geworden dat er gebiedsspecifieke toepassingseisen moeten worden opgesteld. Belangrijk uitgangspunt hierbij dat de toepassingseisen niet mogen leiden tot risico's. Daarom is als gebiedsspecifieke toepassingseis in principe de bodemfunctieklasse gekozen: **de functie van de zone is leidend voor de grond die er mag worden toegepast**. Hiermee wordt geborgd dat grond altijd voldoet aan de functie en er dus geen risico's zullen zijn. Door te kiezen voor functiegerichte waarden is er een **goed uitlegbaar en eenvoudig toetsingskader**: in woonwijken mag/moet "woongrond" worden toegepast, op bedrijfsterreinen mag/moet "industriegrond" en in het landelijk gebied mag alleen grond worden toegepast die voldoet aan de Klasse Landbouw/Natuur. De functiekaart is dus de toepassingskaart.

Er zijn enkele uitzonderingen op deze regel:

- De zone Boomkwekerijen (Boskoop en deel van Waddinxveen en Hazerswoude-Dorp). Vanwege het agrarische karakter heeft deze zone de functie "landbouw/natuur", maar de bodemkwaliteitsklasse is Industrie. Omdat voor het boomkwekerijgebied geen natuurdoelen worden nagestreefd en geen landbouw wordt bedreven voor menselijke consumptie, mag grond met kwaliteit Wonen worden toegepast. Dit is besproken met de sector en deze kan met deze toepassingseis goed uit de voeten (veelal gebruikt men schone grond, voldoend aan het keurmerk "RAG[1]").

[1] RAG is een keurmerk voor aanvulgrond en wordt in de tuinbouw gebruikt als bodemverbeteraar.

- Grondverzet ***binnen*** de zone. Voor de zones in tabel 4.2 mag grond uit de eigen zone worden hergebruikt binnen de zone ook al voldoet de kwaliteit niet altijd.
- Bagger. Dit wordt uitgewerkt in hoofdstuk 6.
- Glastuinbouwgebieden en -percelen. Kantoren, recente bedrijfsterreinen en glastuinbouwgebieden zijn ingedeeld in dezelfde bodemkwaliteitszone (zone 15). In glastuinbouwgebieden wordt het niet duurzaam geacht Industriegrond aan te brengen. Hier is de toepassingseis Klasse Wonen, ook als een tuinder kweekt op substraat of het geen voedingsgewas betreft. Het is namelijk moeilijk te controleren of glastuinbouwbedrijven tussentijds omschakelen naar andere teelt of substraat.
- Grondwaterbeschermingsgebieden. Uit voorzorg worden ten behoeve van de bescherming van drinkwatervoorraden restricties gesteld aan het toepassen van grond. Zie verder bij paragraaf 5.3.6.
- Bedrijfsterreinen waarbij de gemeente de ambitie heeft om dit op langere termijn te transformeren naar woningbouw. Bijvoorbeeld: bedrijfsterrein Noordkade te Waddinxveen. Op de functiekaart is dit gebied ingedeeld als Industrie, maar op de toepassingskaart/LMW als Wonen.

Omdat er voor de ondergrond (bodemlaag 0,5 tot 2 m-mv) geen contactrisico's bestaan, kunnen er andere (lees: ruimere) toepassingseisen worden gesteld dan voor de bovengrond. Het wordt niet duurzaam en doelmatig geacht om schone grond te verwerken in de ondergrond van een relatief verontreinigde zone. Daarom wordt gekozen voor de ruimste van de bodemfunctieklasse en de bodemkwaliteitsklasse.

4.3. Beoordeling risico's

In deze paragraaf wordt getoetst of de gebiedsspecifieke toepassingseisen leiden tot mogelijke risico's.

In een groot aantal zones is de ontgravingskwaliteit niet in overeenstemming met de gebiedsspecifieke toepassingseis van die zones. Dit zijn de zones die in tabel 3.2 een slechtere kwaliteit hebben dan hun functie. Conform de richtlijn Bodemkwaliteitskaarten moet voor zones waarbij (tevens) de 95-percentielwaarde de interventiewaarde overschrijdt worden berekend naar welke bodemfunctie wel en geen grondverzet zonder aanvullende keuring kan plaatsvinden.
Om te bepalen of voor deze zones risico's ontstaan wanneer grond binnen de zone wordt hergebruikt, is gebruik gemaakt van de RisicoToolBox (RTB). De RTB is een door het RIVM ontwikkeld model (www.risicotoolboxbodem.nl). De RTB 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.

Voor de zones 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2, 3, 8A, 8B, 9, 11, 12, 17, 18 en 19 is met de RTB doorgerekend of grondverzet risico's met zich meebrengt. De uitkomsten van de berekeningen zijn opgenomen in bijlage 2. Conclusie is dat bij grondverzet **binnen zones** 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2, 3, 8A, 8B, 9, 12 en 17 humane risico's niet zijn uit te sluiten indien deze gebiedseigen grond wordt toegepast in tuinen,

moestuinen en (open) kinderspeelplaatsen[2]. Voor zones 11, 18 en 19 is dit alleen het geval indien gebiedseigen grond wordt hergebruikt ter plaatse van moestuinen.
Daarom wordt ervoor gekozen grondverzet naar percelen met deze gevoelige bodemfuncties niet zonder keuring toe te staan. Uit de keuring conform het Bbk[3] moet blijken dat de gehalten dermate laag zijn, dat er geen risico's zijn te verwachten. Binnen hetzelfde perceel mag wel grond worden verplaatst.

Uit de RTB blijkt ook dat ecologische risico's niet zijn uit te sluiten bij hergebruik van grond binnen de zones 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 2, 3, 8A, 8B, 9, 11 en 12[2]. Door grondverzet naar (moest-)tuinen niet toe te staan (zie hiervoor) worden ecologische risico's al geminimaliseerd, omdat grondtoepassingen zullen worden beperkt tot openbaar groen, onder bebouwing, verhardingen en infrastructuur. Uit tabel 2 van bijlage 2 blijkt dat in dergelijke toepassingen *gemiddeld* gezien in deze zones *geen* ecologische risico's aanwezig zijn. Door grondverzet naar openbaar groen wel toe te staan zijn ecologische risico's in individuele gevallen niet uit te sluiten, maar dit wordt geaccepteerd omdat het gaat om bestaande historische verontreinigingen die nu ook al in de zone aanwezig zijn. Het huidige ecologisch beschermingsniveau in de woongebieden blijft hiermee gehandhaafd.

Voor de **zone 17** (toemaakdek) is al veel onderzoek gedaan naar de risico's van aanwezige verontreinigingen [12, 13, 14, 15]. Hieruit bleek keer op keer dat er geen risico's zijn te verwachten. Ook in de Krimpenerwaard (maakt onderdeel uit van **zone 19**) is veel onderzoek gedaan naar ecologische 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 worden als voldoende onderbouwing gezien om grondverzet binnen de zone toe te staan.

Voor **zone 18** (boomkwekerijen) is het evident dat er bij de toepassingseis Wonen geen risico's zullen ontstaan omdat het gebied geen natuurwaarden heeft en evenmin wordt gebruikt voor de landbouw.

4.4. Consequenties

De in dit hoofdstuk uitgewerkte richting heeft als groot voordeel de eenvoudigheid: in woonwijken moet toe te passen grond voldoen aan de Klasse Wonen, op bedrijfsterreinen aan Klasse Industrie en in het landelijk gebied mag alleen grond worden toegepast die voldoet aan de achtergrondwaarden (Landbouw/Natuur, schoon) .
Hiermee wordt dus alleen naar de **functie** van de bodem gekeken en niet naar de kwaliteit van de ontvangende bodem. Voor hergebruik van grond in nuttige toepassingen wordt het "stand-still principe" voor enkele zones dus niet gehanteerd. Het Besluit bodemkwaliteit zelf laat dit principe ook al los door niet op stofniveau te toetsen, maar te beoordelen op klasse.

In kaartbijlage 4 is geografisch afgebeeld welke consequenties het heeft door te sturen op de bodemfunctie. Afgebeeld is in welke zone een kwaliteitsverbetering wordt bewerkstelligd, in welke zones de bodemkwaliteit blijft gehandhaafd en in welke zones de kwaliteit wordt afgestemd op de functie. Te zien is dat in verreweg het grootste deel van de regio de kwaliteit gelijk blijft of zelfs zal verbeteren. De drie zones waar een mindere kwaliteit wordt geambieerd zijn relatief klein en betreffen

[2] Let wel: er is getoetst met de 95-percentielwaarde. Dit betekent dat 95 procent van alle waarnemingen in de zone beneden deze waarde ligt. De berekende risico's zijn dus voor 95 procent van de zone lager, maar deze 'worst-case' benadering wordt voorgeschreven in de Richtlijn BKK.

[3] Bij kleine hoeveelheden grond (< 100m^3) mag dit een indicatieve keuring zijn op alleen de kritische stoffen.

woongebieden van na 1970 en bedrijfsterreinen van na 1960. Aanvullend wordt opgemerkt dat het moet gaan om *nuttige* toepassingen. In deze drie zones kan dus geen overtollige grond worden gestort en gedumpt zonder duidelijk doel.

5 Hergebruik van grond

5.1. Eisen aan hergebruik

5.1.1. Lokaal Maximale Waarden

In het vorige hoofdstuk is onderbouwd aan welke eisen toe te passen grond moet voldoen. Dit is doorvertaald naar zogenaamde Lokaal Maximale Waarden (LMW) voor toepassen, welke zijn afgebeeld in onderstaande tabel. In Bijlage 3 staan per stof de bijbehorende gehalten in mg/kg. Omdat er in de ondergrond geen contactrisico's bestaan is aangesloten bij de kwaliteit die de ondergrond nu al heeft indien deze kwaliteit minder goed is dan de functie.

Tabel 5.1: Lokaal Maximale Waarden voor het toepassen van grond (zie bijlage 3 voor gehalten).

Bodemkwaliteitszones	**Lokaal Maximale Waarde bovengrond (0 – 0,5 m-mv)**	**Lokaal Maximale Waarde ondergrond (0,5 – 2 m-mv)**
1A: Binnenstad Gouda	wonen	industrie
1B: Binnenstad Schoonhoven	wonen	industrie
1C: Kern Bodegraven	wonen	wonen
1D: Oude dorp Zoetermeer	wonen	wonen
1E: Historische en oude bebouwing Alphen aan den Rijn	wonen	wonen
2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	wonen	industrie
3: Historische bebouwing zeekleipolders	wonen	wonen
4: Oude bebouwing 1900-1940 Gouda, Bodegraven, Reeuwijk, Boskoop	wonen	wonen
5: Uitbreidingen 1940-1990 (noord+oost)	wonen	wonen
6: Uitbreidingen 1940-1970 (zuid + west)	wonen	wonen
7: Recente uitbreidingen na 1970 a 1990 (hele regio)	wonen	wonen
8A: Lintbebouwing veenweidegebied	wonen	wonen
8B: Lintbebouwing Oude Rijn	wonen	wonen
9: Lintbebouwing op toemaakdek	wonen	wonen
10: Lintbebouwing Krimpenerwaard	wonen	wonen
11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	wonen	wonen
12: Lintbebouwing zeekleipolders	wonen	wonen
13: Oude industrie	industrie[4]	industrie
14: Lichte industrie en bedrijven	industrie[4]	industrie
15: Kantoren, bedrijven na 1990 en kassen	industrie[4, 5]	industrie
16: Buitengebied – zeekleipolders incl rand	achtergrondwaarde[6]	achtergrondwaarde
17: Buitengebied – toemaakdek	achtergrondwaarde[6]	
18: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop	wonen	
19: Buitengebied – veenweide	achtergrondwaarde[6]	

[4] Met uitzondering in grondwaterbeschermingsgebieden. Zie paragraaf 5.3.6.
[5] Met uitzondering van kassen (glastuinbouw). Hier moet de kwaliteit van toe te passen grond voldoen aan Klasse Wonen.
[6] M.u.v. molybdeen (zie hieronder)

De Lokaal Maximale Waarden voor grond zijn op kaart afgebeeld op Kaartbijlage 3a en 3b. De Lokaal Maximale Waarden gelden voor het toepassen van partijen grond afkomstig uit het bodembeheergebied.

Molybdeen
De achtergrondwaarde voor molybdeen bedraagt 1,5 mg/kg. Dikwijls worden lichte overschrijdingen aangetroffen als gevolg waarvan grondverzet niet plaats kan vinden. In het landelijk gebied van de regio Midden-Holland en Zoetermeer worden op onverdachte percelen juist dikwijls verhoogde gehalten molybdeen aangetroffen. De 95-percentielwaarden van molybdeen in de zones van het landelijk gebied liggen rond 3,0 mg/kg. In het landelijk gebied wordt daarom een Lokaal Maximale Waarde van 3,0 mg/kg gehanteerd.

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 [Nobo-rapport]. 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.

5.1.2. Bewijsmiddel
Als bewijsmiddel voor de kwaliteit van een partij grond gelden de volgende eisen:

- partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit;
- bodemkwaliteitskaart van de regio Midden-Holland en Zoetermeer in combinatie met een BIS-toets (zie paragraaf 5.3.1), of:
- bodemkwaliteitskaart van een andere gemeente die is opgesteld conform de richtlijn [6] in combinatie met een BIS-toets (zie paragraaf 5.3.1). Dit is ter beoordeling aan het bevoegd gezag Bbk. In bijlage 4 is een beoordelingssystematiek opgenomen om te bepalen of de BKK van een andere gemeente voldoet.

Ook een Waterbodemkwaliteitskaart kan een bewijsmiddel zijn, mits deze conform de richtlijn is opgesteld.

5.1.3. Bodembeheergebied
Het Besluit bodemkwaliteit gaat uit van stand-still op het niveau van een bodembeheergebied[7]. Grond van buiten het bodembeheergebied moet voldoen aan de bodemkwaliteitsklasse van de zone van toepassing. Dit zou betekenen voor zones 7, 14 en 15 relatief strenge eisen zouden geleden voor hergebruik van grond van buiten de regio. Gemeenten vinden het niet uitlegbaar bijvoorbeeld grond van Klasse Wonen van buiten de regio niet zou mogen worden toegepast in woonwijken, terwijl er in de regio door de slappe bodemproblematiek een tekort aan grond is. Uit de praktijk blijkt dat er in de regio weinig bruikbare grond vrijkomt. Grond moet dus dikwijls van buiten de regio worden aangevoerd. Ook in de relatief minder voor bodemdaling gevoelige Zuidplaspolder is grond nodig om van dit gebied een zogenaamde “klimaatbestendige polder” te maken. 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.

[7] Definitie bodembeheergebied in het Besluit bodemkwaliteit: “Aaneengesloten, door de gemeente afgebakend deel van de oppervlakte van één of meer gemeenten.”

De enige juridische mogelijkheid om het toepassen van klasse Wonen-grond in recente woonwijken en van klasse Industrie-grond op bedrijfsterreinen (na 1960) toe te staan met grond van buiten de regio is om het bodembeheergebied te vergroten. Daarom is besloten het beheergebied te vergroten tot de geografische omvang van de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht. Voor het uitgangspunt “standstill op het niveau van het beheergebied” wordt dus uitgegaan van de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht.

5.2. Grondstromenmatrix

Deze paragraaf gaat in op het grondverzet tussen zones in de regio Midden-Holland en Zoetermeer. Om te beoordelen of grondverzet mogelijk is, kan de grondstromenmatrix worden geraadpleegd. De grondstromenmatrix is een tabel waarin alle mogelijke grondstromen tussen zones zijn samengevat en is opgesteld conform de richtlijn [6]. De grondstromenmatrix is een combinatie van de ontgravingskwaliteit (tabel 3.2) en de LMW (tabel 5.1). Voor elke combinatie is bepaald of de bodemkwaliteit (“ontgravingskwaliteit”) van de leverende zone voldoet aan de LMW van de ontvangende zone. De grondstromenmatrix voor grondverzet van de bovengrond is hieronder afgebeeld. De volledige matrix is in bijlage 5 opgenomen.

Ontgraving \ Toepassing			Bovengrond																						
			1A	1B	1C	1D	1E	2	3	5	6	7	8A	8B	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
			W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	W	I	I	I	L/N	L/N	W	L/N
Bovengrond	1A	I																							
	1B	I																							
	1C	I																							
	1D	I																							
	1E	I																							
	2	I																							
	3	I																							
	4	W																							
	5	W																							
	6	W																							
	7	L/N																							
	8A	I																							
	8B	I																							
	9	I																							
	10	W																							
	11	I																							
	12	I																							
	13	I																							
	14	W																							
	15	L/N																							
	16	W																							
	17	I																					T		
	18	I	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B		B
	19	W																							

Legenda:

	Vrij grondverzet, controleer nog wel op aspecten van paragraaf 5.3
	Geen vrij grondverzet, eerst partijkeuring conform Bbk en daarna toetsen aan LMW (Tabel 5.1)
B	Geen vrij grondverzet, eerst partijkeuring conform Bbk standaard NEN-pakket + bestrijdingsmiddelen. Daarna toetsen aan LMW.
T	Zintuiglijk onderzoek voldoende, Handelingskader Bodembeheer Toemaakgronden van toepassing [7]
	Grondverzet zonder keuring toegestaan, echter niet naar (moes-)tuinen en open kinderspeelplaatsen.

