

Nota Bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer

Beleidskader voor grondverzet

CONCEPT



Nota Bodembeheer Gemeente Haarlemmermeer

Beleidskader voor grondverzet

September 2017

Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied
Postbus 209
1500 EE Zaandam

www.odnzkg.nl

Colofon

Door B en W ingestemd met terinzagelegging op
Door B en W ingestemd met voordracht aan gemeenteraad op

Vastgesteld door de gemeenteraad op
In werking getreden op

Opdrachtgever : Gemeente Haarlemmermeer
Opdrachtnemer : Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Projectleider : Margot Fontaine-Groot

Auteurs : Margot Fontaine-Groot
Hélène van den Bos

Tekstbijdragen : Chris Overmars
Marion Sibeijn
Simone Beerkens
René van Damme
Margriet Wensink

Kaarten en statistiek : Hélène van den Bos

Voorwoord

Het doel van het Nederlandse bodembeleid is enerzijds de bescherming van de gezondheid van mens, dier en plant die op en in de bodem leven en anderzijds het behoud van de functionele eigenschappen van de bodem, zodat deze geschikt blijft om te gebruiken.

De bodem kent vele gebruiksdoeleinden, waarbij gestreefd moet worden naar een balans tussen bescherming van de bodemkwaliteit en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen.

Met het *Besluit bodemkwaliteit* en de bijbehorende *Regeling bodemkwaliteit* is een stap gezet in de richting van duurzaam bodembeheer. Uitgangspunt in de bijbehorende normstelling is de directe relatie tussen de chemische bodemkwaliteit en het gebruik van de bodem, gebaseerd op een risicobenadering. In situaties met een gering risico gelden daarom beperkte regels en minder strenge normen dan in situaties met meer risico's.

Haarlemmermeer probeert zoveel mogelijk een afweging te maken op basis van feitelijke risico's.

Met het opstellen van de voorliggende Nota Bodembeheer wordt de ruimte voor lokaal maatwerk ingevuld door het opstellen van gebiedsspecifiek beleid in enkele deelgebieden waar het verruimen van normen verantwoord is.

Deze Nota Bodembeheer is bedoeld voor aannemers, adviesbureau's, gemeenten, projectontwikkelaars, grondeigenaren/gebruikers, etc, kortom voor iedereen die iets te maken heeft met (her)gebruik van grond en/of baggerspecie, bodemonderzoek en/of bodemsanering in Haarlemmermeer.

De nota is conform het *Besluit bodemkwaliteit* vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Haarlemmermeer.

De hoofdstukken 2 t/m 7 beschrijven de toetsingskaders en beleidsregels voor iedereen die te maken heeft met grondverzet binnen het beheergebied. Dit is het beleidsmatige deel van de Nota Bodembeheer.

In de bijlagen is, behalve kaartmateriaal en statistische kentallen, meer achtergrondinformatie te vinden, bijvoorbeeld over de totstandkoming van de bodemfunctiekaart en de bodemkwaliteitskaart en tevens extra informatie over asbestonderzoek.

CONCEPT

Samenvatting

De bodem in Nederland (en ook zeker in Haarlemmermeer) wordt intensief gebruikt. Het bodembeleid moet ruimte geven aan maatschappelijke activiteiten op de bodem, zoals woningbouw, aanleg van wegen of het uitbaggeren van vaarwegen. Het bodembeleid moet tevens de mogelijk negatieve effecten van het gebruik op de kwaliteit van de bodem tegengaan, zodat deze geschikt blijft om te gebruiken.

In deze Nota Bodembeheer staat het gebruik van de bodem centraal. Het *Besluit bodemkwaliteit* gaat uit van de functie van de bodem. Toepassen van grond en baggerspecie mag geen milieuhygiënische risico's geven voor deze functies. Het *Besluit bodemkwaliteit* geeft gemeenten de vrijheid eigen normen op te stellen voor toepassen van grond binnen de eigen gemeente, het zogenaamde gebiedsspecifieke beleid. De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied heeft dit voor Haarlemmermeer ingevuld.

Sinds de drooglegging van de Haarlemmermeer is de bodem vooral agrarisch gebruikt. Na 1950 heeft de polder door de snelle ontwikkeling van Schiphol en de aanleg van nieuwe ontsluitingswegen een ander karakter gekregen. De industrie kreeg een plaats in de polder. Sloten werden opgevuld met verdacht materiaal, erven raakten verontreinigd met koolas en verhardingsmateriaal. In sommige delen van de polder ontstonden stortplaatsen, vooral in het veengebied. Sloopafval uit de Randstad werd in toenemende mate toegepast als verhardingsmateriaal of bouwstof in oude polderwegen. Ook werd veel teerhoudend asfalt als wegverharding toegepast. Aan de zuidoostelijke kant van de polder vestigde zich de glastuinbouw, met bijbehorende stookinstallaties. Na 1970 is de bebouwing en bedrijvigheid in de polder in snel tempo toegenomen en is er ook sprake van "stadsrandverschijnselen", waarbij in agrarisch gebied tal van nieuwe activiteiten startten. Momenteel wordt de bodem intensiever gebruikt dan ooit tevoren.

Voor de nieuwe bodemkwaliteitskaart zijn honderden bodemonderzoeken uit de periode 2010-2017 ingevoerd, afkomstig van onverdachte locaties (niet-brongerelateerde verontreinigingen) en heeft een nieuwe berekening plaatsgevonden van de bodemkwaliteit in de diverse bodemkwaliteitszones. Ook de bodemfunctiekaart is geactualiseerd.

Ondanks toegenomen bedrijvigheid in de polder voldoet de diffuse bodemkwaliteit in het grootste deel van het gebied wat betreft de stoffen uit het standaard stoffenpakket nog altijd aan de Achtergrondwaarde (schoon). Deze grond is in principe geschikt om - onder voorwaarden - overal zonder onderzoek te hergebruiken (zone 1). Een klein gedeelte van het gebied heeft een bodemkwaliteit die voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen (zone 2). In deze zones geldt in principe het generieke beleidskader.

In enkele deelgebieden van Haarlemmermeer voldoet het generieke kader niet. Het gebied 'Schiphol Trade Park' is zo'n gebied. In dit gebied is een verhoogd gehalte aan organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) gemeten. Met het generieke beleid kan de beoogde doelstelling, namelijk het zonder bodemonderzoek (binnen de regels van het *Besluit bodemkwaliteit*) kunnen toepassen van gebiedseigen grond binnen de deelzone, niet worden bereikt. Gebiedsspecifieke toepassingseisen kunnen de mogelijkheden voor grondverzet vergroten, waardoor economische voordelen kunnen worden behaald, zonder dat daarbij onaanvaardbare risico's optreden. Hetzelfde geldt voor de deelzone PARK21, een poldergebied van ruim 1000 hectare tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, dat de komende jaren ingericht gaat worden als recreatief parklandschap. Uit economisch oogpunt is de aanwending van grond van mindere kwaliteit dan Achtergrondwaarde gewenst. Door deze grond toe te passen in de kernen van aan te leggen parkheuvels worden (ecologische) risico's klein dan wel verwaarloosbaar geacht.

Voorts gelden bijzondere regels voor enkele specifieke stoffen, zoals asbest, chloride, organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en perfluorooctaansulfonaat (PFOS) en perfluorooctaanzuur (PFOA).

Voor bagger, afkomstig van watergangen in het stedelijk gebied waarbij het niet mogelijk is de baggerspecie over het aangrenzend perceel te verspreiden, is gebiedsspecifiek beleid opgesteld. Hierbij wordt bagger dichtbij de plek van vrijkomen gedurende een jaar op een weilandperceel opgeslagen, waarna een partijkeuring uitwijst of de partij alsnog mag worden uitgespreid als nuttige toepassing of zal moeten worden afgevoerd naar een verwerker. Tevens heeft de gemeente Haarlemmermeer het begrip aangrenzend perceel nader gedefinieerd.

Gelijktijdig met de vaststelling van de bodemkwaliteitskaart en deze Nota Bodembeheer is de gemeenteraad gevraagd het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer uit te breiden met de gemeente Amsterdam tot een gezamenlijk beheergebied en om de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam te accepteren als bewijsmiddel voor de kwaliteit van grond die in Amsterdam wordt ontgraven en in Haarlemmermeer wordt toegepast. De mogelijkheden voor actief bodembeheer (stand-still op gebiedsniveau) worden hiermee aanzienlijk vergroot.

De gemeente Haarlemmermeer wil met deze Nota Bodembeheer een praktische richtlijn bieden aan de gemeentemedewerkers, adviesbureaus, aannemers en andere bodemintermediairs hoe in Haarlemmermeer het beste met vrijkomende grond en baggerspecie kan worden omgesprongen, waarbij aan zaken als gezond verstand, kostenbesparing, milieuwinst en voldoen aan geldende wet- en regelgeving veel aandacht is besteed.

Inhoud

Voorwoord	5
Samenvatting	7
1 Inleiding	12
1.1 Aanleiding	12
1.2 Doelstelling	13
1.3 Doelgroep	14
1.4 Bevoegd gezag	14
1.5 Vaststelling, geldigheidsduur en reikwijdte	14
2 Uitgangspunten en reikwijdte Nota	15
2.1 Uitgangspunten	15
2.2 Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid	15
2.3 Zorgplicht	16
2.4 Afbakening	16
2.5 Draagvlak gemeentelijke spelers	16
3 Werkwijze opstellen bodemkwaliteitskaart	17
3.1 Opstellen Programma van Eisen	17
3.2 Situatie beheergebied en onderscheidende gebiedskenmerken	17
3.3 De bodemfunctiekaart	20
3.4 Gegevensverzameling en –verwerking	21
3.5 Definitieve gebiedsindeling	22
3.6 Ontgravings- en toepassingskaart	24
3.7 Toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart	25
4 Gebiedsspecifiek beleid	26
4.1 Gebiedsopgave	26
4.2 Voorkomende verontreinigingen (buiten standaardpakket)	26
4.3 Keuze voor gebiedsspecifiek beleid	27
4.4 Lokale Maximale Waarden	28
4.5 Generiek beleid in zone 1 en 2	29
4.6 Gebiedsspecifiek beleid in zone 1A en 1B	29
4.7 Beleidsregel PFOS/PFOA	30
4.8 Gebiedsspecifiek beleid voor OCB's	30
4.9 Gebiedsspecifiek beleid bij baggerwerkzaamheden	31
5 Bodemonderzoek en risico's	35
5.1 Wanneer is bodemonderzoek noodzakelijk?	35
5.2 (Historisch) vooronderzoek	35
5.3 Verkennend Onderzoek (NEN5740)	36
5.4 Asbest in bodem en in partijen grond	37
5.5 Bodemonderzoek bij omgevingsvergunningen voor de activiteit bouwen en voor milieu-inrichtingen	39
5.6 Uitzonderingen op de bodemonderzoeksplicht	41

6 Toepassen van grond	42
6.1 Milieuhygiënische kwaliteitsverklaring	42
6.2 Toetsingsregels	43
6.3 Toepassen van grond afkomstig van binnen het beheergebied	44
6.4 Toepassen van grond afkomstig van buiten het beheergebied	47
6.5 Niet-gezoneerde gebieden	47
6.6 Omrekening naar standaardbodem	48
6.7 Toepassen chloridehoudende grond/baggerspecie op de landbodem	48
6.8 Bijzondere situaties en afwijkingen	49
7 Bodeminformatie en meldingsprocedures	52
7.1 Kwalibo	52
7.2 Melden ontgraven van grond	52
7.3 Melden toepassen van grond	52
7.4 Melden van transport van grond en baggerspecie	53
7.5 Digitaal indienen van bodemonderzoeksrapporten	54
7.6 Opvragen van bodeminformatie	54
8 Terminologie	56
Literatuur	59

BIJLAGEN (apart document)

Bijlage 1	Risico's gebiedsspecifiek beleid
Bijlage 2	De bodemfunctiekaart (generiek kader)
Bijlage 3	De bodemkwaliteitskaart
3A	Zonekaart BKK
3B	Bodemkwaliteitskaart (gemiddelde, 2 dieptetrajecten)
3C	Ontgravingskaart (P80, 2 dieptetrajecten)
3D	Toepassingskaart (2 dieptetrajecten)
Bijlage 4	Lijst met uitgesloten locaties (puntbronnen), incl. kaart
Bijlage 5	Berekende statistische kentallen
Bijlage 6	Asbest
Bijlage 7	Beantwoording zienswijzen

CONCEPT

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het doel van het Nederlandse bodembeleid is enerzijds de bescherming van de gezondheid van mens, dier en plant die op en in de bodem leven en anderzijds het behoud van de functionele eigenschappen van de bodem, zodat deze geschikt blijft om te gebruiken. Dit vormt de basis voor de *Wet bodembescherming*. Echter, de bodem in Nederland wordt intensief gebruikt. Het bodembeleid wil ruimte scheppen voor woningbouw, transformatie, aanleg van wegen, onderhoud van vaarwegen, aanleg van parken etc. Investeren in de kwaliteitsverbeteringen moeten duurzaam worden uitgevoerd en leiden tot mogelijke baten als gevolg van kwaliteitsverbetering.

Volgens planning zal de *Wet bodembescherming* in 2020 opgaan in de nieuwe *Omgevingswet*. Deze wet zal 24 wetten op het gebied van de leefomgeving in zich op gaan nemen om nieuwe, duurzame ontwikkelingen in de samenleving mogelijk maken en wettelijk te ondersteunen. Daartoe is een integrale benadering, waarin de diverse belangen in onderlinge samenhang worden beschouwd, essentieel.

Aanleidingen voor het opstellen van deze beleidsnota zijn:

Bodemkwaliteitskaart

Sinds het vaststellen van de bodemkwaliteitskaart in 2011 zijn veel nieuwe bodemgegevens beschikbaar gekomen. In 2016 zijn de bodemkwaliteitskaart en de bodemfunctieklassenkaart van Haarlemmermeer geactualiseerd. Gezien het feit dat in 2017 met de vaststelling van voorliggende Nota bodembeheer het gebiedsspecifieke beleidskader in werking treedt is de in 2016 vastgestelde bodemkwaliteitskaart ook aangepast en zal deze opnieuw worden vastgesteld. De kaart vormt samen met de bodemfunctieklassenkaart de basis voor het nieuwe grond- en baggerstromenbeleid dat de gemeente Haarlemmermeer onder het *Besluit bodemkwaliteit* zal gaan voeren.

De bodemkwaliteitskaart, vastgesteld in juni 2016, zal hiermee komen te vervallen.

Knelpunten generiek beleid Besluit bodemkwaliteit

Het *Besluit bodemkwaliteit* en de bijbehorende *Regeling bodemkwaliteit* zijn sinds 1 juli 2008 volledig van kracht en hiermee is een nieuw beleidskader voor grond- en baggerverzet in werking getreden. Het *Besluit bodemkwaliteit* is onder meer gebaseerd op de *Wet bodembescherming* en stelt milieuhygiënische voorwaarden aan de toepassing van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Ook komt het nieuwe beleidskader tegemoet aan de wens voor meer ruimte voor lokaal maatwerk (gebiedsspecifiek beleid).

Het *generieke* beleid onder het *Besluit bodemkwaliteit* levert knelpunten op voor het grondverzet:

- Sommige deelgebieden zijn verdacht op het voorkomen van specifieke stoffen die niet in het standaard stoffenpakket zijn opgenomen (zoals organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) en chloride), waardoor grondverzet binnen de regels van het *Besluit bodemkwaliteit* met de bodemkwaliteitskaart niet mogelijk is;
- Er zijn gebieden waar toepassen van grote hoeveelheden grond gewenst is. Binnen het generieke beleid is alleen toepassen van schone grond of grond met kwaliteit wonen mogelijk. Uit financieel oogpunt is toepassen van minder schone grond in sommige gevallen van belang.

Mogelijkheden gebiedsspecifiek beleid

Om te bepalen of gebiedsspecifiek beleid een oplossing kan bieden voor de knelpunten zijn de volgende uitgangspunten in beschouwing genomen:

- Hergebruik van grond in schone tot licht verontreinigde gebieden wordt mogelijk (zoveel mogelijk zonder bodemonderzoek);
- Streven naar een normering gericht op de bodemfuncties ter plaatse, zodat de bodemkwaliteit aansluit bij de bodemfunctie (strengere norm bij gevoelige functies);
- Aanwijzen van gebieden waarvan de gebiedskwaliteit uit economisch oogpunt mag verslechteren;
- Stand-still principe op gebiedsniveau handhaven, generieke beleidskader aanhouden voor aanvoer van grond van buiten het beheergebied;
- Grond met kwaliteit tot maximaal industrie alleen op basis van organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB) kan toegepast worden binnen het beheergebied als de ontvangende bodem ook OCB bevat.

Conclusie

Als binnen de bodemkwaliteitskaart deelgebieden worden aangewezen waarvoor gebiedsspecifiek beleid wordt vastgesteld, kunnen de genoemde knelpunten worden verholpen. Als voor de aangewezen gebieden duidelijke regels worden vastgesteld voor toe te passen grond leidt gebiedsspecifiek beleid niet tot onaanvaardbare humane en/of ecologische risico's. Dit wordt middels het vaststellen van deze Nota Bodembeheer gerealiseerd.

1.2 Doelstelling

Doel van de Nota Bodembeheer is invulling geven aan de beschikbare beleidsruimte voor gebiedsspecifiek en functiegericht bodembeheer.

Om optimaal gebruik te kunnen maken van de beleidsvrijheid die het *Besluit bodemkwaliteit* biedt, is het noodzakelijk om het bodembeleid vast te leggen in een Nota Bodembeheer. In voorliggende Nota Bodembeheer wordt beschreven waarom en hoe Haarlemmermeer invulling geeft aan het gebiedsspecifieke beleidskader en worden de gemaakte keuzes onderbouwd. Door weloverwogen beheer van de bodem zal de bodem niet verder verslechteren en wordt zorgvuldig omgegaan met de functies die bodem heeft.

Het gebiedsspecifieke beleid van Haarlemmermeer richt zich op enkele stoffen die niet in het standaard stoffenpakket voorkomen, maar die wel regelmatig in de bodem worden aangetroffen (chloride, asbest, PFOS/PFOA, OCB's). Tevens is gebiedsspecifiek beleid ontwikkeld voor bagger afkomstig uit stedelijk gebied.

Doelstelling van het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart is een actueel en dekkend beeld te krijgen van de diffuse bodemkwaliteit van het gehele grondgebied van de gemeente Haarlemmermeer om hiermee zo optimaal mogelijk grondverzet te kunnen faciliteren.

Achterliggende doelstelling is de wens van de gemeente om met de bodemkwaliteitskaart gebruik te kunnen maken van de mogelijkheden die het *Besluit bodemkwaliteit* biedt:

- Bij het toepassen van grond en baggerspecie op en in de bodem;
- Als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond en de ontvangende bodem;
- Het wegnemen van mogelijke knelpunten bij grond- en/of baggerverzet;
- Optimaal gebruik maken van mogelijkheden van vrij grondverzet zonder bodemonderzoek (maar wel met een (historisch) vooronderzoek);
- Uitbreiden van het beheergebied door acceptatie van bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten, mits deze conform landelijke richtlijnen zijn opgesteld.

1.3 Doelgroep

De doelgroep voor de Nota Bodembeheer is zowel het bevoegd gezag *Besluit bodemkwaliteit* zelf als maatschappelijke organisaties en marktpartijen binnen het bodemwerkveld.

Ter facilitering van de uitvoeringspraktijk voor bodemonderzoek en grondverzet is er binnen het bodemwerkveld van de gemeente Haarlemmermeer behoefte aan een geactualiseerd uniform en integraal toetsingskader voor zowel het bevoegde gezag *Besluit bodemkwaliteit (Bbk)* als de uitvoerende maatschappelijke partijen. De Nota Bodembeheer geeft het beleidskader voor de uitvoeringspraktijk voor grond- en baggerverzet binnen de gemeente Haarlemmermeer.

1.4 Bevoegd gezag

Burgemeester en Wethouders van de gemeente Haarlemmermeer zijn het bevoegd gezag voor toepassingen van grond en bagger op de droge (land)bodem. Deze Nota gaat dan ook alleen over de landbodem in Haarlemmermeer. Voor waterbodembeheer is de waterkwaliteitsbeheerder het bevoegd gezag. Voor nadere informatie over bevoegde gezagen bij baggerwerkzaamheden wordt verwezen naar Bijlage 6.

1.5 Vaststelling, geldigheidsduur en reikwijdte

De Nota Bodembeheer en de bodemkwaliteitskaart treden in werking nadat deze door de gemeenteraad van Haarlemmermeer is vastgesteld, de ter inzage termijn van de *Algemene Wet Bestuursrecht* is verstreken en deze op de voorgeschreven wijze bekend zijn gemaakt (gepubliceerd). De Nota Bodembeheer is in beginsel opgesteld voor een periode van 10 jaar, waarna de noodzaak wordt bekeken de Lokale Maximale Waarden te herzien of andere aanpassingen door te voeren. De bodemkwaliteitskaart wordt *in principe* elke 5 jaar opnieuw vastgesteld. Herziening van de Nota of de kaarten kan eerder nodig zijn als wijziging in wetgeving, actualiteit of voortschrijdend inzicht hiertoe aanleiding geeft.

Gelijktijdig met de vaststelling van de bodemkwaliteitskaart en deze Nota Bodembeheer is de gemeenteraad gevraagd het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer uit te breiden met de gemeente Amsterdam tot een gezamenlijk beheergebied. De mogelijkheden voor actief bodembeheer (stand-still op gebiedsniveau) worden hiermee aanzienlijk vergroot. Ook is de gemeenteraad gevraagd om de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam te accepteren als bewijsmiddel voor de kwaliteit van grond die in Amsterdam wordt ontgraven en in Haarlemmermeer wordt toegepast.

Om praktische redenen is de gemeenteraad van Haarlemmermeer voorgesteld de (toekomstige) vaststelling van beperkte aanpassingen met een uitvoerend karakter (bijvoorbeeld het actualiseren van de bodemkwaliteitskaart, uitbreiding van het beheergebied, acceptatie van bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten of het toevoegen van data van nieuwe parameters) te delegeren naar het college van burgemeester en wethouders.

Met het vaststellen van deze Nota bodembeheer en de nieuwe bodemkwaliteitskaart komt het bodembeheerplan van januari 2011 (opgesteld in het kader van het overgangsbeleid van het *Besluit bodemkwaliteit*) te vervallen. Ook vervangt deze nieuwe bodemkwaliteitskaart de in juni 2016 vastgestelde generieke bodemkwaliteitskaart.

Het beheergebied waarover in deze Nota wordt geschreven is het grondgebied van de gemeente Haarlemmermeer en Amsterdam.

De intentie is er om op korte termijn (binnen enkele jaren) een gezamenlijke bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer te realiseren voor het gehele beheergebied van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

2 Uitgangspunten en reikwijdte Nota

2.1 Uitgangspunten

Het nieuwe bodembeleid van de gemeente Haarlemmermeer hanteert de volgende uitgangspunten:

- De kwaliteit van de bodem moet zodanig zijn dat de activiteiten behorend bij de verschillende functies (wonen, werken, infrastructuur, natuur en landbouw) op een verantwoorde wijze kunnen plaatsvinden;
- Risico's vanuit de milieuhygiënische bodemkwaliteit worden tot een aanvaardbaar niveau teruggebracht door het stellen van heldere toetsingskaders in combinatie met de eigen verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven;
- De kwaliteit van de bodem binnen de gemeente Haarlemmermeer is voldoende bekend om gebiedsspecifiek beleid te formuleren;
- Het beleid moet bijdragen aan het op een kosteneffectieve en duurzame wijze omgaan met de bodemkwaliteit en grondverzet;
- De hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond worden optimaal gefaciliteerd vanuit de duurzaamheidsgedachte;
- Het is wenselijk de procedures en spelregels zo veel mogelijk te vereenvoudigen vanwege uitlegbaarheid, draagvlak en verminderen van procedurele druk.

2.2 Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid

De verantwoordelijkheid voor naleving van wet- en regelgeving bij het werken in/met, ontgraven, saneren en toepassen van grond en baggerspecie ligt bij de opdrachtgever van deze handelingen. De opdrachtgever is verplicht om de voorgenomen handeling met of toepassing van grond te melden, een melding op grond van het Besluit Uniforme Sanering (BUS) te doen of een saneringsplan in te dienen. Via privaatrechtelijke afspraken kan deze verplichting ook bij de aannemer of andere betrokkenen worden gelegd. Er zijn enkele uitzonderingen op de meldingsplicht (zie par. 5.6).

Alle betrokken partijen zijn mede verantwoordelijk en dienen te werken volgens de geldende wet- en regelgeving en het beleid volgens deze Nota.

De bodemkwaliteitskaart en deze Nota Bodembeheer zijn zeer zorgvuldig opgesteld. Echter, de bodemkwaliteitskaart doet alleen een uitspraak over de te verwachten algemene kwaliteit binnen een zone en biedt geen garantie voor de kwaliteit van een individuele partij grond. Deze kwaliteit kan afwijken van de gemiddelde bodemkwaliteit binnen de zone van herkomst. De verantwoordelijkheid voor de toepassing van grond en/of baggerspecie blijft bij degene die de grond/baggerspecie toepast. Het staat de initiatiefnemer vrij om wel onderzoek te doen. De gemeente Haarlemmermeer kan niet aansprakelijk gesteld worden voor schade die voortvloeit uit het feit dat de toegepaste partij een andere kwaliteit heeft dan de bodemkwaliteitskaart aangeeft.

Hetzelfde geldt in de situatie dat men gebruik maakt van de vrijstelling voor het doen van bodemonderzoek zoals beschreven in par. 5.6. De kwaliteit van de te ontgraven grond kan afwijken van de gemiddelde bodemkwaliteit binnen de zone. Indien men meer zekerheid wenst over de bodemkwaliteit van de te ontgraven grond, kan men overwegen alsnog een bodemonderzoek conform de geldende normen laten uitvoeren.

2.3 Zorgplicht

Onder alle omstandigheden moet bij het toepassen van grond de wettelijke zorgplicht in acht worden genomen. Deze zorgplicht betekent dat iedereen die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat nadelige gevolgen kunnen optreden als gevolg van een toepassing, maatregelen moet nemen om verontreiniging te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken (artikel 13 *Wet bodembescherming*). Wanneer bijvoorbeeld een partij grond vermoedelijk stoffen bevat waarvoor geen normen zijn vastgesteld of wanneer deze stof(fen) niet in het standaard stoffenpakket is/zijn opgenomen, moet desondanks voorkomen worden dat negatieve effecten optreden bij toepassing hiervan. Dit betekent dat de partij grond op deze stof(fen) onderzocht zal moeten worden alvorens de partij wordt toegepast. Voorafgaand aan een eventuele toepassing zal ook de ontvangende bodem op deze stof(fen) moeten worden onderzocht.

2.4 Afbakening

Deze Nota Bodembeheer is bedoeld als uitvoeringsdocument, waarin is beschreven op welke wijze binnen Haarlemmermeer moet worden omgegaan met de bodemregelgeving.

Ook is beschreven wanneer gebruik kan worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als wettig bewijsmiddel voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de toe te passen partij grond als de ontvangende bodem.

Hergebruik van grond en baggerspecie mag uitsluitend in nuttige toepassingen (volgens art. 35 van het *Besluit bodemkwaliteit*) plaatsvinden. Is sprake van een niet-nuttige toepassing, dan wordt dit gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen. In dat geval gelden strengere regels op basis van de *Europese Kaderrichtlijn Afvalstoffen*.

Opgemerkt dient nog te worden dat de Nota zich alleen richt op de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Of de grond civieltechnisch, fysisch, landbouwkundig of qua natuurwaarde geschikt is voor de beoogde toepassing beslist de toepasser /initiatiefnemer.

De Nota is niet van toepassing op:

- Toepassen van schone grond, zoals bedoeld in art. 4.2.2. lid 4 en 5 van de *Regeling bodemkwaliteit*. Deze grond is overal toepasbaar;
- Grootschalige bodemtoepassingen. Hiervoor is het landelijke kader van het *Besluit bodemkwaliteit* van toepassing; de kwaliteit van de *leeflaag* moet voldoen aan de Lokale of generieke Maximale Waarden;
- Aardkundige monumenten.

Voor de landelijk uniforme regels wordt verwezen naar het *Besluit bodemkwaliteit* en bijbehorende *Regeling* en *Handreiking* [Lit. 1 en 2].

Voor nieuwe bodemverontreinigingen, die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (1993 voor asbest) geldt de zorgplicht (artikel 13 *Wbb*, zie ook par. 2.3).

2.5 Draagvlak gemeentelijke spelers

Om draagvlak te creëren voor de gemaakte keuzes in deze Nota is overleg gevoerd met een aantal partijen:

- Gemeente Haarlemmermeer, afdelingen Beheer en Onderhoud en Projecten;
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, directie Advies en Expertise, team Bodem;
- Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, directie Toezicht en Handhaving, team Bodemtoezicht;
- Hoogheemraadschap van Rijnland.

Deze partijen onderschrijven de Nota. Opmerkingen zijn in de Nota verwerkt.

3 Werkwijze opstellen bodemkwaliteitskaart

3.1 Opstellen Programma van Eisen

Bij het opstellen van het Programma van Eisen is onderscheid gemaakt tussen een beleidsmatige onderbouwing in het kader van gebiedsspecifiek beleid en een technisch inhoudelijke onderbouwing in het kader van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart zelf.