De zone 17 (Buitengebied Toemaakdek) is in wezen groter en maakt deel uit van een groter toemaakdekgebied. Dit is aangegeven op kaart 1 van het Handelingskader Bodembeheer Toemaakdekgronden [7]. Alle grond uit toemaakdekgebieden in de provincies Zuid-Holland, Noord-Holland en Utrecht wordt op dezelfde wijze getoetst zoals zone 17 in bovenstaande matrix.

Registratie
Op basis van tabel 5.1 en de grondstromenmatrix kan grond worden hergebruikt waarbij de kwaliteit van de toe te passen grond minder is dan die van de ontvangende bodem. Het is belangrijk deze toepassingen goed te registreren omdat deze een afwijkende kwaliteit hebben dan de omliggende bodems. Voorkomen moet worden dat deze grond bij een volgend grondverzet wordt toegepast op locaties die hier niet voor in aanmerking komen. Bij toekomstig grondverzet dient dus ook altijd de kaart met grondtoepassingen te worden geraadpleegd (zie ook paragraaf 5.3.1 onder 6).

5.3. Aanvullende bepalingen

Alvorens grond kan worden verzet volgens de regels in paragraaf 5.1 en 5.2 moet nog wel worden gecontroleerd of de toepassing voldoet aan het Bbk en of de grond:

- afkomstig is van een verdachte locatie;
- niet te veel bijmengingen bevat;
- wat betreft fysische samenstelling (grondsoort) voldoet;
- geschikt is voor de toekomstige functie.

Deze aspecten worden in deze paragraaf hierna toegelicht.

5.3.1. Grond van verdachte locaties of bekende bodemkwaliteit

Hergebruik van grond mag zonder keuring alleen indien de locatie van herkomst onverdacht is voor bodemverontreiniging van een puntbron. Om te bepalen of een locatie verdacht danwel onverdacht is, moet altijd een BIS-toets uitgevoerd. De BIS-toets is een controle op enkele essentiële gegevens in het Bodem Informatie Systeem. Hierbij wordt de volgende informatie geraadpleegd:

1. voormalige bedrijven;
2. gedempte sloten;
3. ondergrondse tanks;
4. huidige bedrijven;
5. bodemonderzoekslocaties;
6. toepassingslocaties.

Ad. 1 t/m 4: **bodembedreigende activiteit**
Indien uit de BIS-toets blijkt dat er op de onderzoekslocatie een bodembedreigende activiteit aanwezig is of aanwezig is geweest dienst eerst een gedetailleerder vooronderzoek uitgevoerd te worden: het Vooronderzoek Basisniveau conform de NEN 5725. Dit zal leiden tot een nauwkeuriger beeld van de bodembedreigende activiteit(en). Het vooronderzoek wordt beoordeeld door het bevoegd gezag Bbk:

- Indien uit het vooronderzoek blijkt dat de locatie verdacht is, zal een bodemonderzoek of partijkeuring dienen te worden uitgevoerd. Blijkt hieruit dat de verdachte omstandigheid niet heeft geleid tot een afwijkende bodemkwaliteit (toetsing aan de generieke klassegrens, bijlage 3), dan kan men de vrijkomende grond gebruiken conform onderhavige Nota.
- Indien uit deze beoordeling blijkt dat de locatie onverdacht is, gelden de regels uit deze Nota.

Ad. 5: **bodemonderzoekslocaties**
Indien uit de BIS-toets blijkt dat er op de locatie reeds een bodemonderzoek is uitgevoerd, dienen de bekende gegevens meegenomen te worden bij de beschouwing of grondverzet geoorloofd is. De bruikbaarheid van het onderzoek dient echter wel altijd door het bevoegd gezag Bbk te worden gecontroleerd.
Een bodemonderzoek is geen wettelijk erkend bewijsmiddel, een bodemkwaliteitskaart wel. Toch kan een bodemonderzoek meer inzicht geven in de bodemkwaliteit van een locatie dan de bodemkwaliteitskaart. Dit inzicht kan worden gebruikt om te bepalen of grondverzet kan plaatsvinden. Het bodemonderzoek moet dan wel zijn uitgevoerd conform de NEN 5740, CROW307 of vergelijkbaar (aantal boringen en aantal geanalyseerde monsters). De waarden uit het bodemonderzoek worden gemiddeld. Op basis van dit gemiddelde wordt het vervolg bepaald volgens navolgende tabel.

Tabel 5.2: toetsing kwaliteit vrijkomende grond bij aanwezigheid bodemonderzoek

Ontgravingskwaliteit BKK	**Resultaat bodemonderzoek**	**Vrijkomende grond wordt beschouwd als**
AW	AW	AW
	Wonen	AW
	Industrie	Wonen
Wonen	AW	Wonen
	Wonen	Wonen
	Industrie	Wonen
Industrie	AW	Wonen
	Wonen	Industrie
	Industrie	Industrie

De resultaten van een bodemonderzoek kunnen weliswaar een betrouwbaarder beeld geven van de kwaliteit dan de BKK, ze moeten echter ook worden beschouwd in het licht van de totale verzameling aan gehalten die in een gebied kunnen voorkomen. Het achtergrondgehalte van een zone wordt immers gevormd door de totale dataset aan gehalten; lagere en hogere gehalten horen daar ook bij. Daarom wordt er voor gekozen een bodemonderzoek beperkte zwaarte te geven bij de beoordeling van de kwaliteit van vrijkomende grond: het bodemonderzoek kan niet meer dan één klasse verandering geven ten opzicht van de ontgravingskwaliteit uit de BKK.

Indien uit het bodemonderzoek blijkt dat op de locatie sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging dient afstemming plaats te vinden met het bevoegd gezag Wbb. Sterk verontreinigde grond kan in principe niet worden hergebruikt, maar in sommige gevallen mag `*herschikken binnen het geval*`. Raadpleeg hiervoor de Nota VTH van de provincie Zuid-Holland [21].

Ad. 6: **toepassingslocaties**
Alle grond- en baggertoepassingen worden geregistreerd. Ten tijde van het Bouwstoffenbesluit zijn ook alle ophogingen van de bodem met categorie 1-grond geregistreerd. De bodemkwaliteit van deze toepassingen kan afwijken van de bodemkwaliteit van de omliggende zone.

Voorbeeld: er wordt Industrie-grond toegepast op een perceel op een recent bedrijfsterrein in zone 15. Zone 15 heeft de kwaliteit “Achtergrondwaarde”. Na enkele jaren komt er op hetzelfde perceel grond vrij. Op basis van de grondstromenmatrix is deze grond vrij toepasbaar in het landelijk gebied. Uiteraard is dit grondverzet niet toegestaan aangezien het Industrie-grond betreft die niet mag worden toegepast in het landelijk gebied.

Naast bovenstaande punten zijn er andere zaken waar bij grondverzet rekening mee moet worden gehouden. Bijvoorbeeld locaties met aardkundige of archeologische waarden. Het valt buiten de scope van dit bodembeheerplan alle bij grondverzet gerelateerde zaken te behandelen.

Er zijn ook locaties waar juist een betere kwaliteit kan worden verwacht dan de kwaliteit van de betreffende zone. Een voorbeeld hiervan zijn saneringslocaties of recent opgehoogde locaties. Deze betere kwaliteit dient echter altijd eerst bewezen te worden middels voldoende recent onderzoek of certificaat. Dit is ter beoordeling van het bevoegd gezag Bbk.

5.3.2. Bijmengingen en afwijkingen

Indien blijkt dat een partij grond in aanmerking komt om te kunnen worden hergebruikt, wil dit nog niet zeggen dat de partij ook zondermeer mag worden toegepast. Er blijft altijd een kans bestaan dat een partij grond afwijkt van de te verwachten kwaliteit. Dit dient te worden gecontroleerd aan de hand van zintuiglijke waarnemingen. Aandacht dient te worden besteed aan:

- 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.

Indien een partij grond één van bovenstaande kenmerken heeft, mag de partij niet zondermeer worden toegepast. Vastgesteld moet worden of het percentage bodemvreemd materiaal toelaatbaar is. De beoordeling van het percentage bodemvreemd materiaal blijkt in de praktijk nog wel eens een subjectieve aangelegenheid. Uitvoerende partijen hanteren soms andere maatstaven dan vanuit milieuhygiënisch oogpunt wenselijk is. Daarnaast besteden de bodemonderzoeken soms onvoldoende of geen aandacht aan de aanwezigheid van “fysische” vervuiling met bodemvreemd materiaal, zodat er vooraf niet altijd een juist beeld van de werkelijke hoeveelheid bodemvreemd materiaal bestaat. Om deze problemen met (te veel) bodemvreemd materiaal te voorkomen dient, zodra uit het partij-onderzoek of bij het ontgraven blijkt dat er bodemvreemd materiaal aanwezig is in de grond die men wil hergebruiken, contact op te worden genomen met het bevoegd gezag Bbk, alvorens men deze grond op welke manier dan ook toepast. Het bevoegd gezag Bbk bepaalt bij dergelijke meldingen of het beoogde hergebruik als bodem verantwoord is. Het bevoegd gezag Bbk kan voorschrijven dat degene die de grond als bodem wil toepassen, de grove delen eerst uit de partij verwijdert of een aanvullend onderzoek uitvoert[8].

Het Besluit bodemkwaliteit hanteert een maximum percentage van 20% aan bodemvreemde bijmengingen. Bevoegd gezag mag eisen stellen aan het maximum percentage bodemvreemd materiaal voor toepassingen volgens het gebiedsspecifiek regime. In de regio Midden-Holland en Zoetermeer wordt voor de oudere zones en bedrijfsterreinen aangesloten bij het maximumpercentage van 20%. Op bedrijfsterreinen is dit doorgaans geen belemmering en in vooroorlogse woonwijken is puinhoudende grond eerder regel dan uitzondering. In jongere woonwijken wordt echter een lager percentage van 10% gehanteerd en in het landelijk gebied 2%. Voor schone grond kunnen geen eisen gesteld worden[9].

[8] Zeven zonder dat een bodemkwaliteitsklasse-verbetering wordt beoogd, wordt in het kader van het Bbk niet beschouwd als een bewerking. Zeven bij tijdelijke uitname wordt ook niet als bewerking gezien. Uitzondering hierop is het (nat) zeven van asbesthoudende grond, wat namelijk als kwaliteitsverbetering wordt gezien.

[9] Artikel 39 Bbk

Tabel 5.2: Maximale bijmengingen aan bodemvreemde materialen (gewichtspercentage).

Bodemkwaliteitszones	Percentage bijmenging
Historische zones van voor 1940: zones 1, 2, 3, 4, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, en 15	20 %
Woonwijken na 1940: zones 5, 6 en 7	10 %
Landelijk gebied: zones 16 t/m 19	2%*

*niet voor schone grond

5.3.3. Asbest

Het toepassen van sterk met asbest verontreinigde grond (interventiewaarde met concentraties hoger dan 100 mg/kgds gewogen, ook wel de 'restconcentratienorm') is niet toegestaan. Het toepassen van licht met asbest verontreinigde grond (concentratie lager dan 100 mg/kgds) is juridisch wel toegestaan. Er kunnen voor asbest geen Lokaal Maximale Waarden worden vastgesteld.
Toch kan in grond die voldoet aan de restconcentratienorm visueel asbest aanwezig zijn. Het toepassen van dergelijke grond is niet wenselijk in woongebieden en in het landelijk gebied (landbouw en natuur). Het kan namelijk terugkerende problemen opleveren (onrust, meldingen van asbestverontreiniging, beperkingen bij nieuw grondverzet e.d.).
Het beleid van de gemeenten in de regio Midden-Holland en Zoetermeer is daarom om visueel met asbest verontreinigde grond of baggerspecie in werken die in opdracht van de gemeente worden uitgevoerd *niet toe te staan* in gebieden met de bodemfunctieklasse wonen en/of landbouw/natuur.

Toepassingen van visueel met asbest verontreinigde grond die wel voldoet aan de restconcentratienorm die niet in opdracht van de gemeenten plaatsvinden kunnen niet worden verboden. Wel wordt *geadviseerd* dezelfde beschreven werkwijze te volgen.

5.3.4. Grondsoort

In het veenweidegebied, maar ook in de kleirijke zeekleipolders (zie kaartbijlage 7 van [8]), wordt het niet duurzaam geacht zand op te brengen als ophoging omdat hiermee de unieke eigenschappen van het veen en de klei teniet worden gedaan. Het waardevolle bodemecosysteem zal door het opbrengen van het veel zwaardere zand worden weggedrukt naar de ondergrond en in grote mate worden verstoord. Ook neemt de bodemvruchtbaarheid hierdoor af, terwijl dit in het landelijk gebied juist een belangrijke waarde is van de bodem. Organische stof is zeer belangrijk voor de biodiversiteit en vochtregulerend vermogen van de bodem.
De beperking voor zand in het landelijk gebied geldt niet als op de locatie na toepassing een woon- of bedrijfsfunctie of infrastructuur wordt gerealiseerd.

Hoewel ook klei zwaarder is dan veen worden hier geen beperkingen aan verbonden omdat klei ook dikwijls voorkomt in het landelijk gebied, met name langs de rivieren in het gebied. Wel is het raadzaam om klei in niet te grote laagdiktes in het veenweidegebied toe te passen. Dit geldt niet voor de aanleg of versteviging van dijken, waarbij een belangrijke eigenschap van de klei (ondoorlatendheid) juist wordt benut.

Er kunnen vanuit het Bbk geen eisen worden gesteld aan grondsoorten dus bovenstaande kan niet worden afgedwongen bij derden, maar is wel een uitgangspunt indien gemeenten opdrachtgever zijn.

5.3.5. Toekomstige functie

Hoewel de bodemfunctieklassenkaart een uitspraak doet over de bodemfunctie van een bepaalde zone of gebied, kan het zijn dat op bepaalde locatie binnen afzienbare tijd een andere functie zal worden gerealiseerd. Het kan wenselijk zijn hier bij het toepassen van grond rekening mee te houden.

Er worden twee situaties onderscheiden:

- Realiseren van een gevoeligere bestemming, bijvoorbeeld een bedrijfswoning op een industrieterrein. Bevoegd gezag Bbk kan in dergelijke gevallen een toepassing verbieden, ook als uit de toepassingskaart de toepassing wel blijkt te mogen.
- Realiseren van een minder gevoelige functie, bijvoorbeeld het bouwen van een woning in het landelijk gebied. Bevoegd gezag Bbk kan in dergelijke gevallen een toepassing toestaan, terwijl uit de toepassingskaart de toepassing niet mogelijk lijkt. Als planvorming voor de nieuwe functie in voorbereiding is, kan in overleg met de gemeente (ruimtelijke ordening) en bevoegd gezag Bbk toestemming worden gegeven.

Voorbeeld: op een bedrijfsterrein wordt een bedrijfswoning gerealiseerd, waarbij de bodem rondom de woning moet worden opgehoogd. De toepassingswaarde (LMW) op de toepassingskaart is Klasse Industrie. Omdat de toekomstige functie “wonen” is, moet de toe te passen grond aan de Klasse Wonen voldoen.
Ook als nu al bekend is dat een industrieterrein binnen nu en 5 jaar wordt getransformeerd naar “wonen”, dient de kwaliteit van toe te passen grond aan de Klasse Wonen te voldoen.

Ook kan het zijn dat op de BFK al rekening is gehouden met een toekomstige ontwikkeling en dat op de toepassingskaart de LMW is aangegeven die past bij de toekomstige functie. Het toepassen van grond met deze kwaliteit is alleen toegestaan als:
- planvorming voor de nieuwe functie in voorbereiding is; en
- in overleg met de gemeente (ruimtelijke ordening) en bevoegd gezag Bbk

5.3.6. Milieubeschermingsgebieden voor grondwater

Uit voorzorg worden ten behoeve van de bescherming van drinkwatervoorraden restricties gesteld aan het toepassen van grond in gebieden die door de provincie Zuid-Holland zijn aangewezen in haar Provinciale Milieuverordening (PMV):

- In waterwingebieden mag alleen schone grond worden toegepast;
- *Binnen* de boringsvrije zone mag industriegrond worden hergebruikt;
- Industriegrond *van buiten het PMV-gebied* mag in boringsvrije zone worden toegepast, tenzij:
  - het voldoet aan emissietoetswaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit, èn
  - toepassinglocatie ook industriekwaliteit is (stand-still)
- In grondwaterbeschermingsgebieden mag geen een industriegrond worden toegepast, tenzij:
  - afkomstig is vanuit hetzelfde gwb-gebied, èn
  - toepassinglocatie ook industriekwaliteit (stand-still)
- Voor grond van Klasse Wonen gelden geen restricties in boringsvrije zone en grondwaterbeschermingsgebieden, anders dan in deze Nota geformuleerd.

Bovenstaande regels zijn gevat in een aparte grondstormenmatrix, welke is opgenomen in Bijlage 5.

5.4. Specifieke situaties

5.4.1. Grond van onbekende kwaliteit

Partijen grond van locaties die niet binnen een zone van de bodemkwaliteitskaart zijn gelegen (niet gezoneerd), dienen altijd eerst een partijkeuring volgens het Besluit bodemkwaliteit te ondergaan. De partijkeuring dient te geschieden door een erkend en geaccrediteerd monsternemer.