Ten behoeve van de bodemkwaliteitskaart zijn de volgende definities vastgesteld:

- Het beheergebied van deze bodemkwaliteitskaart omvat het gemeentelijke grondgebied van de gemeente Haarlemmermeer;
- De volgende gebieden zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:
 - Het grondgebied van Schiphol;
 - De Rijkswegen (inclusief wegbermen): A4, A44, A5 en A9;
 - De Provinciale wegen (inclusief wegbermen): N201, N205, N207, N232 en N520;
 - Door de gemeente aangewezen polderwegen;
 - Infrastructuur binnen de oude kernen (zone 2);
 - Spoorgebonden gronden;
 - Locaties met of die verdacht zijn voor een sterke bodemverontreiniging;
 - Gesaneerde locaties in het kader van de *Wet bodembescherming*;
 - De waterbodem.
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de landbodem van het beheergebied voor de bodemlaag 0,0 - 2,0 meter minus maaiveld, waarbij onderscheid wordt gemaakt in bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) en ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv);
- De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de stoffen van het standaard NEN5740 stoffenpakket 2009: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PCB's (som 7), PAK (VROM) en minerale olie;
- De gegevens voor de bodemkwaliteitskaart zijn afkomstig uit het bodeminformatiesysteem Nazca van de gemeente Haarlemmermeer en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied.

Ten behoeve van de beleidsmatige keuzes zijn de volgende uitgangspunten gedefinieerd:

- Eenduidig beleid, uitlegbaar en werkbaar, met duidelijke spelregels;
- Een pragmatische aanpak gericht op het faciliteren van de uitvoeringspraktijk;
- Invulling geven aan deregulering en vermindering van de lasten voor de burgers;
- Beleid wat is toegespitst op de ruimtelijke praktijk; preventie, zodat geen nieuwe verontreinigingen ontstaan;
- Mogelijkheid voor hergebruik (zonder onderzoek) van licht verontreinigde grond. Dit levert een besparing op van kosten voor onderzoek en transport.

3.2 Situatie beheergebied en onderscheidende gebiedskenmerken

In de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten [Lit. 4] is de volgende checklist van onderscheidende kenmerken ten behoeve van het indelen van deelgebieden opgenomen:

- De bodemopbouw;
- De gebruikshistorie;
- De ontwikkeling van wijken of gebieden;

- De (geo)morfologie (verschillende landschapsvormende processen);
- Het huidige bodemgebruik.

Als extra onderscheidend kenmerk kan de vastgestelde bodemkwaliteit in de oude bodemkwaliteitskaart dienen. Zo kan worden overwogen om zones met een vergelijkbare historie, huidig gebruik en bodemkwaliteit samen te voegen.

Bodemopbouw

De Haarlemmermeer is van oorsprong een door afslag en ontginning van het Hollandveen ontstaan meer, dat in het midden van de 19e eeuw is drooggelegd. Door de afslag van het veen is de oude zeeklei (het waddenlandschap uit de Holoceen-periode na de laatste ijstijd) aan de oppervlakte gekomen. Alleen aan de randen van de polder is plaatselijk nog veen aanwezig, omdat hier bij de aanleg stukken van het oude land door de ringvaart zijn afgesneden (met name bij Lissbroek en Vijfhuizen). Op de oorspronkelijke meerbodem is plaatselijk een laag meermolm (verslagen veen en slib) achtergebleven.

In het waddenlandschap bevond zich een zeegat nabij Cruquius (Zeegat van Hoofddorp). Hierdoor bestaat de bodem in dit deel van de polder uit zeezand en zijn ook ten noorden en ten zuiden van Hoofddorp zandige bodems aanwezig.

Elders overheersen plaatgronden, een toplaag van klei of zavel welke binnen 0,5 tot 2,0 meter overgaat in wadzanden (een slibrijk zand met blauwige kleur). Naar het oosten toe wordt de kleilaag dikker en neemt het lutumgehalte toe.

De holoceen laag is sterk gestratificeerd door allerlei meer of minder kleiige lagen. Van belang zijn ook de schelpenlagen welke op verschillende diepten in de polder voorkomen.

De holoceen deklaag gaat op een diepte van rond de 3 tot 7 m-mv over in pleistoceen zand (grover zand uit de ijstijd welke het eerste watervoerende pakket vormt). Op de grens tussen het holoceen en pleistoceen bevindt zich op veel plaatsen het basisveen dat bij het stijgen van de zeespiegel na de ijstijd is gevormd.

Historische ontwikkeling

Omstreeks 1400 lagen in het reusachtige Hollandse veengebied achter de duinen tussen Leiden, Haarlem en Amsterdam verschillende grote meren, waaronder het Leidse Meer, Oude Haarlemmermeer, Hellemeer en het Spieringmeer. Begin 16de eeuw werd de veenstrook tussen het Haarlemmermeer en het Spieringmeer weggeslagen, waardoor er een gigantische waterplas ontstond. Omstreeks 1700 besloeg het meer een oppervlakte van 16.000 hectare, een eeuw later zo'n 18.000 hectare. Zware stormen en overstromingen, waarbij het water tot aan de gemeentegrenzen van Leiden en Amsterdam kwam, maakten duidelijk dat de situatie onhoudbaar was geworden en dat de 'Waterwolf', zoals het Haarlemmermeer genoemd werd, getemd moest worden. In mei 1840 werd begonnen met het graven van de 60 kilometer lange ringvaart en het opwerpen van een ringdijk. In 1848 en 1849 werden de stoomgemalen Leeghwater, Lijnden en Cruquius in gebruik genomen. In 1852 was zo'n 800 miljoen kubieke meter water weggepompt. Na drie jaar lang een soort niemandsland te zijn geweest werd de polder in 1855 een zelfstandige gemeente: Haarlemmermeer.

In de jaren tachtig en negentig van de 19de eeuw heerste onder de veelal agrarische bevolking van de polder grote armoede als gevolg van de sterk dalende graanprijzen. Vele boeren verhuisden naar de steden of emigreerden naar de Verenigde Staten. Na de eeuwwisseling trad verbetering op dankzij betere landbouwtechnieken, mechanisering van de landbouw en aanleg van spoorwegen.

De gemeente Haarlemmermeer telt thans ruim 140.000 inwoners en heeft veel van haar landelijk karakter verloren, vooral vanwege de enorme ontwikkeling van de luchthaven Schiphol. In 1917 werd op last van het Ministerie van Oorlog een militair vliegveld aangelegd bij het fort Schiphol, op een weiland in de hoek tussen de Spaarnwouderweg (nu Schipholweg) en de Schinkeldijk (nu Schipholdijk). Vanaf 1920 werd het vliegveld gebruikt voor de burgerluchtvaart. Momenteel beslaat de luchthaven 1700 hectare, ongeveer 10% van de gemeente Haarlemmermeer, en verwerkt Schiphol zo'n 43 miljoen passagiers per jaar.

De groei van de luchthaven had een enorme aanzuigende werking. Honderden bedrijven vestigden zich bij en in de wijde omgeving van Schiphol en tienduizenden nieuwkomers zochten in de polder een woning. In 1950 telde Hoofddorp nog een schamele 5000 inwoners die zich voornamelijk bezig hielden met het agrarisch bedrijf. Nu heeft Hoofddorp ruim 70.000 inwoners. Ook Nieuw-Vennep, Zwanenburg en vooral Badhoevedorp (genoemd naar de modelboerderij 'De Badhoeve' die Mr. J.P. Amersfoordt, landbouwer en de tweede burgemeester van Haarlemmermeer, in 1854 had laten bouwen) groeiden uit tot woongemeenschappen van formaat.

De gunstige ligging ten opzichte van Schiphol en de Randstad heeft een dubbele uitwerking op Haarlemmermeer. Stedelingen op zoek naar rust en ruimte weten vanaf de jaren zeventig van de vorige eeuw het gebied te vinden, maar ook internationale bedrijven vestigen zich er graag. Zo ontstaat een zeer diverse gemeente, met enerzijds moderne kantoren en hoogwaardige industrie, anderzijds oude stolpboerderijen in een karakteristiek Noord-Hollands polderlandschap.

(bron: www.noord-hollandsarchief.nl)

Gebruikshistorie van de polder

Sinds de drooglegging van de Haarlemmermeerpolder is de bodem vooral agrarisch gebruikt. Na 1950 heeft de polder door de snelle ontwikkeling van Schiphol en de aanleg van nieuwe ontsluitingswegen een ander karakter gekregen. Veel boerderijen ontwikkelden zich bijvoorbeeld tot loonwerkbedrijven, garages e.d. De industrie kreeg een plaats in de polder door grotere bedrijven als Vicon (Nieuw-Vennep), Spaans (Hoofddorp), De Cirkel (Zwanenburg) en Fokker (Schiphol-Oost). Activiteiten die de bodem mogelijk hebben kunnen verontreinigen zijn: het toepassen van verdachte wegverhardingen, het opvullen van sloten met verdacht materiaal, verontreiniging op erven met koolas en verhardingsmateriaal en het oude spoortracé uit de periode 1900-1930. In sommige delen van de polder zijn in deze periode stortplaatsen ontstaan, vooral in het veengebied. Sloopafval uit de Randstad werd in toenemende mate toegepast als verhardingsmateriaal of bouwstof in oude polderwegen. Ook werd veel teerhoudend asfalt als wegverharding toegepast. Aan de zuidoostelijke kant van de polder (Rijsenhout-Aalsmeerderbrug) vestigde zich de glastuinbouw, met bijbehorende stookinstallaties. Vanaf de jaren '30 tot '70 van de vorige eeuw werd stookolie veelvuldig toegepast, wat heeft geleid tot een groot aantal ondergrondse olietanks in de bodem.

Na 1970 is de bebouwing en bedrijvigheid in de polder in snel tempo toegenomen en is er ook sprake van "stadsrandverschijnselen", waarbij in agrarisch gebied tal van nieuwe activiteiten startten. Momenteel wordt de bodem intensiever gebruikt dan ooit tevoren.

Huidig bodemgebruik

De gemeente Haarlemmermeer heeft zowel een stedelijk als landelijk karakter. De grotere woonkernen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, de diverse bedrijven- en industrieterreinen en Schiphol zorgen voor het stedelijke karakter. Het buitengebied van de gemeente wordt gebruikt voor agrarische en recreatieve doeleinden en geven de gemeente het landelijke karakter.

De afgelopen jaren is plangebied Golfbaan De Nieuwe Meer gerealiseerd bovenop een voormalige stortplaats. In dit plangebied zijn grote hoeveelheden grond toegepast (voormalig categorie 1 grond). De kwaliteit van de grond voldoet na nadere analyse van de data aan de kwaliteitsklasse wonen.

Voorlopige indeling deelgebieden

Op basis van het (historisch) gebruik en de bodemopbouw, overleg met de gemeente en de gegevensverzameling en -verwerking van de beschikbare data van 2005 t/m juni 2010 is er ten tijde van het opstellen van de bodemkwaliteitskaart van 2011 de keuze gemaakt om de gebiedsindeling (zonering) te baseren op het bodemgebruik (oud- en nieuwstedelijk gebied, oudere en recente industrie/bedrijventerreinen, glastuinbouw, veenweidegebied en overig buitengebied).

Omdat veel zones vergelijkbare bodemopbouw en kwaliteit hebben is bij de update van 2016 onderzocht of het mogelijk is de oude zones uit 2011 met vergelijkbare kwaliteit samen te voegen. Dit was mogelijk, de kaart van 2016 is gebaseerd op een indeling in bodemkwaliteitsklassen. Deze indeling is in de kaart van 2017 doorgezet.

3.3 De bodemfunctiekaart

In het *Besluit bodemkwaliteit* speelt de functie van de bodem een grote rol. Om de bodemfunctie van een deelgebied vast te leggen is een bodemfunctiekaart opgesteld (zie Bijlage 2).

De bodemfunctiekaart, met de functieklassen wonen en industrie, wordt gebruikt in het generieke beleidskader. De landbouw- en natuurgebieden (inclusief moes- en volkstuinten) worden 'niet ingedeeld'. In het generieke beleidskader mogen deze gebieden alleen grond ontvangen die voldoet aan de Achtergrondwaarde.

Opstellen van een bodemfunctiekaart

Bij het opstellen van de bodemfunctiekaart is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van het huidige bodemgebruik in een (deel)gebied. Hierbij is een indeling gemaakt op wijk- of gebiedsniveau (dus niet elk perceel afzonderlijk). Het overheersende gebruik van de bodem bepaalt de functie in het gebied. Indien er zowel gewoond als gewerkt wordt in een gebied en geen van deze functies is overheersend, dan is de meest gevoelige functie bepalend. In dit geval wordt dan gekozen voor de functie wonen. Een uitzondering is gemaakt voor de boerenerven. Deze maken een substantieel onderdeel uit van het landelijk gebied. Daarom is besloten ze apart weer te geven onder de functie wonen.

Gevoelige gebieden

Sommige gebieden in de bodemfunctiekaart zijn 'niet ingedeeld' vanwege de kwetsbaarheid voor bodemverontreiniging. Een voorbeeld is het landelijk gebied, maar ook andere gebieden waarin eventuele bodemverontreiniging risico's kan opleveren voor mensen, dieren of gewassen zijn 'niet ingedeeld' (volkstuinten- en schooltuincomplexen en ecologisch waardevolle gebieden).

De consequentie hiervan is dat in het generieke beleidskader de kwaliteit van aan te brengen grond moet voldoen aan de Achtergrondwaarde. Omdat de bodemkwaliteit in deze gebieden (met uitzondering van enkele moestuincomplexen in Hoofddorp en een deel van het landelijk gebied bij Lijnden, Nieuwebrug en Vijfhuizen) voldoet aan de Achtergrondwaarde (stand-still principe) heeft dit geen ingrijpende gevolgen voor het grondverzet. De betreffende gebieden zijn weergegeven in Bijlage 2.

De functieklassen wonen en industrie

Er is voor gekozen om binnen de gemeente Haarlemmermeer alle gebieden met woondoeleinden in te delen in de functieklassen wonen, ook al is er soms sprake van weinig bodemcontact door de mens (bij wonen zonder tuin). Stadsparken en sportvelden vallen ook onder wonen (vanwege de recreatiefunctie), behalve als ze ecologisch waardevol zijn of vallen binnen de Provinciale Ecologische Hoofdstructuur (PEHS), tegenwoordig Natuurnetwerk Nederland (NNN) genoemd.

Rijks-, provinciale en hoofdverkeerswegen (incl. polderwegen) en de bodem onder spoorwegen en rangeerterreinen, inclusief bermen, zijn ingedeeld onder industrie. Overige infrastructuur valt onder de functie van het gebied waarin ze liggen.

Wijzigingen bodemfunctiekaart

Ten opzichte van de bodemfunctiekaart uit 2011 hebben in de kaart van 2016 en 2017 enkele wijzigingen plaatsgevonden. Volkstuincomplexen, heemtuin de Heimanshof (Hoofddorp), de Groene Weelde (Cruquius) en enkele delen van het landelijk gebied die waren ingedeeld onder wonen zijn nu weergegeven als 'niet ingedeeld'.

Gebieden als het Floriadeterrein (behalve het deel wat valt onder het Natuurnetwerk Nederland), de Boseilanden (Hoofddorp), de boerenerven, de golfbanen en recreatiegebieden zoals Toolenburg zijn vanwege de recreatie- en/of woonfunctie ingedeeld onder wonen. Ook nieuwe woningbouwgebieden zoals Lentezijde, Quatrebras, Schuilhoeve (Badhoevedorp), landgoed Wickevoort (Cruquius), het nieuw aan te leggen sportpark en recreatiegebied De Veldpost (Badhoevedorp) en de herontwikkeling Rijsenhout zijn ingedeeld onder wonen. Het gebied tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, bekend als PARK21, is vanwege de recreatiefunctie voor het grootste deel ingedeeld onder wonen (inclusief het nieuwe honkbalcomplex Hoofddorp Pioniers), het overige deel blijft 'niet ingedeeld' vanwege het open polderlandschap (landbouw). Het gebied waar de (nu omgeleide) Rijksweg A9 door Badhoevedorp heeft gelegen is ingedeeld onder wonen. Hier zal een nieuw woon- en winkelgebied worden gebouwd.

Nieuwe industriegebieden, zoals het bedrijventerrein Airport Businesspark (Lijnden), bedrijventerrein Lijndenhof (Badhoevedorp), het nog te ontwikkelen Schiphol Trade Park en het bedrijventerrein ten noorden van De Hoek (Hoofddorp), maar ook al bestaande bedrijventerreinen, zoals het bedrijventerrein bij de Nieuwe Meer, bedrijventerrein Pionier Nieuw-Vennep, het bedrijventerrein en Hotel Schiphol (incl. parkeerterrein) langs de Rijksweg A4 en de RWZI's bij Zwanenburg en Zwaanshoek zijn ingedeeld onder industrie. De weg en dijk langs de Ringvaart is ingedeeld onder industrie. De omgeleide Rijksweg A9 onder Badhoevedorp is weergegeven in het landelijk gebied (onder de bodemfunctie industrie).

3.4 Gegevensverzameling en –verwerking

Selecteren beschikbare gegevens

Voor het opstellen van de Bodemkwaliteitskaart is eerst een selectie gemaakt van geschikte gegevens uit het BIS van de gemeente Haarlemmermeer (Nazca).

De volgende onderzoeken, uitgevoerd in de periode januari 2010 t/m juni 2017, zijn geselecteerd:

- Onderzoeken uit locaties die als status hebben: voldoende gesaneerd, voldoende onderzocht, voldoende onderzocht en/of gesaneerd;
- Onderzoeken die **niet** als aanleiding hebben: BOOT, calamiteit, vermoeden of melding verontreiniging;
- Onderzoeken van de volgende typen: Avr (aanvullend), Brf (brief), Fax, Indicatief onderzoek, Nul- of eindsituatieonderzoek, Oriënterend onderzoek, Verkennend onderzoek.

(Meng)monsters met locatiespecifieke verontreinigingen (zoals bijvoorbeeld minerale olie bij tankstations) zijn niet meegenomen, evenals verontreinigingen veroorzaakt door bodemvreemd materiaal (puin, slakken en dergelijke).

Dataset bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlemmermeer

Van de bodemonderzoeken die aan bovenstaande eisen voldoen zijn de monsters en mengmonsters verzameld voor de berekeningen. De onderzoeksgegevens zijn uitgezet in een GIS-programma en gelinkt aan de verschillende zones uit de voorgaande bodemkwaliteitskaart. De (meng)monsters zijn verdeeld over twee bodemlagen, namelijk de toplaag (van maaiveld tot 0,5 meter – maaiveld) en de dieptelaag (van 0,5 meter-maaiveld tot 2,0 meter – maaiveld).

Splitsen en samenvoegen deelgebieden

Zones met gelijke bodemkwaliteit zijn samengevoegd. Alle zones, met uitzondering van het oudstedelijk gebied, het veenweidegebied en de golfbaan Nieuwe Meer zijn samengevoegd tot zone 1. Het oudstedelijk gebied is gekarakteriseerd als zone 2. Het veenweidegebied en de golfbaan Nieuwe Meer zijn niet ingedeeld in een bodemkwaliteitszone. Gebieden binnen zone 1 waar bijzondere wensen gelden m.b.t. grondverzet zijn ingedeeld als zone 1A en 1B. Hier geldt gebiedsspecifiek beleid (zie Hoofdstuk 4).

Vergelijking met de voorgaande bodemkwaliteitskaart

Veel gebieden vallen in deze bodemkwaliteitskaart in een lagere (schonere) bodemkwaliteitsklasse dan in de bodemkwaliteitskaart uit 2011. De meest waarschijnlijke reden hiervoor is dat er in deze bodemkwaliteitskaart geen nadere onderzoeken zijn meegenomen en er een strenge screening is gedaan op locatiespecifieke verontreinigingen en verontreinigingen veroorzaakt door bodemvreemd materiaal.

Zie Bijlage 3 voor meer informatie m.b.t. statistiek.

3.5 Definitieve gebiedsindeling

Na interpretatie en bewerking van de dataset vanaf 2011 tot 2017 (dus met de meest recente onderzoeken) blijkt dat voor sommige gebieden de bodemkwaliteit is veranderd ten opzichte van de situatie in 2011. Het grondgebied van Badhoevedorp en het glastuinbouwgebied Rijsenhout valt nu in de klasse Achtergrondwaarde (was klasse Wonen), dus een verbetering.

Er is voor gekozen de zone-indeling te baseren op de bodemkwaliteit en zones met gelijke kwaliteit en bodemopbouw samen te voegen. Gebieden die voldoen aan de Achtergrondwaarde zijn ingedeeld in zone 1.

Tabel 3.1 Definitieve zone-indeling BKK 2017

Zone	Bodemkwaliteitsklasse 2017	Toelichting
1	Bovengrond AW; ondergrond AW	- Oudere bebouwing Badhoevedorp - Nieuwstedelijk gebied (uitbreidingen vanaf ca 1970) - Oudere industrie-/bedrijventerrein (ontstaan voor 1970) - Recente industrie-/bedrijventerreinen vanaf circa 1970 - Glastuinbouwgebied Rijsenhout - Overig buitengebied
1A	Bovengrond AW; ondergrond AW	- Gebied Schiphol Trade Park (gebiedspecifiek beleid)
1B	Bovengrond AW; ondergrond AW	- Gebied PARK21 (gebiedspecifiek beleid)
2	Bovengrond wonen; ondergrond AW	- Oudere bebouwing Hoofddorp - Overige kleine kernen, Nieuw Vennep en Zwanenburg
n.i.	Bovengrond wonen, ondergrond wonen	- Golfbaan Nieuwe Meer
n.i	Bovengrond industrie (*); ondergrond wonen	- Venig buitengebied omgeving Vijfhuizen, Nieuwebrug en Halfweg

**te weinig gegevens (niet ingedeeld)*

Bodemkwaliteitszones en dieptetrajecten

Voor de bodemkwaliteitskaart van Haarlemmermeer zijn 2 zones gedefinieerd op basis van bodemkwaliteit en ophooggeschiedenis (zie Tabel 3.2). Elke bodemkwaliteitszone heeft een bepaalde kwaliteit, die consequenties heeft voor het toegestane grondverzet en de kwaliteit van de grond die er op mag worden aangebracht, afhankelijk van de bodemfunctie. In deze zones geldt het generieke beleid. Zone 1A en 1B zijn apart gedefinieerde gebieden, afgesplitst van zone 1, waarbinnen gebiedsspecifiek beleid geldt met betrekking tot toepassen van grond. De zone aangeduid met 'niet ingedeeld', het venige buitengebied in de omgeving van Vijfhuizen, Nieuwebrug en Halfweg, heeft te weinig gegevens om de zone vast te stellen. Deze zone valt buiten de bodemkwaliteitskaart. Bij grondverzet in deze zone zal altijd eerst onderzoek¹ moeten worden uitgevoerd. Hetzelfde geldt voor de Golfbaan Nieuwe Meer. De opgebrachte grond op basis van partijkeuringen (in 2008-2011 opgebracht) voldoet aan klasse wonen.

¹ Toe te passen grond afkomstig uit deze zone moet een partijkeuring ondergaan; voor onderzoek van de ontvangende bodem van deze zone volstaan een NEN-onderzoek

Er zijn aparte kaarten opgesteld voor de top laag (0-0,5 m beneden maaiveld) en voor de diepere bodemlaag (0,5-2,0 m beneden maaiveld). Zie voor de zonekaart en bodemkwaliteitskaart resp. Bijlage 3A en 3B.

Tabel 3.2 De bodemkwaliteitszones met functie en kwaliteit

Zone	Voorkomende bodemfuncties	Gemiddelde kwaliteit zone
1: Oudere bebouwing Badhoevedorp, nieuwstedelijk gebied, oudere en recente industrie-/bedrijventerreinen, glastuinbouw-gebied Rijsenhout, buitengebied	-Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin -Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden -Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: AW Diepe laag: AW
1A: Gebied Schiphol Trade Park	-Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: AW Diepe laag: AW
1B: Gebied PARK21	-Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin -Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden -Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: AW Diepe laag: AW
2: Oudere bebouwing Hoofddorp, overige kleine kernen, Nieuw-Vennep en Zwanenburg	-Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden -Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Toplaag: wonen Diepe laag: AW
ni: Venig buitengebied omgeving Vijfhuizen en Nieuwebrug, golfbaan Nieuwe Meer	-Natuur, Landbouw, Moestuin/volkstuin -Wonen met tuin, Plaatsen waar kinderen spelen, Groen met natuurwaarden -Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Niet ingedeeld (te weinig gegevens of saneringslocatie)

Wat valt niet onder de bodemkwaliteitskaart?

De bodemkwaliteitskaart doet een uitspraak over de 'diffuse' bodemkwaliteit, dus de gemiddelde kwaliteit op basis van het gebruik van de bodem en evt. ophogingen en geeft geen informatie over puntbronnen en verdachte locaties. Derhalve is ook een lijst en kaart toegevoegd van locaties met een brongerelateerde verontreiniging die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart (zie Bijlage 4).

Buiten de locaties die verdacht zijn door een brongerelateerde verontreiniging zijn de volgende gebieden uitgezonderd van de bodemkwaliteitskaart:

- Rijkswegen, inclusief wegbermen;
- Provinciale wegen;
- Spoorwegen en spoorgebonden gronden
- Gemeentelijke openbare wegen in de oude kernen (zone 2) en polderwegen (buiten de bebouwde kom), inclusief wegbermen;
- Gebieden die te weinig gegevens bevatten (het venig buitengebied omgeving Vijfhuizen en Nieuwebrug;
- Saneringslocaties in het kader van de *Wet bodembescherming*, inclusief gesaneerde locaties met een nazorgbeschikking (Golfbaan Nieuwe Meer);
- Het grondgebied van Schiphol.

Voor gebieden die niet zijn opgenomen in de bodemkwaliteitskaart geldt dat de kwaliteit van de grond bij ontgraven moet worden onderzocht en voorafgaand aan toepassing elders een partijkeuring moet ondergaan. Tevens moet bij het toepassen van grond in deze gebieden een bodemonderzoek (NEN5740) van de ontvangende bodem worden gedaan. Op de ontgravingskaart (Bijlage 3C) zijn deze gebieden grijs of grijs gearceerd weergegeven.

Ook wanneer grond zonder onderzoek (op basis van de bodemkwaliteitskaart) mag worden toegepast kunnen voor sommige stoffen extra eisen gelden (zoals voor OCB's, PFOS/PFOA, zie par 4.7 en 4.8). Dit kan tot gevolg

hebben dat de partij toe te passen grond aanvullend op deze stoffen dient te worden onderzocht. De uitkomst van dit onderzoek bepaalt de uiteindelijke toepassingsmogelijkheid.

Wanneer de toepassingslocatie verdacht is op basis van het historisch vooronderzoek kan geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart. Een bodemonderzoek op de toepassingslocatie moet uitwijzen of de geplande toepassing is toegestaan. Zie Bijlage 4 voor een lijst en een kaart met uitgesloten locaties.

Afwijken van het Besluit bodemkwaliteit

Als grond afkomstig van een ontgravingslocatie niet voldoet aan deze eisen van het *Besluit bodemkwaliteit* kan deze grond alleen elders worden toegepast als de Minister van Infrastructuur en Milieu daarvoor een vergunning heeft verleend op grond van artikel 5, derde lid, van het *Besluit bodemkwaliteit*.

3.6 Ontgravings- en toepassingskaart

De bodemkwaliteitskaart is een verzameling van kaarten:

1. De zonekaart (Bijlage 3A)
2. De bodemkwaliteitskaart (Bijlage 3B)
3. De ontgravingskaart (Bijlage 3C)
4. De toepassingskaart (Bijlage 3D)
5. Een kaart met uitgesloten locaties en deelgebieden (Bijlage 4)

Op de 'bodemkwaliteitskaart' geeft het gemiddelde gehalte van de gemeten stoffen aan wat de bodemkwaliteit in de zone is, de ontvangende bodem bij toepassen. De 'ontgravingskaart', waarbij de P80-waarde² als uitgangspunt dient, doet een uitspraak over de kwaliteit van de vrijkomende grond bij ontgraven.

De 'toepassingskaart' geeft aan welke kwaliteit grond is toegestaan bij het toepassen van grond in die zone. Hier wordt de dubbele toets gedaan (zie Tabel 3.3) om te bepalen welke kwaliteit mag worden toegepast.

Tabel 3.3 Bepaling toepassingseis generiek kader (dubbele toets (functie en kwaliteit), strengste geldt als toepassingseis)

Bodemfunctieklasse ontvangende bodem	Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem	Toepassingseis voor de partij toe te passen grond of baggerspecie
Niet ingedeeld in een bodemfunctieklasse	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Achtergrondwaarde
	Industrie	Achtergrondwaarde
Wonen	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Wonen
	Industrie	Wonen
Industrie	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde
	Wonen	Wonen
	Industrie	Industrie

De meeste gebieden in de Haarlemmermeer (gedefinieerd als zone 1) hebben een bodemkwaliteit die voor wat betreft de stoffen uit het standaard stoffenpakket voldoet aan de Achtergrondwaarde, zowel de ontvangende bodem als de te ontgraven grond. Deze grond is in principe geschikt om overal zonder onderzoek (maar wel met vooronderzoek op verdachtheid op het voorkomen van andere stoffen) te hergebruiken. De toepassingseis in dit gebied is voor alle functies Achtergrondwaarde, conform het generieke beleid. Een klein gedeelte van het gebied heeft een bodemkwaliteit die voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen (ontvangende bodem). Hier geldt ook het

² De P80-waarde, of 80-percentielwaarde, is die waarde waar beneden 80% van de waarnemingen is gelegen. Deze waarde geeft bij ontgraven een betrouwbaarder beeld van de bodemkwaliteit dan het gemiddelde, waardoor minder snel ongewenste vermenging van schone en minder schone grond optreedt.

generieke beleid. Deze zone is gedefinieerd als zone 2. De diepere bodemlaag van zone 2 (van 0,5-2,0 m-mv) voldoet aan de Achtergrondwaarde.