Het bevoegd gezag moet kunnen toetsen of er naast de stoffen uit het NEN-pakket ook nog andere kritische stoffen zijn. Daarom kan het bevoegd gezag Bbk voor grond die afkomstig is van buiten de regio een historisch onderzoek verlangen van de herkomstlocatie. Hierbij dient minimaal inzicht gegeven te worden in de herkomst (saneringslocatie of niet) en de (voormalige) activiteiten op de locatie waar de grond vandaan komt. Wordt niet aan het verzoek van het bevoegd gezag Bbk voldaan, dan is hergebruik niet toegestaan.

De resultaten van de partijkeuring dienen voor toepassing in de betreffende zone te worden getoetst aan de LMW.

Partijen grond van locaties van buiten de regio, maar waarvan wel een bodemkwaliteitskaart is vastgesteld, worden per geval beoordeeld door het bevoegd gezag Bbk.

5.4.2. Wegbermen en spoor

Wegbermen staan in het Bodem Informatie Systeem niet als verdachte locaties aangegeven. Van wegbermen is echter bekend dat deze verontreinigd kunnen zijn als gevolg van:

- depositie uitlaatgassen (PAK, lood);
- afstromend regenwater (minerale olie, PAK en lood);
- funderingsmateriaal (zware metalen en PAK);
- toepassing van teerhoudend asfalt (PAK);
- uitloging vangrails (zink).

De bodemkwaliteitskaart wordt niet representatief geacht voor wegbermen van wegen buiten de bebouwde kom en van doorgaande wegen binnen de bebouwde kom. Dit betekent dat de ontgravingskaart (zie kaartbijlage 2) niet als bewijsmiddel kan worden gebruikt voor de kwaliteitsklasse van de grond die ter plaatse van deze bermen vrijkomt. De milieuhygiënische kwaliteit van uit bermen **vrijkomende grond**, waarvan men voornemens is om deze elders opnieuw toe te passen, dient derhalve altijd met een onderzoek te worden aangetoond.

Indien grond wordt *toegepast* in **gemeentelijke wegbermen in de bebouwde kom** (aanvulling) moet worden voldaan aan de LMW van de zone omdat deze wegen dikwijls dichtbij bebouwing of functie van het gebied zijn gesitueerd en ze hiermee rechtstreeks zijn te relateren aan de functie van het gebied. Voor de functieklasse van deze bermen wordt dus aangesloten bij de functieklasse van het omliggende gebied.

Langs **gemeentelijke wegen in het landelijk gebied** is de generieke eis van schone grond relatief streng. Dit zou bijvoorbeeld kunnen leiden tot een schone strook grond (wegberm) in een verder diffuus verontreinigd gebied (veenweidegebied is veelal Klasse Wonen). Voor deze solitaire wegen in het landelijk gebied geldt daarom de kwaliteit van de betreffende zone als toepassingseis (bodemkwaliteitsklasse, tabel 3.1). Dit geldt ook voor wegen die door het waterschap in beheer zijn

(in de Krimpenerwaard zijn nagenoeg alle wegen buiten de bebouwde kom in beheer bij het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard).

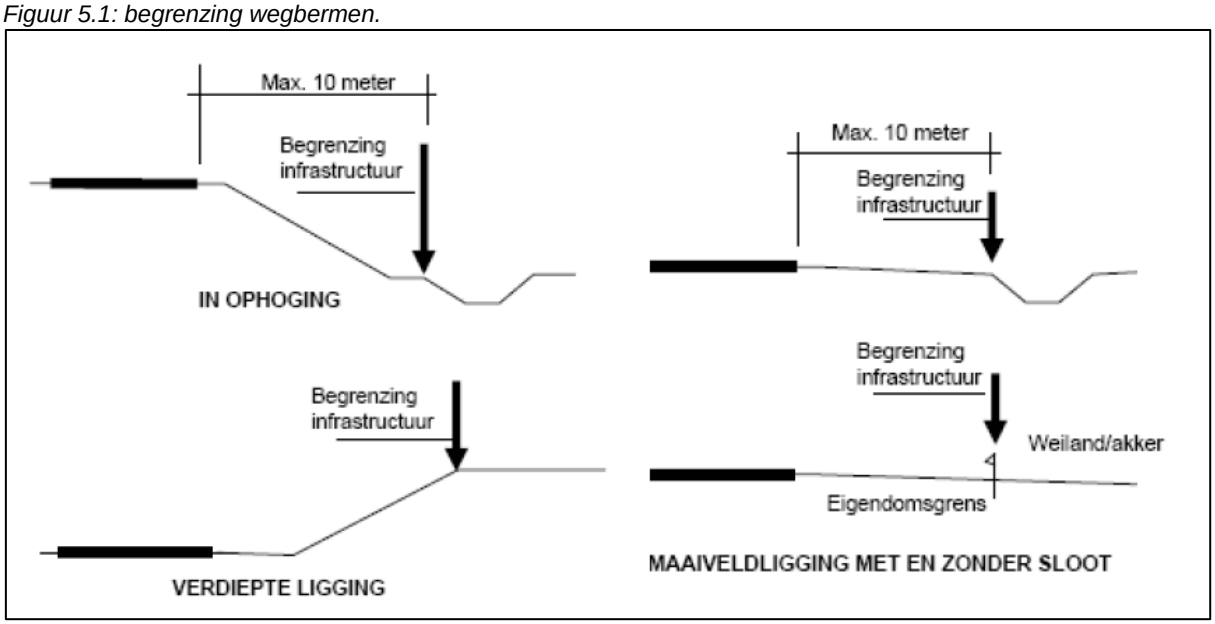
Voorbeeld: Langs een gemeentelijke weg in het landelijk gebied moeten de bermen worden opgehoogd. De weg ligt in zone 19. De LMW voor deze zone is landbouw/natuur (zie tabel 5.1). De bodemkwaliteit voor deze zone is Klasse Wonen (tabel 3.1). Voor de kwaliteit van de toe te passen grond in de berm mag worden afgeweken van de LMW en mag voldoen aan de Klasse Wonen.

Indien grond wordt toegepast in bermen van **provinciale wegen, rijkswegen en spoorbanen** (als aanvulling) mag dit gebeuren met kwaliteit Industrie, omdat dergelijke wegbermen als gevolg van het grote aantal voertuigen en intensieve gebruik verontreinigd zullen raken. Dit is in lijn met de wetgeving voor Grootschalige Bodem Toepassingen (GBT's)[10]. Uitzondering zijn wegbermen die zijn gelegen in milieubeschermingsgebieden voor grondwater. Daar moet eerst de ontvangende bodem worden onderzocht. Alleen indien deze de kwaliteit Industrie heeft, mag er Klasse Industrie worden toegepast.

In tabel 5.3 zijn de regels voor het ontgraven en toepassen van grond in en op wegbermen en spoorgebonden gronden samengevat.

Voor de begrenzing van de bermen wordt aangesloten bij figuur 5.1. Deze is afkomstig uit een brief van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat [10]. Voor alle toepassingen is een maximum gesteld van 10 meter vanaf de rand van de verharding.

Figuur 5.1: begrenzing wegbermen.



[10] Besluit bodemkwaliteit, artikel 63, lid 6

Tabel 5.3: beleid voor wegbermen en spoor bij ontgraven en toepassen.

Soort wegberm	**Ontgraven**	**Toepassen op berm**
	Kwaliteit bepalen door:	**Toepassingseis**
Binnenwegen bebouwde kom of onverhard	BKK	Functie (tabel 5.1)
Doorgaande wegen in bebouwde kom[2]	Partijkeuring[1]	Functie (tabel 5.1)
Gemeentelijke verharde wegen in landelijk gebied	Partijkeuring[1]	BKK (tabel 3.2)
Provinciale wegen door een zone met bebouwing	Partijkeuring[1]	Functie (tabel 5.1)
Provinciale wegen, rijkswegen en spoorgebonden gronden	Partijkeuring[1]	Industrie [3]

[1] Indien er wordt ontgraven en opnieuw binnen dezelfde berm wordt hergebruikt volstaat een NEN 5740 (VED-HE). De diepte tot waarop het bodemonderzoek wordt uitgevoerd is de voorgenomen ontgravingsdiepte.
[2] meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal.
[3] uitgezonderd milieubeschermingsgebieden voor grondwater (zie ook paragraaf 5.3.6)

5.4.3. Grondverzet dieper dan 2 meter

De bodemkwaliteitskaart doet een uitspraak over de kwaliteit van de bodem tot 2 meter beneden maaiveld. De ondergrond (0,5–2 m –mv) is doorgaans schoner dan de bovengrond (0–0,5 m –mv). Dit gegeven kan worden gebruikt om grondverzet dieper dan 2 m –mv mogelijk te maken. Er wordt dan van uitgegaan dat de laag dieper dan 2 meter minstens zo schoon is als de laag 0,5 tot 2 m -mv. Dit betekent dat voor vrijkomende grond van dieper dan 2 meter de kwaliteit van de bodemlaag 0,5–2 m –mv gebruikt kan worden om de afzetmogelijkheden te bepalen.

Voorbeeld 1: de ondergrond uit de zone 7 kan vrij worden hergebruikt in alle overige zones (groen vakje in de grondstromenmatrix). De diepere ondergrond kan dan ook vrij worden hergebruikt.
Voorbeeld 2**:** de ondergrond uit zone 3 mag alleen worden hergebruikt op industrieterreinen en in de eigen zone. Grondverzet van de diepere ondergrond van zone 3 is toegestaan, maar mag zonder keuring alleen toegepast worden op industrieterreinen en in de eigen zone.

Voor het toepassen van grond dieper dan 2 m –mv geldt het volgende. In gebieden met de functie Landbouw/natuur moet deze grond schoon zijn. Ter plaatse van woonwijken en industriegebieden (aangegeven zoals op de kaart met Lokaal Maximale Waarden voor toepassen, kaartbijlage 2A) mag tot 3 m-mv grond van kwaliteit Wonen worden toegepast (mits een aangetoond functionele toepassing). Industriegrond mag niet onder 2 m-mv worden toegepast en dieper dan 3 m-mv moet altijd schone grond worden toegepast. Dit met het oog op bescherming van het grondwater en het onderbreken van water scheidende lagen.

5.4.4. Geldigheid van keuringen

Een (in-situ) partijkeuring is twee jaar geldig. Bevoegd gezag Bbk kan extra informatie vragen over wat er met de grond gebeurd is in de periode van keuren tot toepassen. Indien een gekeurde partij meer dan twee jaar na onderzoek ergens anders wordt hergebruikt, dan dient een nieuwe keuring plaats te vinden.

5.4.5. Nazorg oude categorie 1- werken

Onder het regime van het Bouwstoffenbesluit zijn categorie 1-werken opgericht. In een dergelijk werk bevindt zich categorie 1-grond. Dit is licht verontreinigde grond die niet uitloogt. Uitgangspunt was altijd dat indien het werk zijn functie verliest, de grond weer moet worden teruggenomen. In de Nota VTH van de Omgevingsdienst Midden-Holland [11] is opgenomen hoe in de regio Midden-Holland er op wordt toegezien dat dit gebeurt.

5.4.6. Kabels en leidingen

In het Besluit bodemkwaliteit is beschreven dat het tijdelijk verplaatsen of uit een toepassing wegnemen van grond is toegestaan indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in die toepassing wordt aangebracht. Formeel betekent dit dat de vrijgekomen grond in dezelfde laag moet worden teruggebracht. Het gescheiden ontgraven en houden van de boven- en ondergrond is in de praktijk echter moeilijk realiseerbaar. Vooral bij werkzaamheden aan kabels en leidingen (inclusief riolering). De grond die bij dit soort werkzaamheden wordt ontgraven, wordt namelijk vaak in één depot geplaatst. Daarbij wordt over het algemeen geen onderscheid gemaakt in grond afkomstig uit de bovengrond of uit de ondergrond, met als consequentie dat de grond geroerd in de sleuf wordt teruggebracht.

Gezien de ervaringen uit de praktijk, maar ook om de werkbaarheid te vergroten, wordt binnen de reikwijdte van deze Nota toegestaan om bij de tijdelijke uitname van grond, specifiek bij werkzaamheden aan kabels en leidingen, het gescheiden ontgraven en terugplaatsen van de boven- en ondergrond niet strikt te handhaven. Dit betekent dat in het traject 0,0-3,0 m –maaiveld de boven- en ondergrond geroerd mag worden teruggeplaatst. Dit geldt alleen voor grondverzet binnen “het werk”.

Bij het terugplaatsen van de grond dient wel de zorgplicht van artikel 13 Wet bodembescherming in acht te worden genomen en de bepalingen in paragraaf 5.3.2.

Consequentie van deze werkwijze is dat de bodem ter plaatse van leidingtracés geroerd raakt met als mogelijk gevolg het opmengen van verschillende kwaliteitsklassen. Uit Tabel 3.2 is af te leiden dat bij 10 van de 19 zones de kwaliteitsklasse van de boven- en ondergrond zich ten opzichte van elkaar verschillen. De vermenging wordt echter geaccepteerd omdat:

- de kwaliteit van de bovengrond zal verbeteren (m.u.v. zone 14);
- er geen bodemhygiënische risico’s zullen optreden;
- na de werkzaamheden de bovengrond veelal weer zal worden afgedekt met bestrating;
- de grond ter plaatse van leidingtracés in het verleden al vermengd is geraakt bij de aanleg van de kabels en leidingen (incl. riolering) dan wel dat de kabelgoten destijds mogelijk zijn aangevuld met schone grond.

Het gescheiden ontgraven en terugplaatsen van de boven- en ondergrond kan ook bij herinrichting van terreinen een onevenredig zware inspanning eisen. Gedacht moet worden aan het graven van sloten en met deze vrijkomende grond andere watergangen in de directe nabijheid weer dempen. 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. Deze vorm van grondverzet kan daarom – na beoordeling van het bevoegd gezag Bbk- worden toegestaan.

6 Hergebruik van bagger

6.1. Generiek kader

In het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit mag bagger verspreid worden op aangrenzende percelen en in weilanddepots op het aan de watergang grenzende perceel. Voorwaarde hieraan is dat de kwaliteit van de bagger voldoet aan de norm (uitkomst van de msPAF-toets is "verspreidbaar") of dat de bagger dermate onverdacht is dat een onderzoek niet noodzakelijk is[11].
In de toelichting op het Bbk wordt het begrip "*aangrenzende perceel*" slechts summier toegelicht en er wordt 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 [19].

De gemeenten binnen de regio Midden-Holland en Zoetermeer vullen het begrip *aangrenzend perceel* als volgt in: alle percelen die zijn gelegen binnen de grenzen van de bodemkwaliteitszone van de betreffende watergang. De argumentatie voor deze invulling is:

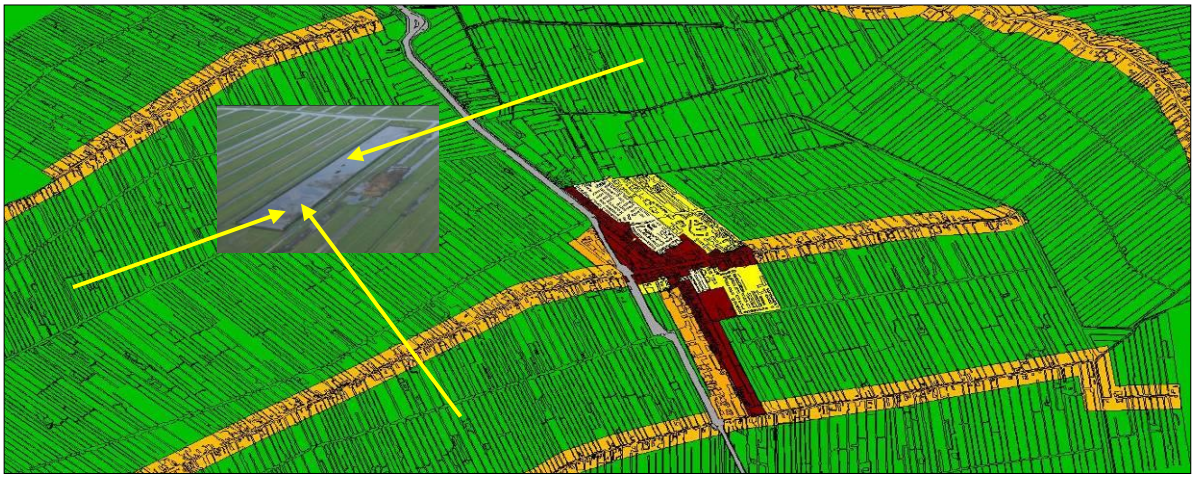
- binnen dezelfde bodemkwaliteitszone zal vermoedelijk sprake zijn van een vrij homogene waterbodemkwaliteit. Het betreft immers gebiedseigen bagger met een vergelijkbare kwaliteit;
- binnen een zone hebben de watergangen een vergelijkbare dynamiek, veelal poldersloten ten behoeve van ontwatering met weinig vaarbewegingen;
- binnen dezelfde bodemkwaliteitszone zal bij benadering sprake zijn van aangrenzende percelen gezien de grote hoeveelheid met elkaar verbonden watergangen;
- omdat de werkwijze alleen geldt voor "verspreidbare bagger", deze vrijkomt uit eenzelfde type watergang en er veelal sprake zal zijn van een gebied met dezelfde karakteristiek wat betreft bodem en water heeft alle bagger bij benadering dezelfde kwaliteit. Strikt onderscheid maken tussen wel en niet aangrenzende percelen is daarom milieuhygiënisch niet relevant;
- het opbrengen van licht verontreinigde bagger op één perceel met als doel het perceel op te hogen wordt gezien als doelmatig (nuttige toepassing) vanwege de sterke bodemdaling in de regio en de zeespiegelstijging. Het is wenselijk zoveel mogelijk gebiedseigen bagger te bergen in het voor bodemdaling gevoelige gebied.
- het verspreiden van bagger gebeurt al eeuwen en de bodemkwaliteit is dus ook al eeuwen beïnvloed door deze handelswijze.
- de totale kwaliteit van het systeem "*bodem en waterbodem*" verslechtert niet, maar blijft gelijk (stand-still). Dit is dus een integrale benadering van de maatschappelijke baggeropgave.