3.7 Toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart

Grondverzet volgens het generieke beleidskader

Het al dan niet mogen verrichten van grondverzet van een niet-verdachte locatie zonder partijkeuringen is volgens het generieke bodembeleidskader afhankelijk van de volgende voorwaarden:

- Grondverzet zonder partijkeuring is toegestaan als de gemiddelde waarden van alle stoffen in de bodemkwaliteitszone van herkomst voldoen aan de toepassingseis in de zone van toepassing;
- Als sprake is van een bodemonderzoek/partijkeuring op de te ontgraven locatie, dat volgens de criteria in het *Besluit bodemkwaliteit* als bewijsmiddel mag dienen, dan kan geen gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel, maar moet gebruik worden gemaakt van de onderzoeksresultaten;
- De partij dient te worden ontgraven uit één laag waarop de bodemkwaliteits-/ontgravingskaart van toepassing is. Als de partij afkomstig is uit meerdere (diepere) lagen van de bodemkwaliteits-/ontgravingskaart dient de ontgraving op deze laaggrenzen te worden afgestemd. Als een partij gemengd wordt ontgraven uit verschillende lagen is dat alleen toegestaan als de ontgravingskwaliteit vergelijkbaar is.

Op de toepassingskaart (Bijlage 3D) is af te lezen welke kwaliteit grond op welke deelzone mag worden toegepast. Deze kaart is het gevolg van de dubbele toets. De top laag en diepe laag in de vastgestelde zone 1 hebben dezelfde bodemkwaliteitsklasse. Zie ook Tabel 3.4.

Uit Tabel 3.4 en Bijlage 3D blijkt dat grond met kwaliteitsklasse industrie op *basis van de bodemkwaliteitskaart* niet in Haarlemmermeer mag worden toegepast.

Wanneer na een bodemonderzoek van de ontvangende bodem met de bodemfunctiekwaliteitsklasse industrie blijkt dat de bodem kwaliteit industrie heeft, mag grond met kwaliteit industrie worden toegepast. Een verkennend onderzoek conform NEN5740 is hierbij voldoende.

Tabel 3.4 De bodemkwaliteitszones met functie, kwaliteit en toepassingseis, te gebruiken bij de dubbele toets in het generieke beleidskader

Zone	bodemfunctiekwaliteitsklasse	Kwaliteitsklasse ontvangende bodem (gemiddelde)	Kwaliteitsklasse bij ontgraven (80-percentiel, P80)	Toepassingseis
1 (top en diep)	Niet ingedeeld	AW	AW	AW
1 (top en diep)	Wonen	AW	AW	AW
1 (top en diep)	Industrie	AW	AW	AW
2 (top)	Niet ingedeeld	Wonen	Wonen	AW
2 (top)	Wonen	Wonen	Wonen	Wonen
2 (top)	Industrie	Wonen	Wonen	Wonen
2 (diep)	Niet ingedeeld	AW	Wonen	AW
2 (diep)	Wonen	AW	Wonen	AW
2 (diep)	Industrie	AW	Wonen	AW
Niet gezoneerd	Wonen	Eerst NEN-onderzoek	Eerst partijkeuring	Nader te bepalen
Niet gezoneerd	Industrie	Eerst NEN-onderzoek	Eerst partijkeuring	Nader te bepalen
Te weinig gegevens	Niet ingedeeld	Eerst NEN-onderzoek	Eerst partijkeuring	Nader te bepalen
Te weinig gegevens	Wonen	Eerst NEN-onderzoek	Eerst partijkeuring	Nader te bepalen

Zie hoofdstuk 6 voor een uitgebreide beschrijving van de toepassingsmogelijkheden, -eisen en –uitzonderingen per deelgebied of zone.

4 Gebiedsspecifiek beleid

4.1 Gebiedsopgave

Behoefte aan ophooggrond

Gezien het feit dat de bodem onder de polder Haarlemmermeer op sommige plaatsen uit slap materiaal bestaat, dat gevoelig is voor bodemdaling, blijft er behoefte bestaan aan ophooggrond. Bij het aan- of verleggen van infrastructurele werken wordt de bodem opgehoogd met zand.

4.2 Voorkomende verontreinigingen (buiten standaardpakket)

In de bodem van de gemeente Haarlemmermeer kunnen stoffen voorkomen die niet in het standaard stoffenpakket zijn opgenomen. Wanneer de bodem verdacht is op het voorkomen van een of meer van deze stoffen betekent dit dat de bodemkwaliteitskaart niet bruikbaar is. Er moet dan een (aanvullend) bodemonderzoek worden uitgevoerd. Om dit onderzoek voor een specifiek gebied achterwege te kunnen laten kan gebiedsspecifiek beleid een oplossing zijn.

Deze stoffen zijn:

- Chloride
- Asbest
- PFOS/PFOA
- OCB's

Chloride

De polder Haarlemmermeer is een kwelgebied. Zoute kwel vanuit de ondergrond is afhankelijk van fluctuaties in de grondwaterstand als gevolg van neerslag en van de dikte van de neerslaglens op het zoute grondwater. De polder vormt door deze interne verzilting een grote zoutbron voor de boezem van Rijnland. Het is noodzakelijk de toename van chloride in de watersystemen veroorzaakt door toepassen van chloridehoudende grond te beperken door het vaststellen van een lokale normering (zie par 6.7).

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar.

Asbest is in het verleden veel gebruikt, bijvoorbeeld in gebouwen en woningen, vanwege de goede eigenschappen. Het is sterk, slijtvast en isolerend en bovendien goedkoop. De grote risico's die asbest oplevert voor de gezondheid werden pas later bekend. Door demping, onzorgvuldige sloop en incidenten (brand, natuurgeweld/storm, explosie, vandalisme) kan asbest op of in de bodem terecht komen (zie verder par 5.4 en Bijlage 6).

PFOS en PFOA

PFOS en PFOA behoren tot de groep poly- en perfluor-alkyl-verbindingen (PFAS), organische verbindingen. Zelfs onder extreme condities, zoals hoge temperatuur en de aanwezigheid van agressieve stoffen, zoals basen, zuren en oxiderende stoffen, blijven de verbindingen zeer stabiel. PFOS (perfluorooctaansulfonaat) en PFOA (perfluorooctaanzuur) zijn persistent. Deze stoffen breken niet af in water of bodem, ook niet onder invloed van licht of door bacteriën, alleen bij verbranding onder extreem hoge temperatuur. De sulfonaatgroep in PFOS zorgt

er verder voor dat de stof beter oplosbaar is in water dan fluorverbindingen met hetzelfde aantal koolstofatomen zonder deze groep. Hoewel het verspreidings- en hechtingsgedrag van PFOS en PFOA in de bodem moeilijk goed te voorspellen is, kan gesteld worden dat de mobiliteit, zeker in vergelijking met andere persistente stoffen, aanzienlijk is. PFOS en PFOA komen vaak gecombineerd in het milieu voor.

De eigenschappen van PFOS en PFOA hebben geleid tot specifieke gebruikstoepassingen van PFOS en PFOA, vooral bijvoorbeeld in blusschuim of vuilafstotende coating. PFOS en PFOA zijn milieuvreemde stoffen die, vanwege de diverse toepassingen, op steeds meer plaatsen in de bodem worden aangetroffen.

De stoffen worden in de Haarlemmermeer regelmatig aangetroffen in de bodem en sloten op en rondom Schiphol en in de Ringvaart (zie verder par. 4.7).

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's)

Van nature komen organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) niet in de bodem voor. Ondanks het feit dat het gebruik van veel van deze stoffen reeds jaren verboden is worden ze, vanwege hun persistentie, in de Haarlemmermeer nog veel aangetroffen, met name op de akkerbouwgronden (zie verder par. 4.8).

4.3 Keuze voor gebiedsspecifiek beleid

Probleemstelling

Uitgaande van het standaard stoffenpakket voldoet het overgrote deel van de bodem van Haarlemmermeer aan de Achtergrondwaarde. Wanneer de grond verdacht is op het voorkomen van een of meer stoffen die niet in het standaard stoffenpakket zijn opgenomen, is aanvullend onderzoek naar de betreffende stof(fen) nodig als aanvulling op de toepassing van grond middels de bodemkwaliteitskaart.

In de Haarlemmermeer zijn nog veel akkerbouwgronden aanwezig. Zoals hierboven al genoemd zijn deze gronden verdacht op het voorkomen van OCB's. Ook wordt (een deel van) de polder beschouwd als verdacht op het voorkomen van PFOS en PFOA.

Met generiek beleid kan de beoogde doelstelling (namelijk binnen de regels van het *Besluit bodemkwaliteit* toepassen van gebiedseigen grond) niet worden bereikt. Om een werkzame situatie te bereiken wordt voor een aantal gebieden waar veel grondverzet verwacht wordt en waar stoffen anders dan die uit het standaardpakket bekend zijn (of verwacht worden) voorgesteld gebiedsspecifiek beleid vast te stellen.

Het is uit financieel oogpunt niet haalbaar om voor de realisatie van grote projecten zeer grote hoeveelheden schone (AW)grond aan te kopen. De aanleg van deze projecten (waarbij zeer veel grond nodig is) zou wel te

realiseren zijn als grond met slechtere kwaliteit zou kunnen worden toegepast. Toepassen van grond met een slechtere kwaliteit dan de onderliggende bodem is alleen mogelijk binnen het gebiedsspecifieke kader en met gebiedseigen grond. Op deze manier wordt het 'standstill-principe' gewaarborgd.



Figuur 4.1 Plangebied Schiphol Trade Park (bron www.schipholtradepark.nl)

Schiphol Trade Park (STP)

Het gebied waar het Schiphol Trade Park is gepland is een poldergebied waar de komende jaren een bedrijvenpark gesitueerd gaat worden. Het gebied ligt ten oosten van Hoofddorp, ingesloten tussen de spoorlijn, de Bennebroekerweg, de A4 en het Voorkanaal (langs de Geniedijk). Het gebied wordt doorsneden door de Rijnlanderweg. Binnen het plangebied STP is veel bodemonderzoek verricht. Omdat het gebied historisch belast

is met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) is deze stof in de onderzoeken meegenomen. Het overgrote deel van het gebied is licht tot matig verontreinigd met OCB's. Op enkele plekken in het gebied blijkt het gehalte aan OCB's zodanig te zijn dat de bovengrond als klasse niet toepasbaar wordt beoordeeld; een groot deel is klasse industrie. De stoffen uit het standaard stoffenpakket zijn hooguit licht verhoogd; op basis hiervan voldoet de grond aan de Achtergrondwaarde.

Om het grondverzet binnen dit gebied optimaal te faciliteren is gebiedsspecifiek beleid geformuleerd (zie par. 4.6).

PARK21

Het gebied aangeduid als 'PARK21' is een poldergebied van ruim 1000 hectare, ingeklemd tussen Hoofddorp en Nieuw-Vennep, dat de komende jaren ingericht gaat worden als recreatief parklandschap. De basis is het agrarische polderland met de kenmerkende polderlinten en boerenerven. Daartussen komen een recreatieplas, wandel- en fietspaden, parkwegen, sportvoorzieningen en tal van recreatieve functies.



Figuur 4.2 Plangebied PARK21 (bron www.park21.info)

Voor de realisatie van dit plan is 2-3 miljoen kubieke meter grond nodig, ter ophoging van het (deels ingeklonken) gebied en voor het realiseren van hoogteverschillen in het landschap. Het is uit financieel oogpunt niet haalbaar om deze grote hoeveelheden schone (AW)grond aan te kopen. De aanleg van het park zou wel te realiseren zijn als er grond met slechtere kwaliteit zou kunnen worden toegepast. Toepassen van grond met een slechtere kwaliteit dan de onderliggende bodem is alleen mogelijk binnen het gebiedsspecifieke kader en met gebiedseigen grond. Op deze manier wordt het 'standstill-principe' gewaarborgd. (zie 4.6).

4.4 Lokale Maximale Waarden

De normen die in het gebiedsspecifieke beleidskader worden gehanteerd zijn lokale normen, de zogenoemde 'Lokale Maximale Waarden', waarbij rekening wordt gehouden met het daadwerkelijk gebruik van de bodem. Zo kan het gewenste beschermingsniveau nader worden gespecificeerd en kan worden gestuurd in de toepassingsmogelijkheden voor grond en baggerspecie (zie ook Bijlage 1).

Voor het grootste deel van de Haarlemmermeer zijn geen lokale normen opgesteld voor de stoffen uit het standaard stoffenpakket, hiervoor gelden de generieke waarden.

Voor chloride geldt een aparte normering (zie par. 6.7) en voor PFOS/PFOA wordt verwezen naar een lokale beleidsregel (zie par. 4.7).

4.5 Generiek beleid in zone 1 en 2

De meeste gebieden in Haarlemmermeer (gedefinieerd als zone 1) hebben een bodemkwaliteit die voldoet aan de Achtergrondwaarde. Deze grond is in principe geschikt om overal zonder onderzoek te hergebruiken. Daarom was het niet nodig om voor zone 1 gebiedsspecifiek beleid te ontwikkelen. De toepassingseis in dit gebied is voor alle functies Achtergrondwaarde, conform het generieke beleid. Een klein gedeelte van de Haarlemmermeer heeft een bodemkwaliteit die voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen. Hier voldoet ook het generieke beleid. Deze zone is geclassificeerd als zone 2.

Voor toepassen van grond afkomstig van buiten de gemeente Haarlemmermeer en voor toepassen in de niet-gezoneerde gebieden wordt eveneens aangesloten bij het generieke toetsingskader. Toe te passen grond moet voldoen aan de toepassingseisen die voortvloeien uit de dubbele toets, zie Tabel 3.3.

De dubbele toets houdt in dat de partij grond moet worden getoetst aan:

- De bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem (bodemfunctiekaart Bijlage 2);
- De bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem (bodemkwaliteitskaart Bijlage 3B).

Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond moet voldoen aan de strengste norm. Wanneer de ontvangende bodem niet in een bodemfunctieklasse is ingedeeld of wanneer de kwaliteit van de ontvangende bodem voldoet aan de Achtergrondwaarde, dan geldt de Achtergrondwaarde als toepassingseis.

4.6 Gebiedsspecifiek beleid in zone 1A en 1B

Voor het gebied Schiphol Trade Park (zone 1A), waar de bodem historisch is belast met organochloorbestrijdingsmiddelen, gelden de volgende gebiedsspecifieke regels:

- Hergebruik van grond binnen het gebied (zone 1A) is zonder onderzoek op basis van de bodemkwaliteitskaart toegestaan (binnen de kaders van het *Besluit bodemkwaliteit*);
- Aangevoerde grond van *buiten* het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer/Amsterdam moet voldoen aan de Achtergrondwaarden (schone grond);
- Aangevoerde grond van *binnen* het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer/Amsterdam, maar van buiten zone 1A moet voor de reguliere parameters voldoen aan de Achtergrondwaarden (schone grond). Wanneer de verdenking bestaat, ofwel uit het historisch onderzoek, ofwel uit oude bodemonderzoeken, dat de bodem verhoogde gehalten aan OCB's bevat, moet hierop onderzocht worden. De in zone 1A toe te passen grond mag OCB's bevatten tot maximaal klasse Industrie (conform de in zone 1A gemeten OCB-gehalten).