Bovenstaande invulling geldt voor zowel het landelijk als het stedelijk gebied, zolang de verspreidbare bagger maar **binnen de bodemkwaliteitszone** blijft en de bagger *ofwel* afkomstig is *uit* onverdachte watergangen dan wel op basis van een milieuhygiënische verklaring conform het Besluit bodemkwaliteit als verspreidbaar (ms-PAF-toets) kan worden beschouwd. De invulling wordt geïllustreerd in figuur 6.1.

[11] Zie artikel 4.3.4 uit de Regeling bodemkwaliteit in welke situaties waterbodemonderzoek noodzakelijk is.

Het Bbk geeft geen maat voor de laagdikte of hoeveelheden te verspreiden baggerspecie. De gemeenten in de regio hanteren een maximale dikte van de baggerlaag na rijping van niet meer dan 30 cm. Dit in verband met de aerobe afbraak van organische verontreinigingen die bij dikke baggerlagen ernstig wordt bemoeilijkt.

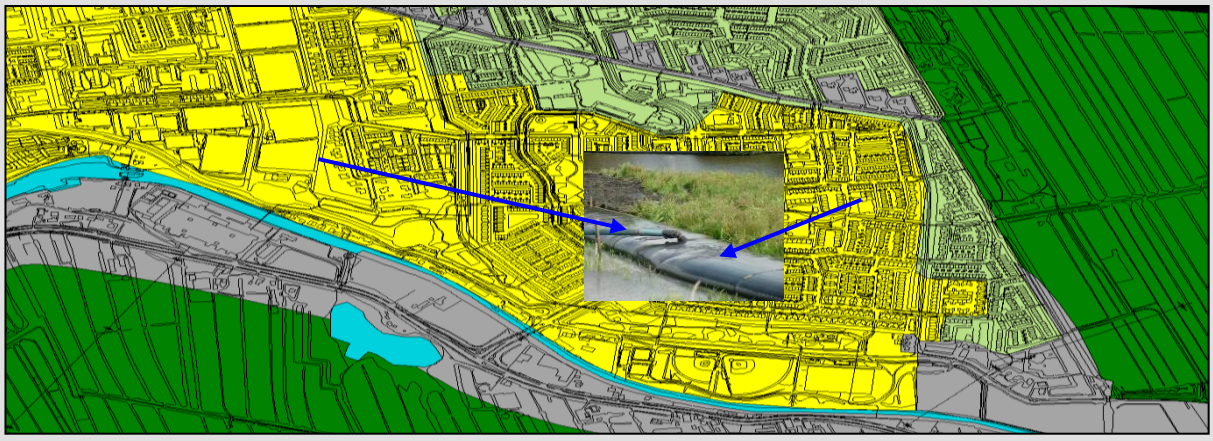
Figuur 6.1: Verspreidbare bagger (msPAF-toets) mag uit de gehele zone in een weilanddepot worden geborgen (groen = zone 19, "Buitengebied overig").



In de voorbije jaren is er veel stedelijk water gebaggerd waarbij de bagger werd ontwaterd in **geotubes**, met als doel om de gerijpte bagger direct toe te kunnen passen in plantsoenen en parken ten behoeve van noodzakelijke ophogingen. Het generieke kader voor weilanddepots is ook van toepassing op geotubes. Dit betekent dat verspreidbare bagger (msPAF-toets) na rijping in de geotube niet meer hoeft te worden gekeurd, maar *in de zone van herkomst* mag worden toegepast in plantsoenen en parken. Behalve de tussenkomst van de geotube is de toepassing identiek aan het een weilanddepot en kan het dus ook als zodanig worden beschouwd.

Voorbeeld: in onderstaande figuur is geïllustreerd dat verspreidbare bagger uit zone 5 ("woonwijken van 1940-1990 in Gouda, Bodegraven, Reeuwijk en Boskoop) ontwatert wordt in een geotube in dezelfde zone. Na ontwatering wordt het geotextiel verwijderd en kan de bagger worden uitgevlakt.

Figuur 6.2: Beleid voor geotubes geïllustreerd: verspreidbare bagger uit dezelfde zone.



6.2. Gebiedsspecifiek beleid

Naar verwachting kan veel van het baggerwerk worden uitgevoerd volgens het in paragraaf 6.1 uitgewerkte generieke kader. Het kan echter voorkomen dat er op aangrenzende percelen in de zone geen ruimte is om de bagger te bergen. In deze paragraaf wordt daarom een gebiedsspecifiek beleid uitgewerkt.

6.2.1. Bagger direct toepassen

Natte bagger mag worden toegepast als deze voldoet aan de voor die zone geldende Lokaal Maximale Waarden voor grond (tabel 5.1). Het direct toepassen wordt dan niet gezien als verspreiden en er hoeft dus ook niet te worden getoetst met de msPAF-toets.
Deze toetsing geldt voor zowel bagger uit de regio Midden-Holland en Zoetermeer als voor bagger buiten de regio. In wezen wordt er bij direct toepassen geen verschil gemaakt tussen grond en bagger.

Voorbeeld. Er is een waterbodemonderzoek uitgevoerd. De analyseresultaten zijn getoetst aan Bijlage II van de Regeling Bodemkwaliteit (Achtergrondwaarden, Wonen en Industrie) waaruit blijkt dat de bagger voldoet aan Klasse Wonen. Ongeacht de uitkomst van de msPAF-toets mag de natte bagger dan direct worden toegepast in de zones 1 t/m 12 en 18 (Tabel 5.1).
Let wel: het gaat om direct toepassen. Indien eerst een depot wordt ingericht gelden andere regels (paragrafen 6.1 en 6.2.2).

6.2.2. Hergebruik van bagger tussen zones

Het kan voorkomen dat er in de zone van herkomst geen ruimte is om een weilanddepot of geotube aan te leggen. Dit is dikwijls het geval in het stedelijk gebied: als geotubes binnen de zone geen reële optie zijn, is een weilanddepot in het (aangrenzende) landelijk gebied vaak een goed alternatief. Omdat in dergelijke gevallen echter niet kan worden gesproken van bagger die afkomstig is uit aangrenzende watergangen valt dit niet onder het generieke kader.

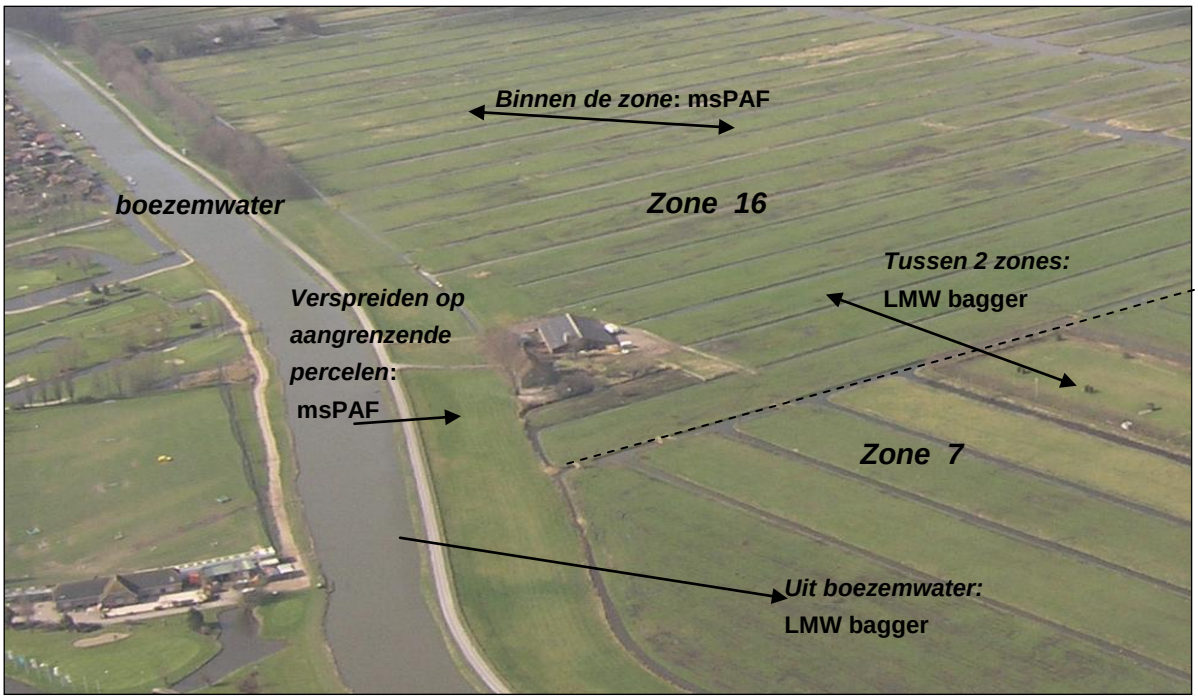
Bij hergebruik van bagger in een andere zone wordt voor woongebieden en bedrijfsterreinen aangesloten bij de LMW voor grond, respectievelijk Klasse Wonen en Klasse Industrie (tabel 5.1).
De Lokaal Maximale Waarden voor grond in het *landelijk gebied* zijn vastgelegd op het niveau van de Achtergrondwaarden. Uit analyse van uitgevoerd waterbodemonderzoek blijkt dat bagger uit het stedelijk gebied dikwijls niet voldoet aan deze LMW. Daarom zijn speciaal voor het hergebruik van bagger in het landelijk gebied Lokaal Maximale Waarden afgeleid. Deze LMW zijn opgenomen als bijlage 6 en houden rekening met de huidige bodemkwaliteit van de ontvangende zone, de kwaliteit van de bagger uit bebouwd gebied en de bodemfunctie van het ontvangende perceel. Bij de afleiding is er eveneens rekening mee gehouden dat er geen risico's mogen ontstaan. Vooruitlopend op nieuwe regels voor het verspreiden van bagger (Omgevingswet), wordt een maximale afstand gesteld aan het op deze wijze toepassen, namelijk 10 kilometer.

Consequentie is dat er in het landelijk gebied voor grond en bagger andere LMW gelden. De LMW voor bagger zijn ruimer dan die voor grond. Dit wordt gerechtvaardigd vanwege de grote maatschappelijke baggeropgave: er komt veel bagger vrij bij een noodzakelijke activiteit in het stedelijk gebied waar geen of weinig plaats is voor hergebruik. Voor grond is dit van minder groot belang: er komt weinig grond vrij en de grond kan eenvoudig in het stedelijk gebied worden hergebruikt.

De LMW voor bagger geldt voor bagger uit een andere bodemkwaliteitszone èn uit watersystemen met een afwijkende dynamiek. Zo hebben boezemwateren die de zone kruisen een eigen dynamiek en de daarin aanwezige bagger is *niet* zone-eigen. De LMW gelden ook voor geotubes in andere zones dan de zone van herkomst.

In figuur 6.3 worden verschillende situaties geïllustreerd.

Figuur 6.3: de verschillende situaties met toetsingen geïllustreerd.



Met de LMW wordt een verruiming in de afzetmogelijkheden van stedelijke bagger gecreëerd, zonder dat er risico's ontstaan. De LMW gelden ook voor bagger van buiten de regio, met een maximum van 10 kilometer gerekend vanaf de toepassingslocatie.

Om de kwaliteit van de bagger te bepalen is voor verdachte watergangen een waterbodemonderzoek conform de NEN 5720 noodzakelijk. Hier hoort ook een vooronderzoek aan vooraf te gaan. In bepaalde gevallen mag worden afgeweken van de eis uit de NEN van bemonstering per 0,5 meter sliblaag. Bij onderhoudsbaggeren mag de sliblaag tot de onderhoudsdiepte als één laag worden bemonsterd. Zie ook bijlage 8.

Omdat tijdens het pompen en/of vervoer de bagger vermengd raakt, mogen de analyseresultaten uit het waterbodemonderzoek worden gemiddeld. Voorwaarde hiervoor is wel dat de baggerkwaliteit redelijk homogeen moet zijn. Uitschieters (hoge waarden) in de baggerkwaliteit mogen worden "weggemiddeld". Dit is altijd ter beoordeling aan het bevoegd gezag Bbk.

6.3. RisicoToolBox

In bijlage 6 zijn gebiedsspecifieke normen (Lokaal Maximale Waarden) voor bagger afgeleid. Het Besluit bodemkwaliteit schrijft voor dat deze moeten worden getoetst in de RisicoToolBox. In bijlage 7 zijn de uitkomsten hiervan opgenomen.
Door voor woongebieden en industrieterreinen (zones 1 t/m 15) aan te sluiten bij de Maximale Waarde die hoort bij de functie zijn er geen risico's. Voor de zones van het landelijk gebied zijn de

uitkomsten van de RisicoToolBox onderbouwd in Bijlage 7 en rechtvaardigen de conclusie dat er geen risico’s optreden.

Literatuuur

1 Besluit bodemkwaliteit. Staatsblad 469, 22 november 2007

2 Regeling bodemkwaliteit. Staatscourant 247. 13 december 2007

3 Nota Bodembeheer Midden-Holland en Zoetermeer, Milieudienst Midden-Holland, mei 2011.

4 Handreiking Bodemkwaliteit, SenterNovem – Bodem+, Den Haag, december 2007.

5 Regionale Bodematlas Midden-Holland, Milieudienst Midden-Holland, 2008.

6 Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten, NEN, 2007

7 Handelingskader Bodembeheer Toemaakdekgronden, provincie Zuid-Holland, december 2010.

8 Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland, gemeente Alphen aan den Rijn en gemeente Zoetermeer, Lievense-CSO, 15M2020.RAP001, 14 december 2015.

9 Grootschalig bodemonderzoek t.b.v. het opstellen van een bodemkwaliteitskaart Regio Midden-Holland en Zoetermeer, Oranjewoud, rapportnummer 197239, 10 november 2009.

10 Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Dienst Verkeer en Scheepvaart (kenmerk RWS/DVS-2009/2932, 19 november 2009).

11 Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving voor gemeentelijke milieutaken 2015-2018. Omgevingsdienst Midden-Holland, 6 januari 2015.

12 Ecologische risico’s van bodemverontreinigingen in toemaakdek in de gemeente De Ronde Venen. Alterra-rapport 151, 2000.

13 Actief Bodembeheer Toemaakdekken – Risico’s van bodemverontreiniging voor de kwaliteit van veevoer en de gehalten aan lood en cadmium in orgaanvlees in het veenweidegebied. Alterra-rapport 1433, 2007

14 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 loodin faeces en orgaanvlees van koeien en schapen in het veenweidegebied. Alterra-rapport 1871, 2009.

15 Population dynamics of Black-tailed Godwits in the light of heavy metal pollution, Maja Roodbergen, Alterra Scientific contributions 36, 2010, ISBN 978-90-327-0390-5.

16 Monitoring van ecologische risico’s bij actief bodembeheer in de Krimpenerwaard, Alterra-rapport 1814, 2009

17 NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling – Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. VROM, december 2008.

18 Ken uw bodemkwaliteit, Grontmij i.o.v. SenterNovem/Bodem+, 1 september 2007, 3BODM0704

19 Handvat implementatie Besluit Bodemkwaliteit. Onderwerp: reikwijdte verspreiden van baggerspecie, SenterNovem/Bodem+, juni 2008

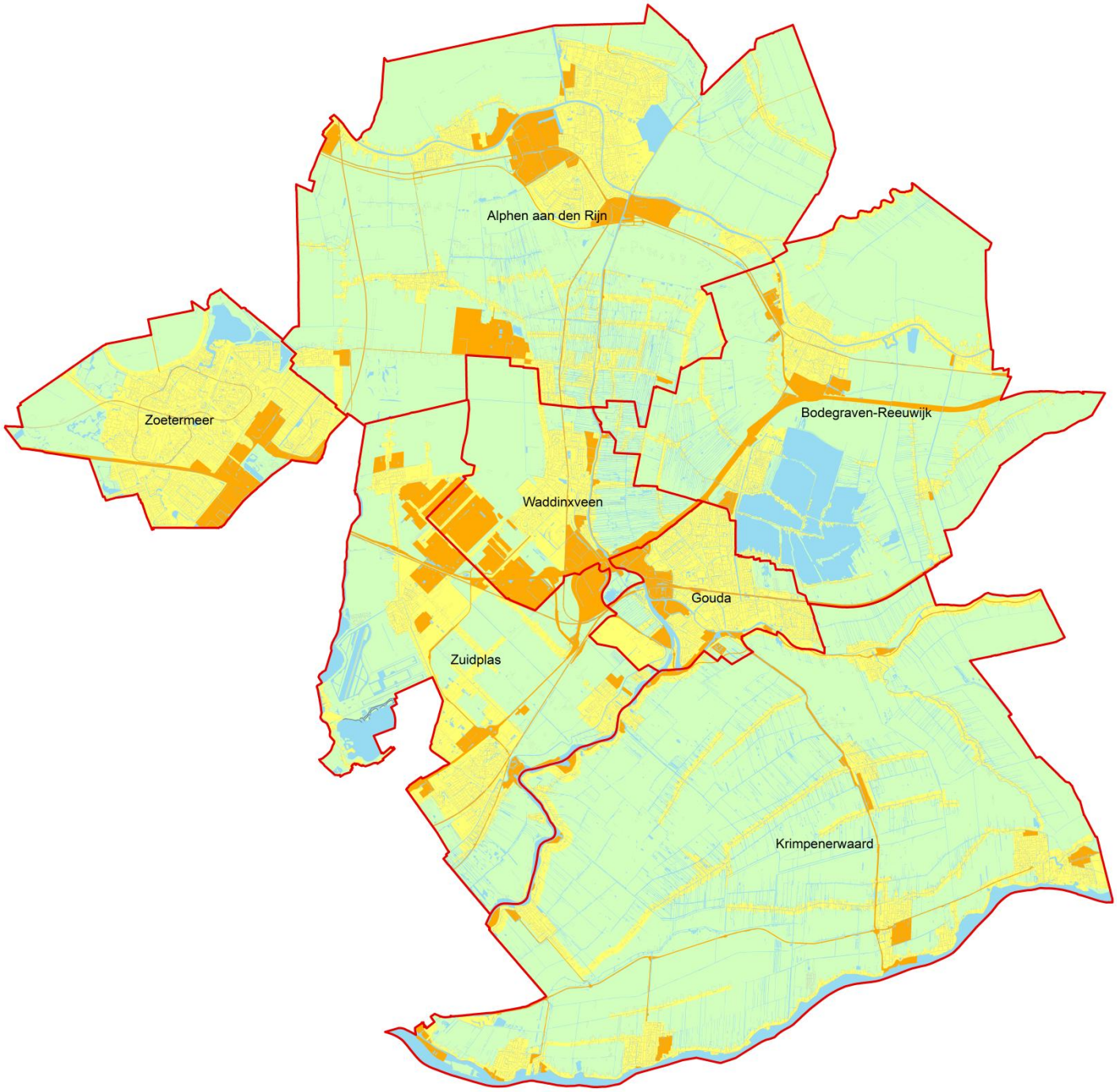
20 Landfarming of polycyclis aromatic hydrocarbons and mineral oil contaminates sediments, J. Harmsen. Alterra Scientific contributions 14, 2004. ISBN 90-237-03-41-2.

21 Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017. Provincie Zuid-Holland, 17 december 2013.

Kaartbijlagen

Kaartbijlage 1: Bodemfunctieklassenkaart
Kaartbijlage 2a: Bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart) bovengrond
Kaartbijlage 2b: Bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart) ondergrond
Kaartbijlage 3a: Lokaal Maximale Waarden (toepassingskaart) bovengrond
Kaartbijlage 3b: Lokaal Maximale Waarden (toepassingskaart) ondergrond
Kaartbijlage 4: Consequenties gebiedsspecifiek beleid

Bodemfunctieklassenkaart



Legenda

Functieklasse:

- industrie
- wonen
- landbouw/natuur
- Gemeentegrens
- water

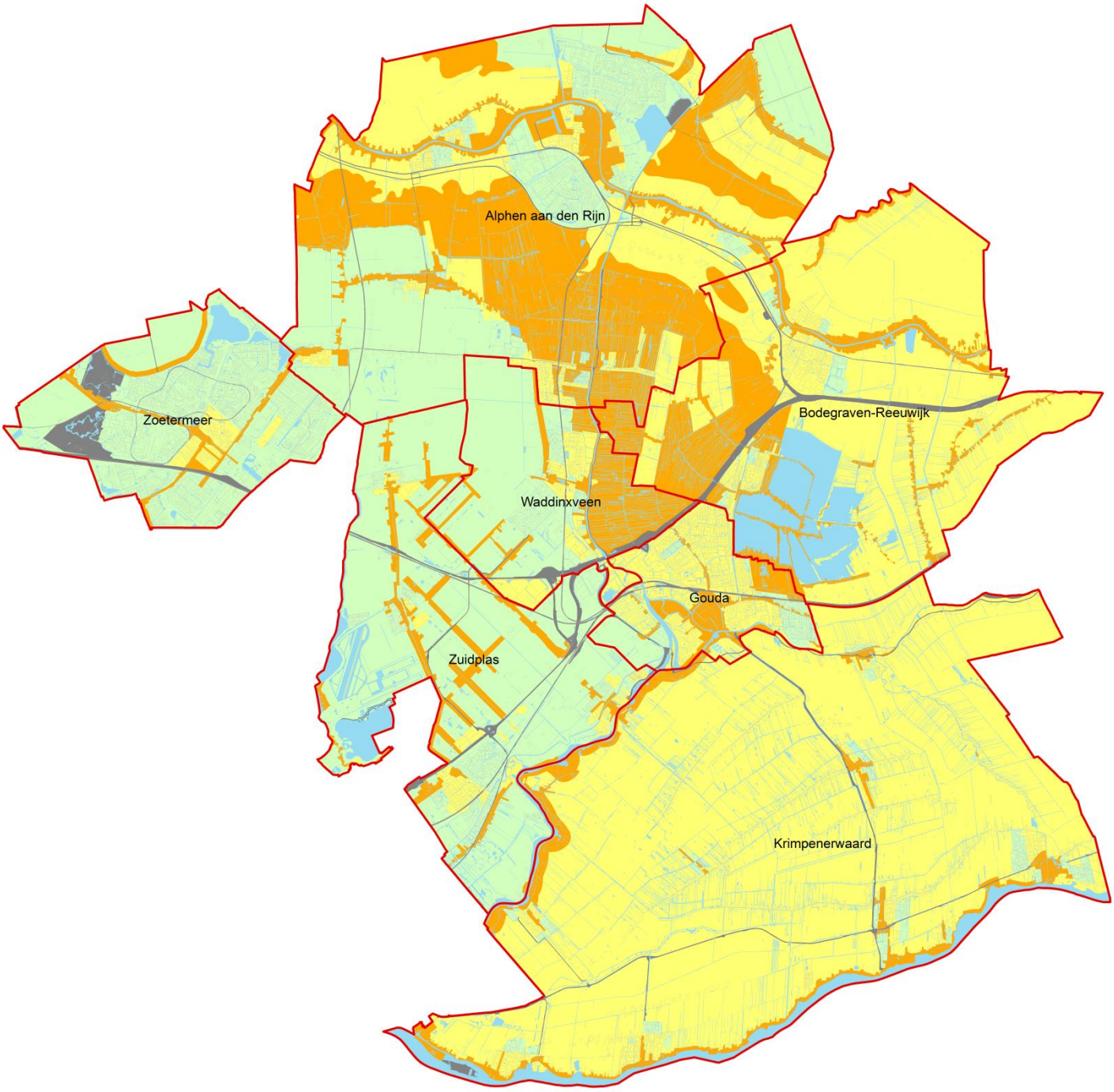
Projectnaam:	**Nota Bodembeheer regio Midden-Holland**	Bijlage: Kaart	**1**
Opdrachtgever:	Midden-Holland en Zoetermeer		
Model: Titel:	Bodemfunctieklassenkaart		
Schaal:	1:120000 Formaat: A3S	Datum: februari 2016	
Topografie:	© Kadaster	Kaartnr.: Versie 2	
Status:	Defintief		
Disclaimer:	Er kunnen geen rechten ontleend worden aan getoond kaartmateriaal.		

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
E-mail: info@odmh.nl

ODMH

Ontgravingskaart bovengrond (0-0,5 m-mv)

N



Legenda

Ontgravingsklasse (gemiddelde):

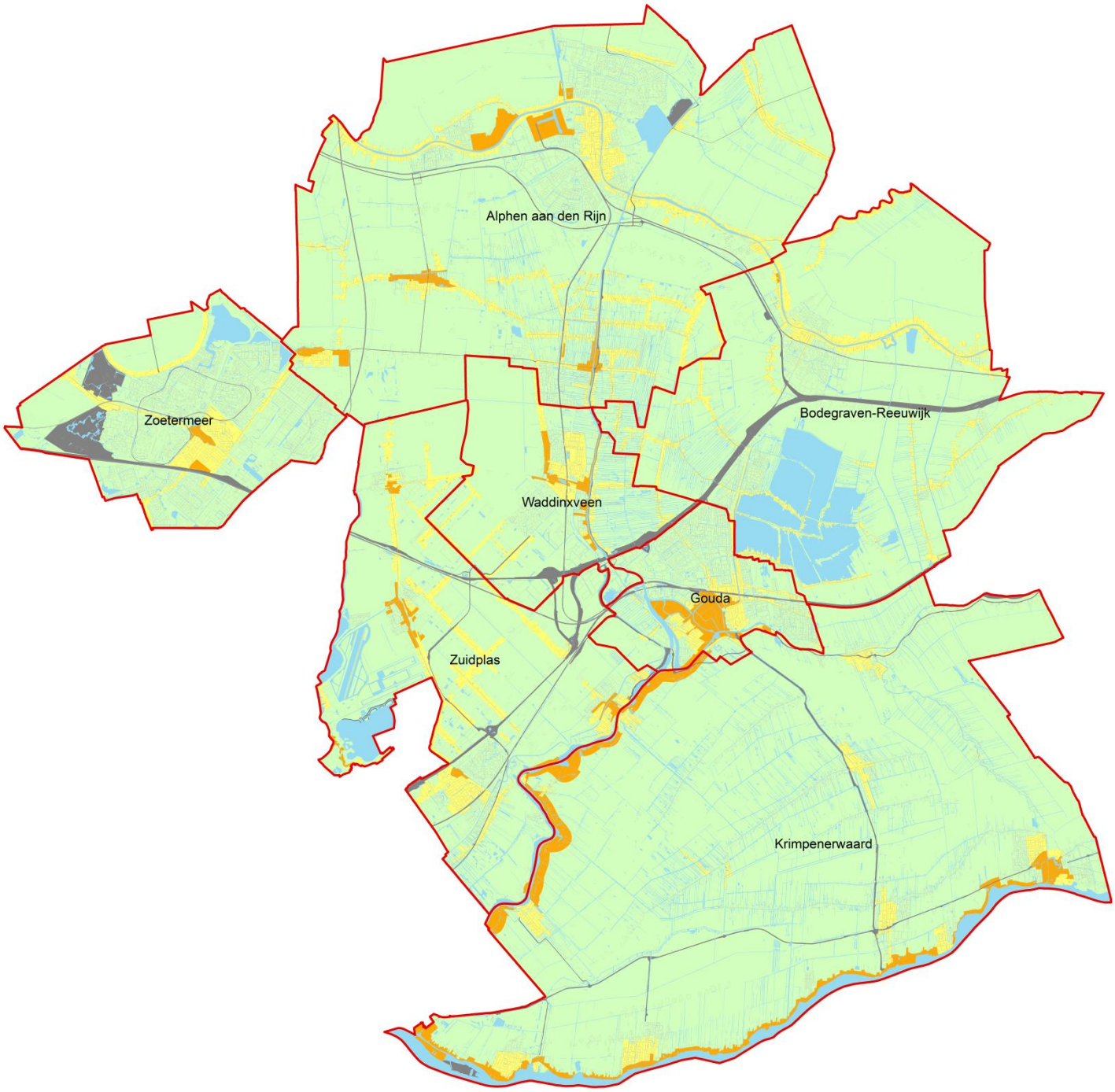
- industrie
- wonen
- landbouw/natuur (AW)
- Niet gezoneerd (geen bodemkwaliteit bekend)
- Gemeentegrens
- water

Projectnaam:	**Nota Bodembeheer regio Midden-Holland**	Bijlage: Kaart	**2A**
Opdrachtgever:	Midden-Holland en Zoetermeer		
Model: Titel:	Ontgravingskaart bovengrond		
Schaal:	1:120000 Formaat: A3S	Datum: februari 2016	
Topografie:	© Kadaster	Kaartnr.: Versie 2	
Status:	Defintief		
Disclaimer:	Er kunnen geen rechten ontleend worden aan getoond kaartmateriaal.		

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
E-mail: info@odmh.nl

ODMH

Ontgravingskaart ondergrond (0,5 tot 2,0 m-mv)



Legenda

Ontgravingsklasse (gemiddelde):

- industrie
- wonen
- landbouw/natuur (AW)
- Niet gezoneerd (geen bodemkwaliteit bekend)
- Gemeentegrens
- water

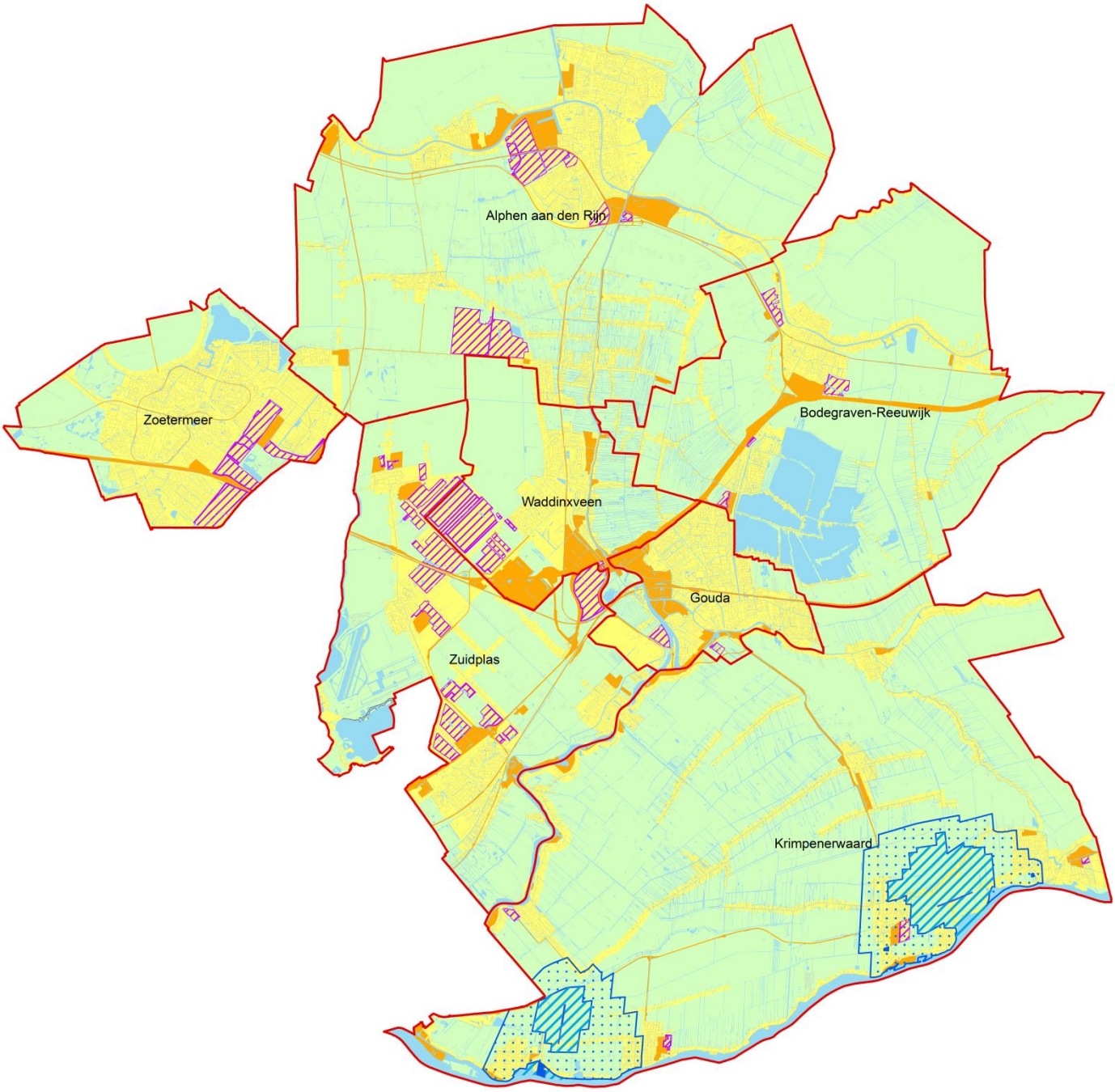
Projectnaam:	**Nota Bodembeheer regio Midden-Holland**	Bijlage: Kaart	**2B**
Opdrachtgever:	Midden-Holland en Zoetermeer		
Model: Titel:	Ontgravingskaart ondergrond		
Schaal: 1:120000	Formaat: A3S	Datum: februari 2016	
Topografie:	© Kadaster	Kaartnr.: Versie 2	
Status:	Definitief		
Disclaimer:	Er kunnen geen rechten ontleend worden aan getoond kaartmateriaal.		