Voor het gebied PARK21 (zone 1B) gelden de volgende gebiedsspecifieke regels:

- Hergebruik van grond binnen het gebied (zone 1B) is zonder onderzoek op basis van de bodemkwaliteitskaart toegestaan (binnen de kaders van het *Besluit bodemkwaliteit*) mits toegepast op de wijze zoals hieronder beschreven (grond met kwaliteit industrie afgedekt met minimaal 0,5 meter grond met kwaliteit Achtergrondwaarde);
- Aangevoerde grond van *buiten* het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer/Amsterdam moet voldoen aan de Achtergrondwaarden (schone grond);
- Aangevoerde grond van *binnen en buiten* het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer/ Amsterdam moet voor toepassing in de bovenste 0,5 meter voldoen aan de Achtergrondwaarden. De grond mag maximaal 5% gewichtsprocent bodemvreemd materiaal bevatten met een grootte van maximaal 5 centimeter;

- Aangevoerde grond van *binnen* het beheergebied van de gemeente Haarlemmermeer/Amsterdam mag voor toepassing in de kernen van parkheuvels (niet zijnde Grootschalige Toepassingen) bestaan uit grond met kwaliteit wonen of industrie;
- Zolang er op een locatie binnen zone 1B nog geen toepassingen zijn gedaan met grond van een mindere kwaliteit dan de Achtergrondwaarde (en de zone dus nog de kwaliteit AW heeft), mag deze grond vanuit deze locatie zonder onderzoek op basis van de bodemkwaliteitskaart overal vrij worden hergebruikt;
- Bij graven mag geen vermenging plaatsvinden van de grond met kwaliteit AW in de toplaag met slechtere kwaliteit uit de kern.

4.7 Beleidsregel PFOS/PFOA

Gedeputeerde Staten van Noord-Holland hebben als bevoegd gezag in het kader van de *Wet bodembescherming* beleidsregels opgesteld voor bodemsanering van met PFOS en/of PFOA verontreinigde bodem (Beleidsregel PFOS en PFOA Noord-Holland, Provinciaal Blad 2017-73 van 11 juli 2017).

Gezien het feit dat de gemeente Haarlemmermeer bevoegd gezag is voor toepassingen van grond en baggerspecie op de landbodem op grond van het *Besluit bodemkwaliteit* en de zorgplicht (artikel 13) vanuit de *Wet bodembescherming* en het Rijk geen normen of beleid heeft opgesteld voor PFOS en PFOA als stof aanwezig in grond of baggerspecie die mag worden toegepast, heeft de gemeente zelf beleidsregels opgesteld. Deze beleidsregels zijn gebaseerd op het beleid van de provincie Noord-Holland en sluiten aan bij de uitvoeringspraktijk.

Toe te passen partijen grond en baggerspecie in de gemeente Haarlemmermeer moeten op PFOS/PFOA worden onderzocht indien daar vanuit bronlocaties, dan wel (diffuse) verspreiding aanleiding toe is. Het momenteel bekende verspreidingsgebied wordt op een kaart weergegeven, te raadplegen via de website van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied (www.odnzkg.nl, doorklikken naar Kaarten). De komende tijd zal de dataset met PFOS/PFOA-onderzoeken verder worden uitgebreid om steeds meer inzicht te krijgen in de verspreiding en het voorkomen van deze stoffen binnen de gemeente Haarlemmermeer en daarbuiten.

Voor de werkwijze, lokale normering en hoe om te gaan met toe te passen grond wordt verwezen naar de vigerende "Beleidsregel PFOS en PFOA gemeente Haarlemmermeer".

4.8 Gebiedsspecifiek beleid voor OCB's

In de bodem van landbouwpercelen worden nog geregeld organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) aangetroffen. Deze stoffen komen niet voor in het standaard stoffenpakket. Gezien het feit dat deze stoffen zeer lokaal worden aangetroffen (op sommige landbouwpercelen wel, op andere niet) is er geen sprake van een diffuse verontreiniging in het hele landbouwgebied van de gemeente Haarlemmermeer. Opname in de bodemkwaliteitskaart is om die reden niet goed mogelijk.

Wanneer grond wordt ontgraven afkomstig van een landbouwperceel en deze partij wordt elders toegepast, kan wel gebruik worden gemaakt van eventuele vrijstelling voor het doen van onderzoek voor de stoffen die opgenomen zijn in de bodemkwaliteitskaart. De toe te passen partij moet echter aanvullend op OCB's worden onderzocht. Als de partij OCB's bevat kan deze grond niet zonder meer elders worden toegepast. Onderzoek van de ontvangende bodem zal moeten uitwijzen of deze ook OCB's bevat en de bodemkwaliteit door de toepassing niet verslechtert.

Een uitzondering op de onderzoeksplicht van landbouwpercelen kan worden gemaakt wanneer uit historisch onderzoek is gebleken dat er geen reden is om aan te nemen dat er in het verleden organochloorbestrijdingsmiddelen op het betreffende perceel zijn toegepast.

4.9 Gebiedsspecifiek beleid bij baggerwerkzaamheden

Bevoegd gezag toepassen baggerspecie

Voor de toepassing van baggerspecie op de landbodem binnen de gemeentegrenzen is de gemeente Haarlemmermeer bevoegd gezag. Voor de toepassing van baggerspecie in oppervlaktewater is de waterkwaliteitsbeheerder bevoegd gezag (ingevolge de *Waterwet*). In de gemeente Haarlemmermeer is dit het Hoogheemraadschap van Rijnland.

Zowel de gemeente, het Hoogheemraadschap van Rijnland, maar ook particulieren hebben allen een baggeropgave. Wie voor welke watergangen deze onderhoudsverplichting heeft is vastgelegd in de Legger Oppervlaktewater, welke in principe de grens tussen de bevoegdheid van de gemeente en de waterkwaliteitsbeheerder weergeeft.

Hergebruik van bagger, generiek kader

Ten opzichte van eerdere regelgeving geeft het *Besluit bodemkwaliteit* 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?' In de gemeente Haarlemmermeer is deze gebiedsopgave aanzienlijk.

Regelmatig baggeren is noodzakelijk om het functioneren van het watersysteem voldoende te waarborgen. Deze onderhoudsinspanning levert een jaarlijks terugkerend baggerverzet op waarbij het streven is om deze hoeveelheid zoveel mogelijk een nuttige bestemming te geven binnen het gebied.

In het generieke kader van het *Besluit bodemkwaliteit* mag bagger verspreid worden op *aangrenzende percelen* en in *weilanddepots* op aan de watergang grenzende percelen. Voorwaarde hierbij 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.

Een weilanddepot wordt gezien als een vorm van tijdelijke opslag van baggerspecie ter ontwatering en rijping op een perceel grenzend aan de watergang waaruit de specie afkomstig is. Na rijping kan het materiaal afhankelijk van de kwaliteit en functie in aanmerking komen voor toepassing als verspreidbare bagger op het betreffende perceel of als nuttige en functionele toepassing elders.

Gebiedsspecifiek beleid tijdelijke opslag bagger afkomstig uit stedelijk gebied

Een groot deel van de baggerwerkzaamheden in de gemeente Haarlemmermeer wordt uitgevoerd door het Hoogheemraadschap van Rijnland.

In het landelijk gebied kan de bagger meestal meteen op de kant worden gebracht, in het stedelijk gebied kan dit niet altijd. Binnenstedelijk bagger wordt opgeslagen op landbouwpercelen dichtbij de plek van vrijkomen, maar niet persé aangrenzend aan de watergang waaruit het slib afkomstig is.

Wanneer geen sprake is van *verspreiden* van bagger over aangrenzende percelen moet het toetsingskader voor het *toepassen* op landbodem worden gehanteerd. De kwaliteit van de baggerspecie moet voorafgaand aan het toepassen worden onderzocht. Vrijkomende bagger in Haarlemmermeer heeft vaak kwaliteit Wonen of Industrie en voldoet hiermee regelmatig niet aan de toepassingseis voor toepassen op landbouwpercelen (hier is kwaliteit Achtergrondwaarde vereist). De bepalende parameter voor deze kwaliteit is PAK.

Omdat uit partijkeuringen is gebleken dat deze stedelijke bagger na verloop van tijd (door afbraak onder invloed van bacteriën) de kwaliteit Achtergrondwaarde bezit, mag deze bagger tijdelijk worden opgeslagen op een landbouwperceel onder de volgende voorwaarden:

- Bagger heeft kwaliteit Wonen of Industrie op basis van PAK en/of minerale olie (mochten er andere kritische stoffen aan de orde zijn dient hier overeenkomstig daartoe geldende regelgeving en beleid gehandeld te worden, hierbij geldt het toetsingskader voor toepassen op landbodem met daarbij behorende regelgeving volgens het *Bbk*);

- Verkennend onderzoek (0-situatie) van de toplaag waarop de bagger circa 1 jaar wordt opgeslagen om te rijpen;
- Realiseren van het depot voor het stedelijke baggerwerk (niet een algemeen depot dus), per aangetoonde kwaliteit één apart tijdelijk depot creëren (mengen van partijen met verschillende kwaliteit is niet toegestaan);
- Na rijpen uitkeuren van de gerijpte bagger via AP-04 partijkeuringen (aantal op basis van het volume);
- Afvoeren (van de vermoedelijke schone (AW-kwaliteit) bagger/grond) naar een hergebruiklocatie (geschikt conform het *Besluit bodemkwaliteit*) of uitrijden over landbouwperceel (als nuttige toepassing/ophoging) ter plaatse;
- Indien blijkt dat de bagger na rijping van circa een jaar geen Achtergrondwaarde-kwaliteit heeft: afvoeren van de grond naar een geschikte hergebruiklocatie) of erkende verwerker;
- Opheffen van het tijdelijke depot en uitvoeren eindsituatiekeuring ontvangende bodem (indien de eindkwaliteit van de gerijpte bagger niet voldoet aan de Achtergrondwaarde);
- Indien de ontvangende bodem verontreinigd is geraakt moet deze verontreiniging in het kader van de zorgplicht geheel worden verwijderd tot het niveau van de kwaliteit van de ontvangende bodem voordat de toepassing plaatsvond;
- Kortsluiten van resultaten met de ODNZKG.

Dit gebiedsspecifieke baggertoepassingsbeleid geldt alleen binnen de gemeentegrenzen van Haarlemmermeer.

Verspreiden op aangrenzende percelen (op de kant) en weilanddepots

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.

De uitgangspunten van de gemeente Haarlemmermeer in haar beleid ten aanzien van verspreiding van bagger op landbodem zijn:

- De wettelijke ontvangstplicht op basis mSPAF-toets op het aan de plaats van baggerhandeling direct aangrenzende perceel;
- Het voorkomen, dan wel beperken van verslechtering van de kwaliteit van de ontvangende bodem op basis van de bodemkwaliteitsklasse conform het *Bbk*.

De gemeente Haarlemmermeer vult het begrip aangrenzend perceel en watergang als volgt in:

- Percelen met minimaal één zijde grenzend aan een watergang waar zich de feitelijke plaats van baggerhandeling voordoet (met toepassing van art 60, lid 2 *Bbk*);

Aanvullend:

- Een fysiek afgebakende watergang, bijvoorbeeld door dammen, stuwen, gemalen e.d., dan wel uitmonding in een ander type watergang (bijv. vaart, boezem, wetering, kanalen, plassen, etc.). Een watergang mag voor wat betreft 'aangrenzend' ook gezien worden als één geheel ingericht en functionerend stelsel van gelijke watergangen, zoals meerdere sloten binnen hetzelfde peilgebied;
- Het verspreiden van bagger op de kant en het inrichten van een weilanddepot is van toepassing op het direct aangrenzend wettelijk ontvangstplichtige perceel;
- Het verspreiden van bagger op de kant is tevens mogelijk (zonder ontvangstplicht) op aan de watergang grenzende percelen waarvoor de bagger direct grenzend aan dat perceel dezelfde of slechtere bodemkwaliteitsklasse heeft (Industrie/Wonen/Achtergrondwaarde). Ter voorkoming van transport en verspreiding van bagger buiten een te groot gebied hanteert de gemeente een richtlijn voor de maximale afstand tussen de verspreiding als bagger op een (elders) aan de watergang grenzend perceel of het inrichten van een tijdelijk weilanddepot en de feitelijke plaats van baggerhandeling van hemelsbreed 5 km;

- Het verspreiden van bagger op de kant is tevens mogelijk (zonder ontvangstplicht) op aan de watergang grenzende percelen in een overgangszone van hemelsbreed 1 km vanaf de feitelijke plaats van baggerhandeling.

Het opbrengen van bagger op één perceel met als doel het perceel op te hogen wordt gezien als doelmatig (nuttige toepassing). Het is wenselijk zoveel mogelijk gebiedseigen bagger toe te passen in het voor bodemdaling gevoelige gebied.

Voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen gelden de volgende voorwaarden:

- Voor onderhoudsbaggerspecie waarvan de kwaliteit voldoet aan de Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie alleen over het direct aangrenzende perceel geldt de ontvangstplicht;
- De baggerspecie mag tot aan de perceelsgrens worden verspreid;
- Er hoeft niet te worden getoetst aan de kwaliteit van de ontvangende bodem;
- De verspreiding over aangrenzende percelen hoeft niet te worden gemeld.

Voor weilanddepots gelden aanvullende eisen:

- De kwaliteit van de baggerspecie moet voldoen aan de Maximale waarden voor verspreiden over aangrenzende percelen (in landbouwgebied ook op OCB's onderzoeken);
- De opslag mag maximaal 3 jaar duren;
- De opslag met voorziene duur en eindbestemming wordt 5 werkdagen voor de toepassing gemeld;
- De opgeslagen baggerspecie moet vanaf het weilanddepot in een nuttige toepassing worden gebracht (verspreiding in oppervlaktewater is hierbij geen nuttige toepassing);
- De opslag moet plaatsvinden op een perceel grenzend aan de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.

Bij het inrichten van een weilanddepot dient tevens rekening gehouden te worden met overige relevante regelgeving (bijv. *Natuurbeschermingswet*, *Wet Ruimtelijke Ordening*, etc.).

Het *Bbk* geeft geen maat voor de laagdikte of hoeveelheden te verspreiden baggerspecie in een weilanddepot. Een depot onder de regels van het *Bbk* is bedoeld voor opslag onder omstandigheden die weinig risico met zich mee brengen. Vaak worden deze depots aan het eind van de opslagperiode (maximaal drie jaar) ter plaatse omgespit. De ontwaterde baggerspecie fungeert dan als ophoging en grondverbetering.

Voor weilanddepots worden door de gemeente Haarlemmermeer de volgende specifieke eisen gehanteerd:

- Vulhoogte met natte bagger maximaal 1,00 meter. Diepere depots kunnen risico's en nadelen met zich meebrengen (verzakking, lange rijpingstijd etc.);
- Een weilanddepot mag na indrogen niet opnieuw gevuld worden;
- Een weilanddepot mag binnen vijf jaar niet op dezelfde plaats worden aangelegd. Dit om het risico op accumulatie van verontreiniging op één plaats te voorkomen.

Indien voorafgaand aan verspreiding gebruik gemaakt wordt van een tijdelijke opslag ter ontwatering/rijping is melding van het weilanddepot via het landelijk meldpunt vereist, waarbij de voorziene duur van opslag en eindtoepassing vastgelegd zijn.

Percelen die door een weg, pad of ander werk of smalle grondstrook van de watergang zijn gescheiden, worden praktisch toch als 'aan watergang grenzend' beschouwd. Het *Besluit bodemkwaliteit* stelt daarbij wel weer als voorwaarde dat de baggerspecie het herstellen of verbeteren van het aangrenzende perceel tot doel heeft. De initiatiefnemer zal de nuttige toepassing moeten kunnen verantwoorden. Baggerspecie (ook wel aangeduid als slib) kan als waardevolle grondstof beschouwd worden.

Wanneer sprake is van de aanleg van nieuwe kades of creëren van nieuwe landbodem is geen sprake van verspreiden en zullen de algemene regels van het *Besluit* gelden.

Tijdelijke uitplaatsing van slib

Het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan, indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde conditie opnieuw in die toepassing wordt aangebracht. Wanneer sprake is van herprofilering, zoals verbreding of verandering van de watergang (bijvoorbeeld aanleg van kades of uitgraven van een aangrenzende nieuwe haven), waarbij het slib tijdelijk is uitgenomen en (deels) teruggeplaatst op 'voormalige' landbodem, dan wordt dit toch als tijdelijke uitplaatsing beschouwd.

Toepassen (gerijpte) baggerspecie op landbodem

In de gemeente Haarlemmermeer worden voor gerijpte baggerspecie de regels van het *Besluit bodemkwaliteit* voor grond aangehouden. Daarbij geldt voor hergebruik van gerijpte baggerspecie binnen Haarlemmermeer hetzelfde beleid zoals dit ook geldt voor de toepassing van grond. Wel moet de kwaliteit van de gerijpte baggerspecie worden bepaald.

Bij de controle van de kwaliteit is ter voorkoming van vermenging van verschillende kwaliteiten baggerspecie specifiek extra aandacht noodzakelijk voor het historisch vooronderzoek en aspecten als overstorten, asbestbeschoeiingen en puin(bijmenging) op de plaats van herkomst.

Ter voorkoming van het belasten van het milieu door transport streeft de gemeente Haarlemmermeer er naar gebiedseigen baggerspecie zo veel mogelijk binnen de gemeente toe te passen, bij voorkeur in het gebied waar ontgraving heeft plaatsgevonden.

Het is echter denkbaar dat het vrijkomen en weer toepassen van herbruikbare baggerspecie qua tijdsbestek niet direct op elkaar aansluit. Is directe toepassing niet mogelijk dan wordt allereerst de voorkeur gegeven aan tijdelijke opslag op een depot binnen een werk, vervolgens aan opslag op een doorgangsdepot binnen een gebied en als laatste aan opslag elders. Niet toepasbare baggerspecie zal, met de vereiste transportdocumenten, naar een daartoe erkende inrichting afgevoerd moeten worden.

Voor de toepassing van baggerspecie in de gehele gemeente Haarlemmermeer wordt, aanvullend op het *Besluit*, een beperking gesteld aan bodemvreemd materiaal dat op zichzelf beschouwd niet in aanmerking zou komen als bouwstof (bijv. plastic). Dit materiaal mag niet in een concentratie voorkomen die 5% gewichtsprocenten overschrijdt.

5 Bodemonderzoek en risico's

5.1 Wanneer is bodemonderzoek noodzakelijk?

Er kunnen veel verschillende aanleidingen zijn om een bodemonderzoeksrapport op te (laten) stellen en ter toetsing aan het bevoegd gezag *Wbb*, *Bbk* of *Wabo* voor te leggen. Mogelijke aanleidingen kunnen zijn: projectmatige ontgraving, funderingsherstel, nieuwbouw, verbouw, functiewijziging, herinrichting van een gebied, overdracht, starten of beëindigen bedrijfsmatige activiteiten, hergebruik/toepassen van grond of bouwstof, etc. In par. 5.5 wordt ingegaan op de toetsing van het bodemonderzoeksrapport door het bevoegd gezag *Wabo*.

Wanneer in de bodem wordt gewerkt dient de kwaliteit van de grond bekend te zijn of in principe te worden aangetoond door middel van een bodemonderzoek. De initiatiefnemer is hiervoor verantwoordelijk. Het bodemonderzoek wordt afgestemd op de verwachte verontreinigingen en op de voorgenomen bestemming van een locatie. Het bodemonderzoek bestaat uit een historisch vooronderzoek (archiefonderzoek en evt. locatiebezoek (ivm asbest)) en meestal ook een verkennend bodemonderzoek (veld- en analytisch-chemisch onderzoek). Als een locatie op basis van een historisch vooronderzoek en de bodemkwaliteitskaart onverdacht is kan een verkennend bodemonderzoek achterwege blijven. Zie voor de vrijstelling voor bodemonderzoek par. 5.6.

Bodemonderzoeken worden hoofdzakelijk binnen de volgende wettelijke kaders uitgevoerd:

- *Wet bodembescherming*, voor het vaststellen van de ernst van een geval van bodemverontreiniging en spoedeisendheid om deze te saneren, alsmede het instemmen met een ingediend saneringsplan;
- *Besluit uniforme saneringen (BUS)*;
- *Wabo*, voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (bodemtoets);
- *Wabo en Besluit houdende algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)*, voor de bepaling van de kwaliteit van de bodem, bij het oprichten en inwerking hebben van een inrichting, veranderen van een inrichting of de werking daarvan en bij beëindiging van de inrichting. Ook bij het beëindigen van de opslag van vloeibare brandstof, afgewerkte olie of pek in een ondergrondse opslagtank moet een bodemonderzoek plaatsvinden (zie par. 5.5);
- *Besluit bodemkwaliteit*, voor het vaststellen van de kwaliteit van de bodem waarop of waarin grond of baggerspecie wordt toegepast en bodemonderzoeken/partijkeuringen die dienen als milieuhygiënische verklaring;
- *Wet Ruimtelijke Ordening*, voor het beoordelen of de bodem geschikt is voor de gewenste ontwikkeling en om na te gaan of eventueel aanwezige bodemverontreiniging de (financiële) haalbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg staat.

Wanneer bodemonderzoek (mede) wordt uitgevoerd in het kader van de bevoegdheid van een ander orgaan dan de gemeente Haarlemmermeer, dient in dat kader (tevens), naast de geldende wet- en regelgeving, rekening gehouden te worden met werkwijzen en richtlijnen van dat bevoegd gezag. Een voorbeeld is de "Werkwijzer Bodemsanering; Aanpak van bodemsanering in Noord-Holland" voor de bevoegdheden van de provincie Noord-Holland.

5.2 (Historisch) vooronderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de werkzaamheden in de bodem moet een (historisch) vooronderzoek (archiefonderzoek) worden uitgevoerd met als doel na te gaan welke bodembedreigende activiteiten op en in de

onmiddellijke nabijheid van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden of plaatsvinden. Tevens is het doel na te gaan welke gegevens over de bodemkwaliteit op en in de onmiddellijke nabijheid van deze locatie bekend zijn. Het (historisch) vooronderzoek beantwoordt de vraag of sprake is van een verdachte locatie en levert een aanbeveling op over een uit te voeren verkennend bodemonderzoek.

Een locatie is onder meer verdacht wanneer sprake is van (een van) de volgende situatie(s):

- Uit het (historisch) vooronderzoek blijkt dat er sprake is (geweest) van bodembedreigende activiteiten;
- Bij eerder bodemonderzoek zijn matige tot sterke verontreinigingen aangetroffen die niet geheel in kaart zijn gebracht (afgeperkt);
- Er is op de locatie een puinverharding aanwezig waarvan geen certificaten zijn;
- De locatie is asbestverdacht;
- De locatie betreft het erf van een oude (voormalige) boerderij of een oude polderwoning;
- Er is sprake van een dam of een demping.

Het (historisch) vooronderzoek moet zijn gebaseerd op de NEN5725 'Bodemrichtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek'.

In het (historisch) vooronderzoek moet ook specifiek aandacht worden besteed aan asbest. Bij asbestverdachte locaties moet bij het (historisch) vooronderzoek tevens rekening gehouden worden met de vereisten uit de NEN5707 (zie par. 5.4).

Het (historisch) vooronderzoek (archiefonderzoek) is tevens noodzakelijk wanneer er een voornemen is grond toe te passen met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel. Hiermee is vast te stellen of de toe te passen vrijkomende grond 'niet verdacht' is, zodat betrokkenen ervan uit kunnen gaan dat de op de bodemkwaliteitskaart weergegeven gebiedskwaliteit overeenkomt met die van de partij grond. Ook de toepassingslocatie moet worden onderzocht. Het (historisch) vooronderzoek is een verplicht onderdeel van de BKK-melding.

Bij het samenstellen van depots speelt het (historisch) vooronderzoek (=herkomst) een wezenlijke rol bij de indeling van partijen. Alleen partijen van gelijke kwaliteit kunnen namelijk samengevoegd worden.

5.3 Verkennend Onderzoek (NEN5740)

In Haarlemmermeer wordt een bodemonderzoek uitgevoerd volgens NEN5740-strategieën voor onverdachte locaties en heterogeen verdachte locaties.

Het analysepakket bestaat uit het standaardpakket landbodem en grond, en grondwater overeenkomstig de NEN5740, aangevuld met chloride bij toepassing van grond van buiten de gemeente Haarlemmermeer. Toepassingen met chloridehoudende grond moeten gereguleerd worden door de toenemende verzilting in het gebied (zie ook par. 6.7).

OCB's en PFOS/PFOA

Bij ontgraven en toepassen van grond afkomstig van landbouwpercelen in Haarlemmermeer moet aanvullend op OCB's worden onderzocht (zie par. 4.8).

Voorts is het niet toegestaan grond vanuit het Schipholgebied naar de rest van Haarlemmermeer te verplaatsen, behalve als op PFOS/PFOA is onderzocht en de grond aan de toepassingseis voldoet (zie par. 4.7 voor nadere informatie). Deze eis geldt ook voor andere bekende bronlokalities voor PFOS/PFOA (zie kaart website Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, www.odnzkg.nl).

Arseen in grondwater

In de Nederlandse kustprovincies komen gebieden voor waarin als gevolg van natuurlijke (fysische en chemische) processen arseenconcentraties verhoogd in het grondwater voorkomen. Ook in Haarlemmermeer worden in het diepe en ondiepe grondwater regelmatig verhoogde concentraties arseen aangetroffen, die frequent de streefwaarde en plaatselijk zelfs de interventiewaarde overschrijden. Hierbij is het relevant of de verhoogde concentratie arseen in het grondwater een natuurlijke of antropogene herkomst heeft. Zijn er geen aanwijzingen dat er sprake is van een antropogene oorsprong dan is ingrijpen niet nodig. Bij grondverzet van arseenhoudend materiaal, waarbij onder grondwaterniveau wordt gewerkt, dient men alert te zijn op blootstellingsrisico's (hogere veiligheidsklasse).

Geldigheidstermijn bodemonderzoeken

De geldigheidstermijn voor bodemonderzoeken bedraagt *in principe* 5 jaar. Wanneer er sprake is van mobiele stoffen bedraagt de geldigheidstermijn *in principe* 2 jaar. Indienen van een ouder onderzoek kan in sommige gevallen door het bevoegd gezag worden toegestaan als wordt aangetoond dat er in de tussentijd geen verontreiniging is toegevoegd (bij immobiele stoffen) of waarbij uit bodemrapporten blijkt dat er sprake is van een stabiele situatie (bij mobiele stoffen).

5.4 Asbest in bodem en in partijen grond

Asbest-vooronderzoek

Volgens de NEN5707, de norm voor 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' bestaat het asbest-vooronderzoek uit een historisch onderzoek volgens de NEN5725 en NEN5707, inclusief een locatiebezoek. Een locatiebezoek bestaat daarbij uit een indicatieve inspectie van de locatie gericht op het vaststellen van de mogelijke aanwezigheid van asbest. De NEN5725 doet geen uitspraak over ex-situ partijkeuringen (depots e.d.), daarvoor stelt deze Nota derhalve een vergelijkbare aanpak als eis voor. In alle gevallen van bodemonderzoek en partijkeuringen moet minimaal een op basis van asbest-vooronderzoek onderbouwde uitspraak opgenomen worden of asbestbodemonderzoek noodzakelijk is.

Onlangs (november 2016) heeft de Raad van State een uitspraak gedaan [Lit. 7] met betrekking tot het aantreffen van puin en de vereiste van asbestonderzoek in een partij grond. Wanneer op een locatie puin(resten) aanwezig zijn, dient de locatie conform de NEN5707 als asbestverdacht te worden beschouwd en dient onderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd te worden, tenzij kan worden onderbouwd dat geen sprake is van asbesthoudend puin.

De NEN5707 geeft aan dat alleen indien voldoende kan worden onderbouwd of gemotiveerd dat de puinhoudende bodem (ongeacht de mate van puinbijmenging) en/of puinlaag gezien typering, ouderdom, bijmengingen en historisch onderzoek geen asbest kan bevatten, de locatie of de partij als asbest onverdacht mag worden beschouwd. Indien onvoldoende kan worden gemotiveerd dat in het aanwezige puin geen asbest voorkomt, dan moet de locatie of de partij altijd als asbestverdacht worden beschouwd en is (fysiek) onderzoek op de aanwezigheid van asbest noodzakelijk.

Bij een bouwwerk van de periode vóór 1994 moet, ter beoordeling van het gebruik en bewerking van asbesthoudende bouwmaterialen en de mogelijkheid van beïnvloeding van de bodem of de partij grond, bij het vooronderzoek het bouwarchief geraadpleegd worden, dan wel rekening gehouden worden met de resultaten van een eventuele asbestinventarisatie van het bouwwerk en de gegevens in het verplichte landelijk Asbest Volg Systeem (LAVS).

Opgemerkt wordt dat lopend nationaal onderzoek naar de relatie tussen puin en asbesthoudendheid nader inzicht kan opleveren, waar bij de beoordeling rekening mee kan worden gehouden, dan wel dat hier nader gebiedsspecifiek beleid voor vastgesteld wordt.

Onderzoeksprotocollen asbest

Een onderzoek naar asbest in bodem en bij toepassen van partijen wordt uitgevoerd volgens de volgende richtlijnen:

- Vooronderzoek: Archiefonderzoek, gebaseerd op de NEN5725 en/of NEN5707;
- Locatiebezoek, conform NEN5707;
- Bodem: $\leq 50\%$ bodemvreemd materiaal, NEN5707;
 $> 50\%$ bodemvreemd materiaal, NEN5897;
- Bouwstof (Recyclinggranulaat of vergelijkbaar product), NEN5897.

Voor bodem met meer dan 50% bodemvreemd materiaal en een bouwstof geldt eveneens de vergelijkbare voorwaarde van asbestverdacht, tenzij het tegendeel onderbouwd kan worden, dan wel dat sprake is van een gecertificeerd product.