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
E-mail: info@odmh.nl

ODMH

Gebiedsspecifieke toepassingskaart bovengrond (0 - 0,5 m-mv)
Lokaal Maximale Waarden

N



Legenda

Toepassingseis:

- industrie
- wonen/industrie (zone 15, zie Nota)
- wonen
- landbouw/natuur

Milieubeschermingsgebied:

- boringsvrije zone
- grondwaterbeschermingsgebied
- waterwingebied

In deze gebieden gelden aanvullende eisen (zie Nota)

Overig:

- Gemeentegrens
- water

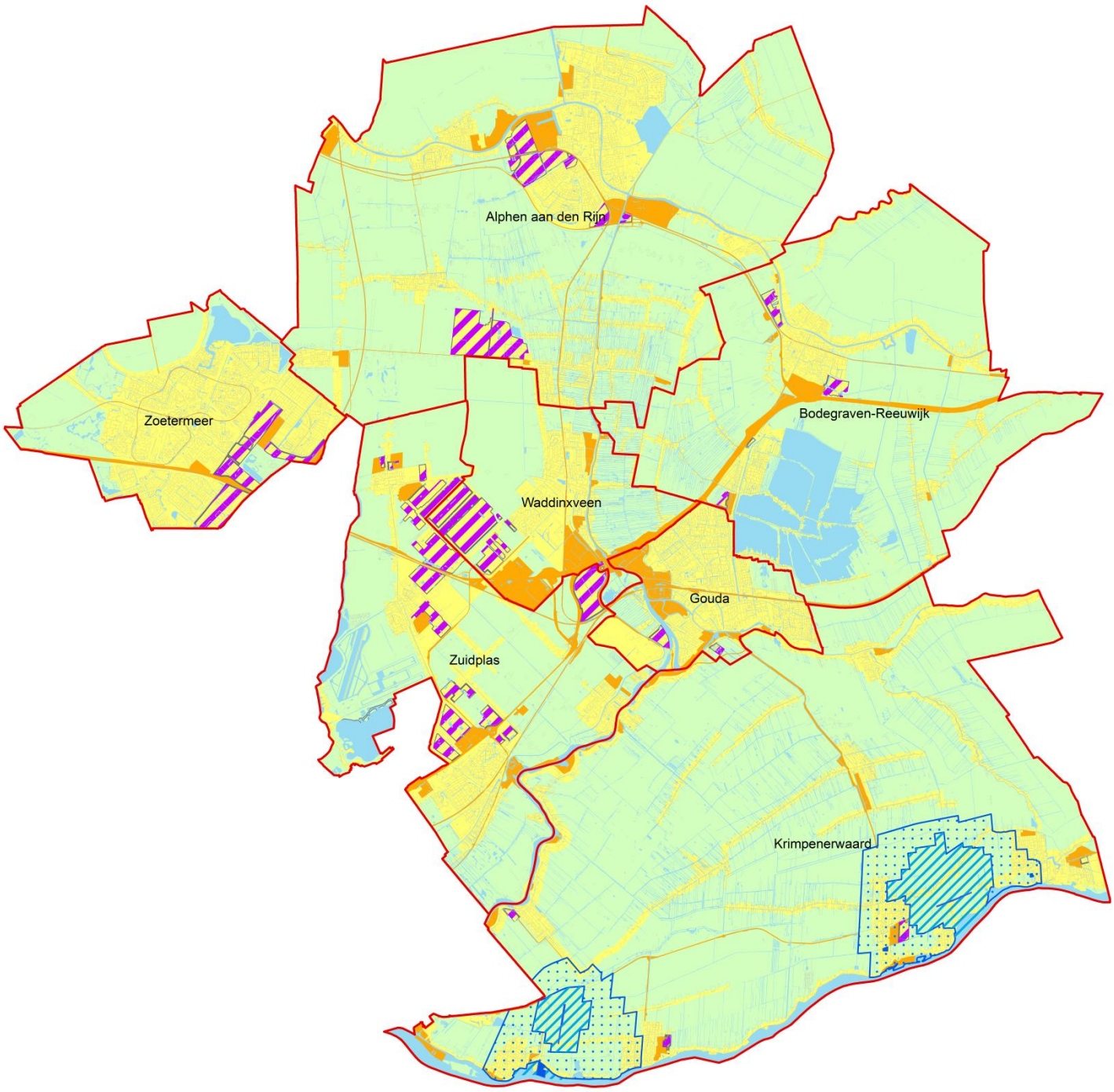
Projectnaam:	**Nota Bodembeheer regio Midden-Holland**	Bijlage: Kaart	**3A**
Opdrachtgever:	Midden-Holland en Zoetermeer		
Model: Titel:	Toepassingskaart bovengrond		
Schaal:	1:120000 Formaat: A3S	Datum: februari 2016	
Topografie:	© Kadaster	Kaartnr.: Versie 2	
Status:	Defintief		
Disclaimer:	Er kunnen geen rechten ontleend worden aan getoond kaartmateriaal.		

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
E-mail: info@odmh.nl

ODMH

Gebiedsspecifieke toepassingskaart ondergrond
Lokaal Maximale Waarden

N



Legenda

Toepassingseis:

- industrie
- wonen/industrie (zone 15, zie Nota)
- wonen
- landbouw/natuur

Milieubeschermingsgebied:

- boringsvrije zone
- grondwaterbeschermingsgebied
- waterwingebied

Overig:

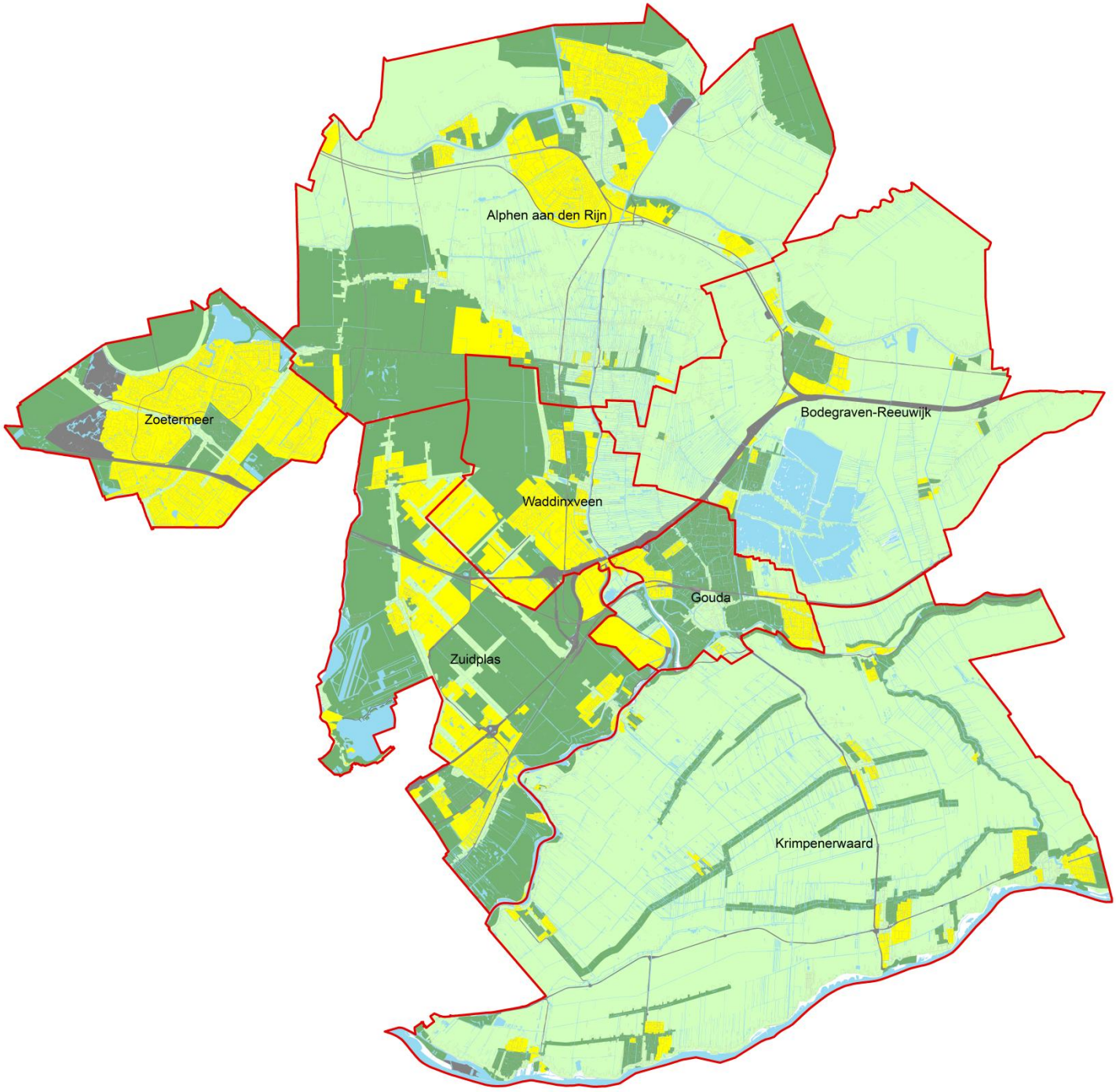
- Gemeentegrens
- water

Projectnaam:	**Nota Bodembeheer regio Midden-Holland**	Bijlage: Kaart	**3B**
Opdrachtgever:	Midden-Holland en Zoetermeer		
Model: Titel:	Toepassingskaart ondergrond		
Schaal: 1:120000	Formaat: A3S	Datum: februari 2016	
Topografie:	© Kadaster	Kaartnr.: Versie 2	
Status:	Defintief		
Disclaimer:	Er kunnen geen rechten ontleend worden aan getoond kaartmateriaal.		

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
E-mail: info@odmh.nl

ODMH

Consequenties gebiedsspecifiek beleid (bovengrond)



Legenda

Consequenties gebiedsspecifieke toepassingseisen

- Verbetering bodemkwaliteit
- Gelijkblijvende bodemkwaliteit (stand still)
- Vermindering bodemkwaliteit mogelijk
- Onbekend

- Gemeentegrens
- water

Projectnaam:	**Nota Bodembeheer regio Midden-Holland**		Bijlage: Kaart **4**
Opdrachtgever:	Midden-Holland en Zoetermeer		
Model: Titel:	Consequenties gebiedsspecifiek beleid		
Schaal:	1:120000	Formaat: A3S	Datum: februari 2016
Topografie:	© Kadaster	Kaartnr.:	Versie 2
Status:	Defintief		
Disclaimer:	Er kunnen geen rechten ontleend worden aan getoond kaartmateriaal.		

Omgevingsdienst Midden-Holland
Postbus 45
2800 AA Gouda
E-mail: info@odmh.nl

ODMH

Bijlage 1: 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
Bestemmingsplanwijziging	wijziging van het gemeentelijk bestemmingsplan op grond van de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO).
BIS-toets	Controle van het Bodem Informatie Systeem op gegevens over voormalige bedrijven, gedempte sloten, ondergrondse tanks, huidige bedrijven, bodemonderzoekslocaties en bodemtoepassingen
Bodemfunctieklassenkaart (BFK)	Kaart met daarop een indeling van de gemeente of beheergebied in de volgende bodemfuncties: Landbouw/natuur, Wonen en Industrie
Bodeminformatiesysteem (BIS)	(Gemeentelijk) informatiesysteem (database) waarin digitaal de bekende bodemgegevens uit milieuonderzoeken zijn opgenomen.
Bodemkwaliteitsdata	Data opgeslagen in het bodeminformatiesysteem.
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.
Bodemkwaliteitszone	Deel van een beheersgebied waarvoor geldt dat er eenzelfde verwachting bestaat omtrent de bodemkwaliteit, waarbij zowel de verwachtingswaarde als de mate van variabiliteit bepalend zijn.
College B & W	College van Burgemeester en Wethouders
DDT 's	Dichloor-diphenyl-trichloorethaan, een organisch chemisch insecticide
Diffuse bodemkwaliteit	Algehele bodemkwaliteit zoals die geldt voor het grootste gedeelte van een vooraf bepaalde zone. Het begrip diffuse bodemkwaliteit is het tegengestelde van een puntbron.
Duurzaam bodembeleid	Het nieuwe bodembeleid richt zich op bewuster en duurzamer bodemgebruik die de waarde van de bodem behoudt
Emissiewaarden	Uitloogwaarden van (licht) verontreinigde grond.
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..
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
Hergebruik van grond als bodem	Het hergebruiken van grond, zodanig dat deze een integraal onderdeel van de ontvangende bodem wordt. Dit is het geval in bijvoorbeeld ophogingen of aanvullingen van de bodem met uitsluitend grond
Heterogeniteit	Matig tot veel variatie in de bodemkwaliteit in de betreffende zone
Homogeniteit	Geen tot nauwelijks variatie in de bodemkwaliteit in de betreffende zone
Inrichting	Een locatie waar bedrijfsmatig activiteiten worden uitgevoerd binnen de reikwijdte van het begrip inrichting van artikel 1.1 lid 1 van de Wet Milieubeheer. Inrichtingen moeten gecategoriseerd zijn zoals omschreven in het Inrichtingen- en vergunningenbesluit.
Interventiewaarde	Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier
Kaderrichtlijn water (KRW)	Europese richtlijn ten behoeve van de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater
Kwaliteitsbewijsmiddel	Bewijsmiddel conform het Besluit bodemkwaliteit van grond, baggerspecie of een bouwstof.
Landelijk meldpunt	Meldpunt voor het melden van het toepassen van grond conform het Besluit bodemkwaliteit. www.meldpuntbodemkwaliteit.nl
Licht verontreinigde grond	Grond die bij toetsing aan de achtergrondwaarden (AW2000) niet voldoet aan de streefwaarden bodemkwaliteit, maar waarbij voor géén van de stoffen sprake is van overschrijding van de tussen- en/of interventiewaarde
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 5720	Norm die de werkwijze beschrijft voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek naar de aanwezigheid van waterbodemverontreiniging. Deze norm geldt ook voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem en eventueel daaruit vrijkomende baggerspecie.
NEN 5725	Norm die de werkwijze beschrijft voor het opstellen van een historisch vooronderzoek.
NEN 5740	Norm die de werkwijze beschrijft voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van bodemverontreiniging en de werkwijze voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de landbodem (in de rest van het document 'bodem' genoemd) en eventueel daaruit vrijkomende grond.

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)	In dit document: 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.
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Naam voor een verzameling van stoffen.
Partijkeuring (AP04)	Schriftelijke verklaring op basis van een eenmalig onderzoek, dat wordt uitgevoerd door een persoon of instelling die daartoe beschikt over een erkenning, en waarin wordt vermeld of een partij onder het regime van het Besluit kan worden toegepast.
Puntverontreiniging	Een (kern)belasting van de bodem, zoals lekkages, morsingen, verbrandingen etc. met beperkte omvang.
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.
Samenstellingswaarden	De gehalten aan stoffen in een partij grond.
Schone grond	Grond die bij toetsing aan de achtergrondwaarden (AW2000) uit de 'Regeling bodemkwaliteit' van 21 december 2007 en de 'Wijziging Regeling bodemkwaliteit' van respectievelijk 27 juni 2008 en 7 april 2009 de achtergrondwaarde niet overschrijdt.
Stand-still op klasse niveau	De mogelijkheid om grond uit te wisselen binnen een vastgesteld beheergebied zonder dat daarbij de actuele bodemkwaliteit, beoordeeld op bodemkwaliteitsklassen, in negatieve zin beïnvloed wordt.
Sterk verontreinigde grond	Grond die bij toetsing aan de interventiewaarden uit de 'Circulaire bodemsanering 2009' van 7 april 2009 de interventiewaarde overschrijdt.
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.
Veengrond	Bodemtype dat hoofdzakelijk bestaat uit plantaardig materiaal.
Verantwoordingsrapportage	Rapportage waarin de totstandkoming van het Gebiedsspecifiek bodembeleid wordt toegelicht.
Wbb-locatie	Locatie waar een geval van ernstige bodemverontreiniging is geconstateerd of een vermoeden bestaat dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien in de grond meer dan 25 m^3 de interventiewaarde overschrijdt of in het grondwater meer dan 100m^3 de interventiewaarde overschrijdt. De provincie Zuid-Holland is voor dergelijke locaties bevoegd gezag.
Weilanddepots	De tijdelijke opslag van baggerspecie over de aan de watergang grenzende percelen.

Zand	Ongeconsolideerd (los), korrelige grondsoort. Zand bestaat uit zeer kleine stukjes steen, zandkorrels, die in grootte variëren tussen 63 micrometer en 2 millimeter. Minimaal 70% van het materiaal moet binnen deze grens vallen.
Zorgplicht	Een artikel in de Wet Bodembescherming (zgn. kapstokartikel, 13) dat moet voorkomen dat door bewust menselijk handelen de bodem verontreinigd raakt, zonder dat ervoor verantwoordelijkheid wordt genomen door de veroorzaker.

Bijlage 2: Uitkomsten RisicoToolBox (Grond)

Tabel 1: Risicobeoordelingen bij verschillende bodemfuncties (op basis van P95)

Zone	Ontgravingskwaliteit	Toepassingseis	bodemfunctie	humane risico's	ecologische risico's
1A: Binnenstad Gouda	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (3,84) Kobalt (1,39)	Barium (1,22) Koper (1,66) Lood (4,88) Nikkel (1,38) Zink (6,21) Minerale olie (1,30) Som PAK (1,29)
			Moestuin	Lood (8,72) Kobalt (11,32)	
			Kinderspeelplaats	Lood (2,82)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,93) Zink (1,73)
Zone 1B: Binnenstad Schoonhoven	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (2,86)	Koper (2,33) Lood (3,63) Zink (2,83) Minerale olie (1,11) Som PAK (1,62)
			Moestuin	Lood (6,5) Kobalt (5,59)	
			Kinderspeelplaats	Lood (2,1)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,44)
Zone 1C: Kern Bodegraven	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (2,86) Kobalt (1,44)	Koper (1,32) Lood (3,4) Nikkel (1,11) Zink (1,55) Minerale olie (1,67) Som PAK (3,94)
			Moestuin	Lood (6,08) Kobalt (11,76)	
			Kinderspeelplaats	Lood (1,97)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,35)

Zone	Ontgravingskwaliteit	Toepassingseis	bodemfunctie	humane risico's	ecologische risico's
Zone 1D: Oude dorp Zoetermeer	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (3,5)	Koper (2,73) Lood (4,46) Nikkel (1,27) Zink (4,61) Som PAK (3,5)
			Moestuin	Lood (7,96) Kobalt (7,56)	
			Kinderspeelplaats	Lood (2,57)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,77) Zink (1,28)
Zone 1E: Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (2,21) Kobalt (1,03)	Koper (1,29) Lood (2,81) Nikkel (1,15) Zink (3,44) Minerale olie (1,93) Som PAK (3,09)
			Moestuin	Lood (5,02) Kobalt (8,41)	
			Kinderspeelplaats	Lood (1,62)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,11)
Zone 2: Historische bebouwing Krimpenerwaard	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (1,92)	Koper (2,44) Lood (2,44) Nikkel (1,46) Zink (3,24) Minerale olie (1,26) Som PAK (4,47)
			Moestuin	Lood (4,37) Kobalt (7,56)	
			Kinderspeelplaats	Lood (1,41)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	-
Zone 3: Historische bebouwing zeekleipolders	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (2,36)	Koper (1,31) Lood (3,01) Nikkel (1,05) Zink (2,76) Minerale olie (2,20) Som PAK (2,69)
			Moestuin	Lood (5,37) Kobalt (6,84)	
			Kinderspeelplaats	Lood (1,74)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,19)

Zone	Ontgravingskwaliteit	Toepassingseis	bodemfunctie	humane risico's	ecologische risico's
Zone 8a: Lintbebouwing Veenweidegebied	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (2,25) Kobalt (1,15)	Koper (2,28) Lood (2,86) Nikkel (1,50) Zink (2,93) Som PAK (4,15)
			Moestuin	Lood (5,10) Kobalt (9,39)	
			Kinderspeelplaatsen	Lood (1,650	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,13)
Zone 8b: Lintbebouwing Oude Rijn	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (1,83) Kobalt (1,57)	Minerale olie (1,57) Som PAK (1,62) Koper (1,92) Lood (2,33) Nikkel (1,36) Zink (3,13)
			Moestuin	Lood (4,17) Kobalt (12,84)	
			Kinderspeelplaats	Lood (1,35)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	-
Zone 9: Lintbebouwing op toemaakdek	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (2,38) Kobalt (1,11)	Koper (2,07) Lood (3,03) Nikkel (1,41) Zink (3,24) Som PAK (3,03)
			Moestuin	Lood (5,42) Kobalt (9,04)	
			Kinderspeelplaats	Lood (1,75)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,20)
Zone 11: Dijkbebouwing Krimpenerwaard	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	-	Koper (1,56) Lood (1,19) Nikkel (1,34) Zink (1,64) Som PAK (1,31)
			Moestuin	Lood (2,12) Kobalt (6,44)	
			Kinderspeelplaatsen	-	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	-
Zone 12: Lintbebouwing zeekleipolders	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	Lood (1,76) Kobalt (1,11)	Minerale olie (1,11) Som PAK (3,53) Koper (1,38) Lood (2,24) Nikkel (1,39) Zink (3,15)
			Moestuin	Lood (4,01) Kobalt (9,04)	
			Kinderspeelplaatsen	Lood (1,3)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	-

Zone	Ontgravingskwaliteit	Toepassingseis	bodemfunctie	humane risico's	ecologische risico's
Zone 17: Buitengebied – toemaakdek	Industrie	Achtergrondwaarden	Wonen met tuin	Lood (2,75)	Koper (3,14) Lood (3,49) Nikkel (1,11) Zink (2,35) Som PAK (2,18)
			Moestuin	Lood (10,47) Kobalt (10,36)	
			Kinderspeelplaats	Lood (2,02)	
			Groen met natuurwaarden	-	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Lood (1,38)
			Natuur	-	Som-PAK (9,87) Barium (1,39) Cadmium (1,43) Koper (4,24) Lood (14,68) Kwik (9,47) Nikkel (1,24) Zink (3,36) Molybdeen (2,00)
Zone 18: Buitengebied boomkwekerijen	Industrie	Wonen	Wonen met tuin	-	Som-drins (5,1) Koper (1,3) Lood (1,14) Nikkel (1,25)
			Moestuin	Lood (2,03) Kobalt (6,67)	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	Som-drins (1,46)
Zone 19: Buitengebied - veenweide	Wonen	Achtergrondwaarden	Wonen met tuin	-	Koper (1,05) Lood (1,1) Nikkel (1,29) Zink (1,08)
			Moestuin	Lood (1,97) Kobalt (6,75)	
			Kinderspeelplaats	-	
			Groen met natuurwaarden	-	
			Ander groen, bebouwing, infrastructuur	-	-
			Natuur	-	Som-PAK (4,4) Barium (1,1) Cadmium (1,3) Koper (1,42) Lood (4,64) Kwik (4,73) Nikkel (1,44) Zink (1,54) Kobalt (1,01) Molybdeen (2,28)

Toelichting: achter iedere stof staat de risico-index. Er zijn mogelijk risico's bij een risico-index groter dan 1.

N.B.: Het gaat om het hergebruik van grond die binnen dezelfde zone vrijkomt.

N.B.: Kobalt is een stof waarvoor de humane risicogrenzen niet zijn meegenomen voor de onderbouwing van de Landelijke referentiewaarden, vanwege de relatief grote onzekerheid van de gewasopnameroute. (Nobo-rapport)

Tabel 2: Beoordeling ecologische risico's bij de functie "ander groen, bebouwing, infrastructuur" (op basis van gemiddelde waarden)

zone en functie	kwaliteit	Toepassingseis (bij hergebruik binnen zone)	ecologische risico's[1]
Zone 1A: Binnenstad Gouda	Industrie	Industrie	Lood (0,6) Zink (0,48)
Zone 1B: Binnenstad Schoonhoven	Industrie	Industrie	Lood (0,75)
Zone 1C: Kern Bodegraven	Industrie	Industrie	Lood (0,41)
Zone 1D: Oude dorp Zoetermeer	Industrie	Industrie	Lood (0,70) Zink (0,41)
Zone 1E: Historische en oude bebouwing < 1940 Alphen a/d Rijn	Industrie	Industrie	Lood (0,33)
Zone 3: Historische bebouwing zeekleipolders	Industrie	Industrie	Lood (0,39)
Zone 8A: Lintbebouwing veenweidegebied	Industrie	Industrie	Lood (0,38)
Zone 9: Lintbebouwing op toemaakdek	Industrie	Industrie	Lood (0,48)
Zone 17: Buitengebied – toemaakdek	Industrie	Industrie	Lood (0,47)
Zone 18: Buitengebied – boomkwekerijen Boskoop	Industrie	Industrie	Som drins (0,30)

[1] hoogste risico van alle stoffen

Alle waarde-indexen zijn kleiner dan 1: er is geen sprake van ecologische risico's bij het toepassen van zone-eigen grond bij het bodemgebruik 'ander groen, bebouwing, infrastructuur'. Voor zones 2, 8B en 12 bleek al op basis van de P95 dat er bij de functie "ander groen, bebouwing en infrastructuur" geen ecologische risico's optreden.

Bijlage 3: Toetsingswaarden (standaard bodem)

Tabel: Gehalten maximale waarden (mg/kg d.s. voor standaard bodem *)

Stof	Achtergrondwaarden	Wonen	Industrie	Interventiewaarde
Barium	190	550	920	920
Cadmium	0,6	1,2	4,3	13
Chroom	55	62	180	180
Kobalt	15	38	190	190
Koper	40	51	190	190
Kwik	0,15	0,83	4,8	36
Lood	50	210	530	530
Molybdeen	1,5	88	190	190
Nikkel	35	39	100	100
Zink	140	200	720	720
PAK's	1,5	6,8	40	40
Minerale olie	190	190	500	5000
PCB's	0,02	0,02	0,5	1

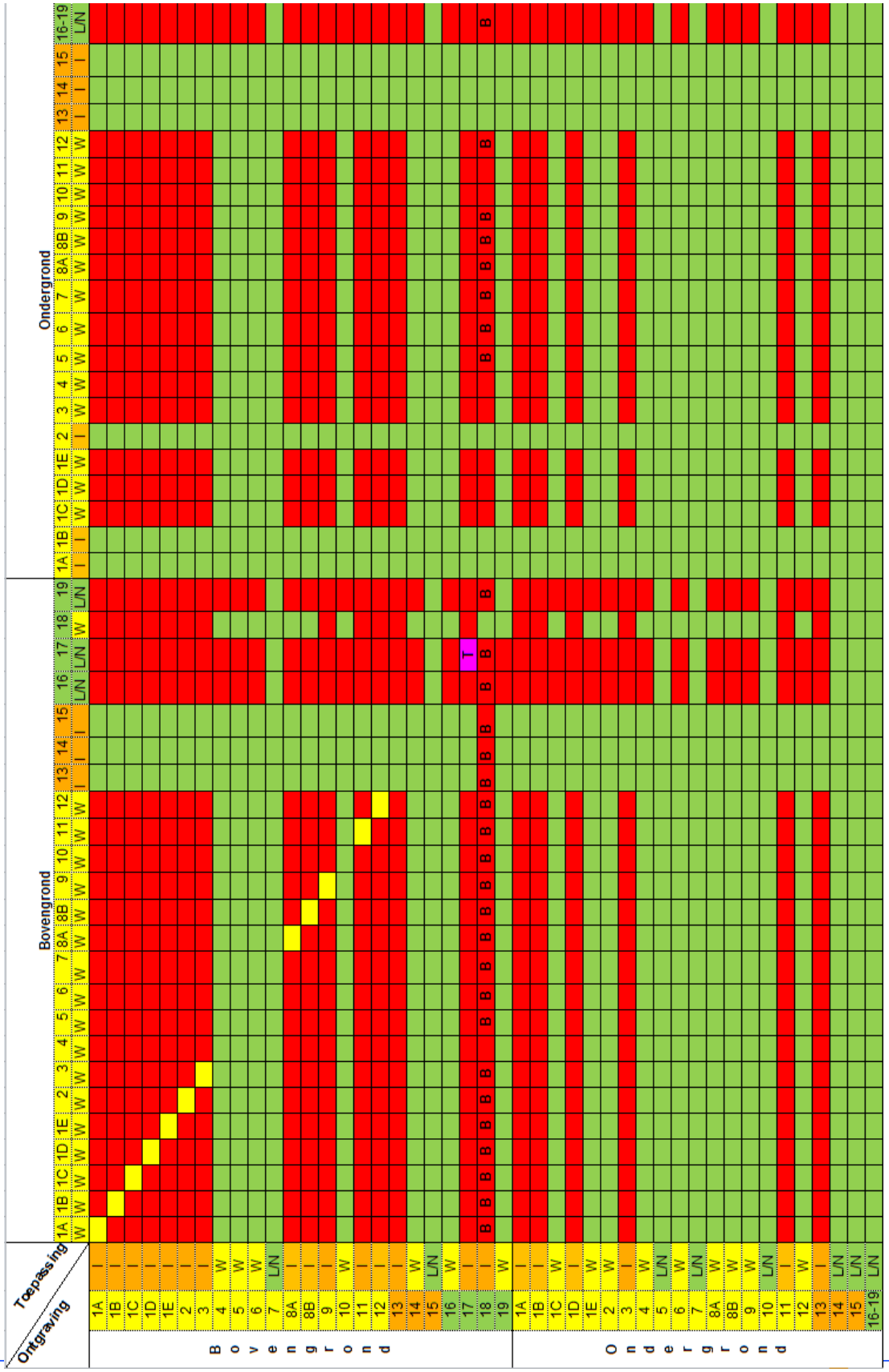
* standaard bodem heeft een organisch stofpercentage van 10 % en een lutumpercentage van 25 %

Bijlage 4: Beoordelingssystematiek BKK's van andere gemeenten en regio's

- De BKK is opgesteld voor het standaard stoffenpakket uit de NEN 5740 zoals van kracht sinds 1 juli 2008
- De BKK is opgesteld volgens de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, september 2007*
- De BKK is vastgesteld door de betreffende gemeente
- De BKK is maximaal 5 jaar oud
- De indeling in zones is gebaseerd op: zonering in voorgaande bkk / huidig gebruik / historische ontwikkeling / etc.
- Indien de grond afkomstig is uit heterogene zones (zone met sterke heterogeniteit voor één of meerdere stoffen), kan de bevoegd gezag Bbk bijv. een percentielwaarde die hoger ligt dan de gemiddelde waarde als te toetsen waarde hanteren. Dit is ter beoordeling aan de Milieudienst.
- Een andere optie is om bijvoorbeeld minimaal een verkennend onderzoek (NEN5740) te eisen van de herkomstlocatie.
- De locatie van herkomst is onverdacht voor bodemverontreiniging.
- Voor de locatie van herkomst zijn geen andere bewijsmiddelen beschikbaar die meer
- locatiespecifiek zijn.
- De klasse-indeling is gebaseerd op het gemiddelde.

*Voor alle stoffen in het nieuwe pakket dienen voldoende waarnemingen gebruikt te zijn, dwz:
- voor elke zone: 20 waarnemingen
- voor aaneengesloten zones: voldoende ruimtelijke spreiding: bij verdeling van zone in 20 vakken dient
in minstens 10 vakken een of meerdere waarnemingen te liggen
- voor niet aaneengesloten zones: in elk losliggend deelgebied dienen minimaal 3 waarnemingen te liggen

Bijlage 5: volledige grondstromenmatrix



Grondstromenmatrix voor milieubeschermingsgebieden voor grondwater

Er worden restricties gesteld aan grondverzet in de milieubeschermingsgebieden voor grondwater. Deze gebieden zijn in de Provinciale Milieuverordening (PMV) van de provincie Zuid-Holland aangewezen en tevens afgebeeld op kaartbijlage 3A.
Er wordt onderscheid gemaakt in grondverzet binnen een “PMV-gebied” en het toepassen van grond van buiten naar een PMV-gebied.

Hergebruik van grond binnen hetzelfde PMV-gebied

				Toepassing:					
				Boringsvrije zone			Grondwater-beschermingsgebied		
				Functie			Functie		
				Industrie	Wonen	AW	Industrie	Wonen	AW
Herkomst:	Boringsvrije zone	kwaliteit	Industrie						
			Wonen						
			Schoon (AW)						
	Grondwater-beschermins-gebied	kwaliteit	Industrie				!		
			Wonen						
			Schoon (AW)						

! = mits kwaliteit van de ontvangende bodem industrie is. Dus als de huidige kwaliteit al klasse Industrie is, mag er industriegrond worden toegepast. Stand-still principe is hier van toepassing.

Verklaring van de kleuren:

	= Grondverzet toegestaan		= Grondverzet niet toegestaan

Hergebruik van grond van buiten een PMV-gebied

		Toepassing:					
		Boringsvrije zone			Grondwaterbeschermingsgebied		
		Functie			Functie		
Herkomst (kwaliteit):		Industrie	Wonen	AW	Industrie	Wonen	AW
Van buiten het PMV gebied	Industrie	!					
	Wonen						
	Schoon (AW)						

! = mits de ontvangende bodem ook kwaliteit Industrie heeft èn het voldoet aan de emissietoetswaarden.

Bijlage 6: Lokaal Maximale Waarden voor bagger

Voor toepassen van bagger in het landelijk gebied, afkomstig van een andere zone

Voor bagger die vanuit een stedelijke zone wordt toegepast in het landelijk gebied gelden aparte Lokaal Maximale Waarden. Deze zijn als volgt afgeleid. Het betreft de hoogste waarde van:

- de 95-percentielwaarde van de bodemkwaliteitszone waarin het weilanddepot is gelegen, en
- risiconorm bij de huidige functie. Hierbij is gebruik gemaakt van bijlagen 6 en 7 van het NOBO-rapport [17].

In het NOBO-rapport, welke ten grondslag ligt aan de toetsing in de RisicoToolBox, zijn in bijlage 6 specifieke normen gedefinieerd voor onder andere de volgende bodemfuncties:

- natuur met een hoog ecologisch beschermingsniveau
- natuur of landbouw met een gemiddeld ecologisch beschermingsniveau, al dan niet met doorvergiftiging
- natuur of landbouw met een matig ecologisch beschermingsniveau, al dan niet met doorvergiftiging

Daarnaast worden in de RTB de LAC2006-waarden gebruikt voor onder andere de volgende in Midden-Holland, Alphen aan de Rijn en Zoetermeer voorkomende bodemgebruiken:

- beweid grasland
- akkerbouw voor veevoer
- akkerbouw

Door rekening te houden met het bodemgebruik ter plaatse van de eindbestemming van de bagger kunnen de specifieke LMW's worden afgeleid. In onderstaande tabellen is dit gedaan voor de 4 zones van het landelijk gebied. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

1. op landbouwpercelen in het veenweidegebied wordt rekening gehouden met een **gemiddeld ecologisch beschermingsniveau**, omdat op veel veenweidepercelen ook natuurdoelen worden nagestreefd (met name voor weidevogels);
2. op landbouwpercelen met akkerbouw (veelal in de Zuidplaspolder) wordt uitgegaan van een **matig beschermingsniveau** voor ecologie, omdat hier in principe geen natuurdoelen worden nagestreefd.
3. Voor **barium, kobalt en molybdeen** bestaan geen LAC-waarden. Voor ecologie ligt de grens op de Interventiewaarde, dit wordt echter te hoog geacht en daarom wordt aangesloten bij de bestaande bodemkwaliteit. Indien de bestaande bodemkwaliteit lager is dan de Achtergrondwaarde, wordt de achtergrondwaarde gehanteerd.
4. De LAC2006-waarde voor **koper** in veengebieden is 30 mg/kg, maar uit Alterra-rapport 1871 [14] blijken geen risico's in toemaakdekgebieden, waar de kopergehalten een factor 3 hoger zijn dan in zone 19 (158 mg/kg!). De P95 van zone 19 is 58 mg/kg en dit gehalte wordt in de Krimpenerwaard nu ook niet als probleem ervaren.
5. Van **PAK** is bekend dat deze gedurende de rijping in een depot (en daarna) verder afbreken, zodat met dit proces rekening kan worden gehouden in de toetsing van natte bagger [20]. Een afbraak van een factor 2 of 3 is heel reëel [20]. De lokale achtergrondgehalten (P95) in de vier verschillende bodemkwaliteitszones variëren van 3,7 tot 14,8 mg/kg. Deze hoogste waarde wordt te hoog geacht. Daarom wordt waarde 6,8 mg/kg (Klasse Wonen) gehanteerd: na afbraak zal het PAK-gehalte op het niveau van de P95 of lager liggen en zijn er niet meer risico's dan in de huidige situatie. De LAC-waarde voor PAK is 3,4 mg/kg en ligt dus precies op de helft van 6,8 (en dus een afbraakfactor van 2).

*Tabel 1: LMW's voor bagger vanuit andere zones naar **zone 16 (Buitengebied Zeekleipolders)** (naar standaard bodem omgerekende gehalten).*

Stof	LMW akkerbouw	LMW akkerbouw veevoer	LMW beweid grasland	LMW natuur
Barium	194 (P95)	194 (P95)	194 (P95)	190 (AW)
Cadmium	2 (LAC)	2 (LAC)	1,2 (gem eco)	0,6 (AW)
Kobalt	15 (AW)	15 (AW)	15 (AW)	15 (AW)
Koper	160 (LAC)	80 (LAC)	54 (gem eco)	40 (AW)
Kwik	2 (LAC)	2 (LAC)	0,83 (gem eco)	0,15 (AW)
Lood	200 (LAC)	200 (LAC)	150 (LAC)	50 (AW)
Molybdeen	3,0 (P95)	3,0 (P95)	3,0 (P95)	3,0 (P95)
Nikkel	38 (P95)	38 (P95)	35 (AW/gem eco)	35 (AW)
Zink	350 (LAC)	370 (matig eco)	200 (gem eco)	140 (AW)
PAK	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)
Minerale olie	380 (2xAW)	380 (2xAW)	380 (2xAW)	380 (2xAW)
PCB's	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)

Tussen haakjes staat waar de waarde van is afgeleid:
P95 = 95-percentielwaarde van de bodemkwaliteitskaart [8]
LAC = Waarden van de Landbouw Advies Commissie (bijlage 7 uit NOBO-rapport)
Gem eco = gemiddeld ecologisch beschermingsniveau (bijlage 6 uit NOBO-rapport)
Matig eco = matig ecologisch beschermingsniveau (bijlage 6 uit NOBO-rapport)

*Tabel 2: LMW's voor bagger vanuit andere zones naar **zone 17: Toemaakdek** (naar standaard bodem omgerekende gehalten).*

Stof	LMW grasland	LMW akkerbouw veevoer	LMW natuur
Barium	264 (P95)	264 (P95)	190 (AW)
Cadmium	1,2 (gem eco)	1,2 (gem eco)	0,6 (AW)
Kobalt	15 (AW)	15 (AW)	15 (AW)
Koper	170 (P95)	80 (LAC)	40 (AW)
Kwik	0,83 (gem eco)	2 (LAC)	0,15 (AW)
Lood	530 (I)	200 (LAC)	50 (AW)
Molybdeen	3,0 (P95)	3,0 (P95)	3,0 (P95)
Nikkel	43 (P95)	43 (P95)	35 (AW)
Zink	470 (P95)	470 (P95)	140 (AW)
PAK	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)
Minerale olie	380 (2xAW)	380 (2xAW)	380 (2xAW)
PCB's	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)

*Tabel 3: LMW's voor bagger vanuit andere zones naar **zone 19: "Landelijk gebied veenweide"** (naar standaard bodem omgerekende gehalten).*

Stof	LMW beweid grasland	LMW akkerbouw veevoer	LMW natuur
Barium	210 (P95)	210 (P95)	190 (AW)
Cadmium	1,2 (gem eco)	1,2 (gem eco)	0,6 (AW)
Kobalt	15 (AW)	15 (AW)	15 (AW)
Koper	54 (gem eco)	80 (LAC)	40 (AW)
Kwik	0,83 (gem eco)	2 (LAC)	0,15 (AW)
Lood	232 (P95)	232 (P95)	50 (AW)
Molybdeen	3,0 (P95)	3,0 (P95)	3,0 (P95)
Nikkel	50 (P95)	50 (P95)	35 (AW)
Zink	200 (gem eco)	370 (matig eco)	140 (AW)
PAK	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)	6,8 (2xLAC)
Minerale olie	380 (2xAW)	380 (2xAW)	380 (2xAW)
PCB's	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)	0,04 (2xAW)

*Tabel 4: LMW's voor bagger vanuit andere zones naar **zone 18 (Boomkwekerijen)** (naar standaard bodem omgerekende gehalten). In deze zone vindt geen landbouw plaats en is ook geen natuurgebied gelegen. Daarom wordt (nagenoeg) volledig aangesloten bij de P95 van de zone.*

Stof	LMW
Barium	270
Cadmium	0,5
Kobalt	15
Koper	70
Kwik	0,81
Lood	239
Molybdeen	3,0
Nikkel	49
Zink	183
PAK	6,8 (Wonen)
Minerale olie	380 (2xAW)
PCB's	0,04 (2xAW)

Bijlage 7: Uitkomsten toetsing LMW voor bagger in RisicoToolBox

Op grond van het Besluit bodemkwaliteit moet bij vaststelling van de LMW worden vastgesteld of sprake is van onaanvaardbare risico's. Dit moet gebeuren met de RisicoToolBox (www.risicotoolboxbodem.nl, RTB). Met de RTB zijn de risico-indices berekend van de in bijlage 6 opgenomen LMW voor bagger.

Zone	**Gebruik**	**Risico-index > 1**		
		Eco	**Humaan**	**Landbouw**
Zone 16, (Buitengebied Zeekleipolders)	Beweid grasland	Geen	Geen	Koper 1,8 [1] Lood in lever rundvee 1,72 [2]
	Akkerbouw	Cadmium 1,67 [3] Koper 2,96 [3] Kwik 2,41 [3] Zink 1,75 [3]	Geen	Lood in tarwe 2,26 [4]
	Akkerbouw voor veeteelt/veevoer	Idem [3]	Geen	Geen
	Natuur	Geen	Geen	Geen
Zone 17 (Toemaakdek)	Beweid grasland	Koper 3,89 [1] Lood 2,52 [2] Zink 2,50 [3]	Lood 1,98 [6]	Koper 7,00 [1] Lood 5,49 [2]
	Akkerbouw	Koper 1,48 [3] Kwik 2,41 [3] Nikkel 1,08 [3] Zink 2,50 [3]	Geen	Lood in tarwe 2,26 [4] Zink 1,43 [5]
	Akkerbouw voor veeteelt/veevoer	Idem [3]	Geen	Geen
	Natuur	Geen	Geen	Geen
Zone 19 (overig landelijk gebied)	Beweid grasland	Lood 1,18 [2]	Geen	Koper 1,8 [1] Lood 2,7 [2]
	Akkerbouw	Koper 1,48 [3] Lood 1,18 [3] Kwik 2,41 [3] Nikkel 1,15 [3] Zink 1,85 [3]	Geen	Lood in aardappel 1,02 [5] Lood in tarwe 2,59 [5]
	Akkerbouw voor veeteelt/veevoer	Idem	Geen	Lood 1,24 [5]
	Natuur	Geen	Geen	Geen

Toelichting

[1] Ten aanzien van de berekende risico's voor **koper** geldt dat uit actueel onderzoek in het veenweidegebied door Alterra (rapport 1871: de invloed van toemaak op de kwaliteit van veevoer en inname door grote grazers, [14]) is gebleken dat er in de 7 onderzochte dieren geen verhoogde

kopergehalten zijn aangetroffen. Het tegenovergestelde bleek zelfs waar: er werd in 1 van de 2 onderzochte koeien en in 2 van de 5 onderzochte schapen een te laag kopergehalte in de lever gemeten. De reden hiervoor is onbekend. De kopergehalten in toemaakdekgebieden zijn een factor 3 hoger dan de LMW. Dit gehalte wordt in de Krimpenerwaard nu ook niet als probleem ervaren.

[2] Ten aanzien van de berekende risico's voor **lood** geldt voor enkele vormen van bodemgebruik een mogelijk risico. Uit onderzoek van Alterra [14] blijkt dat bij loodgehalten van circa 600 mg/kg in het toemaakdekgebied het gras te voldoen aan de norm voor groenvoer. Ook de loodgehalten in nier en lever voldoen aan de geldende warenwetnorm. De LMW voor bagger voldoen ruimschoots aan deze waarde, zodat er geen risico's zijn te verwachten bij het toepassen van bagger.

[3] In de RTB is het niet mogelijk om het ecologisch beschermingsniveau te wijzigen. Standaard staat dit als "gemiddeld" ingesteld. Daarom worden in de RTB voor de LMW van bagger de risico-indices van 1 voor enkele stoffen overschreden. Voor akkerbouwpercelen in Midden-Holland wordt echter een matig beschermingsniveau geambieerd (zie ook bijlage 6). Door aan te sluiten bij de Maximale Waarden per bodemfunctie (bijlage 6, [17]) bij een matig beschermingsniveau zal er geen sprake zijn van risico's.

[4] In Midden-Holland wordt niet of nauwelijks tarwe verbouwd. De kans dat bagger met een dergelijk gehalte wordt toegepast op een perceel waar tarwe wordt verbouwd, is te verwaarlozen.

[5] Een lichte overschrijding wordt geaccepteerd om bagger met relatief hoge gehalten te kunnen toepassen. Door aan te sluiten bij de 95-percentielwaarde van de zone wordt een gehalte geaccepteerd dat nu ook al in de zone aanwezig is. De kans dat bagger wordt toegepast op akkerbouwpercelen is bovendien erg klein, omdat er in deze zone niet of nauwelijks akkerbouw plaatsvindt.

[6] In de RTB wordt bij landbouw voor het afleiden van humane risico's gerekend met een blootstellingsscenario dat overeen komt met het scenario "Wonen met tuin" en een humane biobeschikbaarheid van 0,74. Hiermee wordt onder andere rekening gehouden met grondingestie, gewasconsumptie uit eigen tuin en blootstelling via binnenlucht. Voor landbouwpercelen waar bagger wordt toegepast zal geen sprake zijn van grondingestie, gewasconsumptie en blootstelling via binnenlucht. Het werkelijke humane risico zal in de praktijk dus vele malen lager liggen en zelfs te verwaarlozen als wordt gerekend met een biobeschikbaarheid die meer recht doet aan de werkelijke opname van lood (tegenwoordig wordt uitgegaan van een biobeschikbaarheid van 0,4 of lager [25]).

Conclusie

Op basis van onderzoek van Alterra [12, 13, 14] kunnen risico's worden uitgesloten op beweide graslanden bij het hanteren van de LMW voor bagger. Door voor akkerbouw aan te sluiten bij de LAC-waarden, kunnen ook hier risico's worden uitgesloten. Daar waar niet de LAC-waarde is gebruikt maar de 95-percentielwaarde, wordt tenminste aangesloten bij de bodemkwaliteit die nu ook al voorkomt in de zone en die voor zover bekend niet tot problemen leidt. Als er al risico's optreden bij het toepassen van bagger, worden deze in ieder geval niet groter dan nu al het geval is in de zone.

Bijlage 8: Bemonstering waterbodem

Inleiding

In de ´Toelichting bij NEN 5720 ´Verkennend waterbodemonderzoek´ (i.c.m. NEN 5717)´ staat vermeld:
"Bij mengmonsters in het laboratorium wordt maximaal per 0,5 m voor verschillende grondsoorten gezien vanaf de bovenkant van de waterbodem representatief gevonden voor de partij. De verontreiniging in de diepte kan verschillen vanwege de historische belasting en het sedimentatiepatroon in de tijd. Partijen met verschillende kwaliteit mogen conform de regeling bodemkwaliteit niet worden opgemengd. Meer dan 0,5 m wordt niet meer representatief gevonden voor een partij. Dit ook in relatie tot de toegestane indeling in deellocaties en vakken en de ruimte die hierin is geboden."
Voor de waterschappen is het echter onwenselijk en praktisch moeilijk uitvoerbaar dat de te baggeren sliblaag in meerdere lagen wordt bemonsterd. In de praktijk zal er namelijk toch één laag worden gebaggerd. Bij de bestemming zal dan de kwaliteit van deze ene laag bekend moeten zijn in plaats van de kwaliteit van de aparte deellagen.

Strategie
Het apart bemonsteren van lagen van maximaal 0,5 m is pas zinvol als deze lagen ook apart gebaggerd kunnen worden. In het beheersgebied van Midden-Holland is het slib vaak waterig en dus niet steekvast. In dat geval wordt de hele sliblaag omgewoeld tijdens het baggeren en is het technisch niet mogelijk lagen van maximaal 0,5 m gescheiden te baggeren. Ook het gescheiden baggeren van lagen van maximaal 0,5 m steekvast slib is met de nu gangbare kleinschalige baggertechnieken niet haalbaar. Dat komt omdat het oppervlak van de sliblaag niet vlak horizontaal is, maar 'golft'. Het gescheiden baggeren van lagen van maximaal 0,5 m volgens de toelichting bij NEN 5720 zou daarom alleen mogelijk zijn met behulp van geavanceerde apparatuur. De meerkosten van het inzetten van deze geavanceerd technieken zouden voor het baggeren van relatief smalle en ondiepe watergangen buitensporig kostbaar worden. Het gescheiden onderhoudsbaggeren van lagen van maximaal 0,5 m volgens de toelichting bij NEN 5720 is daarom in ons beheersgebied voor deze watergangen praktisch niet haalbaar.

Daarbij is het te baggeren slib in de polder- en boezemwatergangen in Midden-Holland naar verwachting in de laatste 10 tot 20 jaar afgezet. Deze watergangen worden namelijk in een cyclus van kleiner dan 20 jaar gebaggerd. We verwachten daarom in verticale richting in het algemeen een homogeen niveau van vervuiling, zodat het apart bemonsteren van lagen niet zinvol is. Een uitzondering hierop vormen de provinciale vaarwegen, die minder frequent worden gebaggerd.

In Midden-Holland wordt dan ook toegestaan bij onderhoudsbaggeren de sliblaag tot de onderhoudsdiepte als één laag te bemonsteren. Een uitzondering hierop wordt gemaakt bij:

- provinciale vaarwegen
- watergangen waarbij
    - in de laatste 10 jaar een incident heeft plaatsgevonden waarbij de kwaliteit van de waterbodem is beïnvloed èn
    - sinds het incident niet meer is gebaggerd
- watergangen op minder dan 250 m (of 500 m stroomafwaarts bij een duidelijke stroomrichting) van een overstort of lozingspunt van een awzi

Bij deze watergangen dienen aparte lagen van maximaal 0,5 m bemonsterd te worden volgens de toelichting bij NEN 5720.

Bovenstaand advies en argumentatie dienen in het vooronderzoek te worden opgenomen.