Mocht sprake zijn van toepassing op de landbodem van (voormalige) waterbodem of (gerijpte) baggerspecie dan wordt onderzoek aan de hand van de NTA 5727³ op asbest (inclusief vooronderzoek) ook geaccepteerd.

Aanvulling bemonsteringsmethoden

Uit ervaring blijkt dat de standaard handmatige boormethode (van 5 à 10 cm) die veelal in de bodem-protocollen wordt behandeld een onvoldoende betrouwbaar beeld geeft van de aan- of afwezigheid van asbestplaatmateriaal en daarmee ook van de asbestconcentratie. In aanvulling op de protocollen geldt dat voor een betrouwbaar beeld de boormethode alleen toegepast mag worden indien het graven van gaten en sleuven niet mogelijk is, bijvoorbeeld bij in gebruik zijnde asfaltwegen of betonvloeren in gebouwen of wanneer graven gevaar of hinder voor de constructie of gebruiker oplevert, dan wel dat aangetoond wordt dat de methode volgens de norm voldoende representatief is (bijv. wanneer alleen sprake is van spuitasbest of vezel(bundel)s). Wanneer naderhand, na sloop of verwijdering van werk of constructie het materiaal vrijkomt, zal alsnog representatief onderzoek door middel van gegraven gaten of sleuven plaats moeten vinden.

Voor toepassing binnen Haarlemmermeer van asbesthoudende grond onder de restconcentratienorm van 100 mg/kg d.s.⁴ op asbest, accepteert de gemeente Haarlemmermeer voor een betrouwbaar beeld alleen representatief onderzoek door middel van gegraven gaten of sleuven, tenzij dit binnen de norm onderbouwd is toegestaan. Dit geldt ook voor depotbemonsteringen.

Onderzoek bij asbest in of op het maaiveld van de bodem

In de praktijk doen zich regelmatig situaties voor dat zich asbesthoudend of asbestverdacht materiaal in of op het maaiveld van de bodem bevindt. Dit leidt dan tot discussie of slechts sprake is van onderzoek en vrijgave in het kader van het Asbestverwijderingsbesluit of dat ook asbestonderzoek in de grond moet plaatsvinden en op welke wijze. Voor diverse situaties zijn hiertoe werkwijzen aangedragen (zie hiervoor Bijlage 6).

³ Nederlandse Technische Afspraak voor het nemen en analyseren van asbest in waterbodem en baggerspecie.

⁴ Of de vigerende norm.

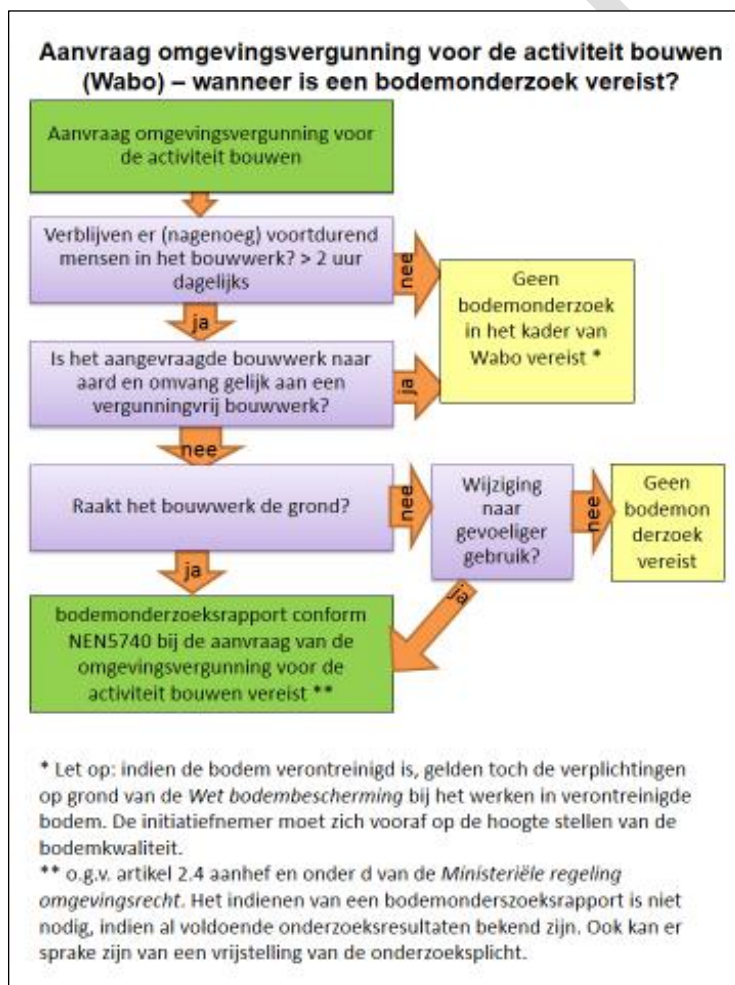
5.5 Bodemonderzoek bij omgevingsvergunningen voor de activiteit bouwen en voor milieu-inrichtingen

Bouwen

Bij de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (*Wet algemene bepalingen omgevingsrecht – Wabo*) moet in de meeste gevallen een verkennend bodemonderzoeksrapport worden bijgevoegd op grond van de *Regeling omgevingsrecht*. Op basis van dit bodemonderzoeksrapport moet een conclusie kunnen worden getrokken of (vermoedelijk) sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor bepaalde situaties bestaat een ontheffingsmogelijkheid van de bodemonderzoeksplicht op basis van de bodemkwaliteitskaart. Dit is beschreven in par. 5.6.

Het indienen van een bodemonderzoeksrapport in het kader van de aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (vanaf hier 'bouwaanvraag' genoemd) is in principe verplicht indien er (nagenoeg) voortdurend mensen in het bouwwerk verblijven (bijvoorbeeld een kantoor of woning), **en**

- het bouwwerk waarop de aanvraag betrekking heeft, de grond raakt (bijv. nieuwbouw op of onder het maaiveld, of het realiseren van een kelder) **of**
- het gebruik wijzigt naar een gevoeliger gebruik (bijvoorbeeld een gebouw voor opslag van goederen wordt een kinderdagverblijf).



Figuur 5.1 Bodemonderzoeksplicht bij de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen (bouwaanvraag)

Bij nieuwbouwprojecten en/of functiewijzigingen naar gevoeliger gebruik (bijvoorbeeld van kantoorpand naar wonen met tuin) waar geen sprake is van humane risico's, maar de bodem niet voldoet aan de norm voor duurzame geschiktheid, adviseert de gemeente Haarlemmermeer de initiatiefnemer om bij de (her)ontwikkeling van de locatie de grond geschikt te maken voor de beoogde functie. Dit is geen vereiste, echter de grond mag zintuiglijk geen mobiele verontreinigingen bevatten (oliegeur oid).

Indien het bouwwerk naar aard en omvang gelijk is aan een vergunningvrij bouwwerk, is indiening van een bodemonderzoeksrapport niet verplicht. In Figuur 5.1 is schematisch aangegeven wanneer een bodemonderzoeksrapport bij de bouwaanvraag vereist is.

Als uit het bodemonderzoeksrapport of op basis van andere gegevens de conclusie kan worden getrokken dat er vermoedelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, treedt de omgevingsvergunning op grond van artikel 6.2c van de *Wet algemene bepalingen omgevingsrecht* vanwege de bodemaspecten niet eerder in werking dan nadat:

- door het bevoegd gezag *Wbb* is vastgesteld dat geen sprake is van een geval van ernstige verontreiniging ten aanzien waarvan spoedige sanering noodzakelijk is en het desbetreffende besluit in werking is getreden; of
- door het bevoegd gezag *Wbb* met het saneringsplan is ingestemd en het desbetreffende besluit in werking is getreden; of
- een zogenaamde BUS-melding is gedaan en de termijn waarna men mag starten is verstreken. BUS staat voor *Besluit uniforme saneringen*.

Zodra aan één van de drie bovenstaande mogelijkheden is voldaan, kan de omgevingsvergunning (voor wat betreft de bodem) in werking treden.

Onderzoeksverplichting milieu-inrichtingen

Het *Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit)* bevat algemene milieuregels voor inrichtingen (bedrijven). Met uitzondering van de inrichtingen met gpbv-installaties⁵ vallen alle milieu-inrichtingen geheel of gedeeltelijk onder dit besluit.

In artikel 2.11 van het *Activiteitenbesluit* is aangegeven wanneer onderzoek moet worden uitgevoerd naar de kwaliteit van de bodem.

Er is een drietal momenten aan te wijzen wanneer een bodemonderzoek verplicht is.

1. Wanneer een inrichting wordt opgericht en binnen die inrichting bodembedreigende activiteiten worden uitgevoerd (binnen 3 maanden na oprichting, opzet voor nulsituatie-onderzoek is te vinden in NEN-5740);
2. Wanneer een inrichting of activiteit binnen een inrichting zodanig wijzigt dat de actuele bodemkwaliteit bekend moet zijn, kan het bevoegd gezag een bodemonderzoek eisen (bevoegd gezag legt dat dan via een maatwerkvoorschrift op);
3. Wanneer een inrichting wordt beëindigd, of na beëindiging van het opslaan van vloeibare brandstof, afgewerkte olie of pek in een ondergrondse opslagtank (binnen 6 maanden na beëindiging).

De onderzoeken en rapporten moeten worden uitgevoerd/opgesteld door een persoon of een instelling die daartoe beschikt over een erkenning op grond van het *Besluit bodemkwaliteit*.

Ook in een omgevingsvergunning kunnen voorschriften met betrekking tot het uit te voeren bodemonderzoek worden opgenomen. Daarnaast bepaalt artikel 4.3 van de *Regeling omgevingsrecht* dat de aanvrager van een

⁵ Hiermee wordt een Integrated Pollution, Prevention and Control (IPPC)-installatie bedoeld. In Nederlandse bewoordingen betekent dit geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging, vandaar gpbv.

omgevingsvergunning voor een inrichting, in of bij de aanvraag de resultaten verstrekt van een onderzoek naar de kwaliteit van de bodem op de plaats waar de inrichting zal zijn of is gelegen.

Herstelplicht bodem

Wanneer uit een bodemonderzoek blijkt dat de bodem als gevolg van de activiteiten binnen de inrichting is gewijzigd ten opzichte van de kwaliteit van de bodem bij de oprichting of de verandering van de inrichting, dan moet de bodemkwaliteit op grond van het *Activiteitenbesluit* binnen zes maanden worden hersteld. Een vergelijkbare verplichting kan ook zijn opgenomen in een omgevingsvergunning voor inrichtingen die niet onder het *Activiteitenbesluit* vallen.

5.6 Uitzonderingen op de bodemonderzoeksplicht

Ontgraven en toepassen van grond op basis van de Bodemkwaliteitskaart

In sommige gevallen kan de bodemkwaliteitskaart dienen als wettelijk bewijsmiddel voor de grond die wordt ontgraven en toegepast en is het niet nodig een verkennend bodemonderzoek of partijkeuring uit te voeren. Dergelijk grondverzet (zonder bodemonderzoek) is alleen mogelijk wanneer het **historisch vooronderzoek** geen aanleiding heeft gegeven de locatie van herkomst en/of de locatie van toepassing als 'verdacht' te bestempelen. En soms is het nodig aanvullend bodemonderzoek uit te voeren naar verdachte stoffen die geen onderdeel uitmaken van de bodemkwaliteitskaart.

BKK-zones 1 en 2

Zone 1-grond mag altijd zonder bodemonderzoek, op basis van de bodemkwaliteitskaart worden ontgraven (in principe is een melding op grond van artikel 28 *Wbb* vereist indien meer dan 50 m³ wordt ontgraven (zie ook par 7.2) en toegepast (hiervoor is altijd een melding *Besluit bodemkwaliteit* vereist, ongeacht de hoeveelheid en tevens een historisch vooronderzoek).

Het ontgraven van grond in zone 2 kan plaatsvinden op basis van de bodemkwaliteitskaart (in principe is een melding op grond van artikel 28 *Wbb* vereist indien meer dan 50 m³ wordt ontgraven).

De vrijstelling voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij het toepassen van grond afkomstig uit zone 2 geldt alleen wanneer de 80-percentielwaarden van de zone van herkomst (ontgraving) voldoen aan de toepassingseis in de zone van toepassing. Of dit het geval is, is af te lezen in de toepassingsmatrix (zie par. 6.4).

De toepassing moet gemeld worden op grond van het *Besluit bodemkwaliteit*.

Ontheffing bodemonderzoeksplicht in het kader van de Woningwet / Bouwverordening

Bij een aanvraag omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen moet in de meeste gevallen een bodemonderzoek worden ingediend op grond van artikel 2.4 van de *Regeling omgevingsrecht*.

Er is een aantal algemene uitzonderingen op deze onderzoeksplicht. Kort samengevat hoeft in de volgende situaties geen bodemonderzoek bij de aanvraag omgevingsvergunning (bouwen) te worden ingediend:

- er verblijven geen mensen structureel in het bouwwerk;
- het is van vergelijkbare aard en omvang als een vergunningvrij bouwwerk of
- het bouwwerk raakt de grond niet en evenmin wijzigt het gebruik naar een gevoeliger gebruik.

Verder is een bodemonderzoek soms niet nodig omdat er al voldoende recente onderzoeksresultaten bekend zijn.

6 Toepassen van grond

Een partij grond of baggerspecie mag volgens de regels van het *Besluit bodemkwaliteit* alleen worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Anders wordt de toepassing gezien als storten van afval en gelden strengere regels op grond van de afvalstoffenwetgeving en *Wet Milieubeheer*. In het *Besluit* staat aangegeven (artikel 35) welke toepassingen als 'nuttig' worden aangemerkt (zie ook de Nota van Toelichting Bbk).

6.1 Milieuhygiënische kwaliteitsverklaring

Toepassen van schone grond

Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde (volgens art 4.2.2, lid 4 en 5 van de *Regeling bodemkwaliteit*) wordt aangeduid met de term "schone grond". Deze kan altijd worden toegepast, mits deze toepassing wordt gemeld. Het kwaliteitsbewijs van de schone grond is een erkende kwaliteitsverklaring conform het *Besluit bodemkwaliteit*. Een bodemkwaliteitskaart geldt niet als een bewijsmiddel om een partij grond het predicaat "schone grond", zoals bedoeld in de *Regeling*, te geven.

Toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als kwaliteitsverklaring

De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlemmermeer kan als milieuhygiënische verklaring worden gebruikt bij toepassen van grond in het *eigen* beheergebied. Het eigen beheergebied is Haarlemmermeer en Amsterdam. Voor toepassing van Haarlemmermeerse grond in een ander beheergebied moet de kaart van Haarlemmermeer door de betreffende toepasser worden erkend als bewijsmiddel of moet een andere erkende milieuhygiënische verklaring worden gebruikt.

De bodemkwaliteitskaart kan worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring als de volgens de kaart vastgestelde kwaliteit in de herkomstzone voldoet aan de toepassingseis in de toepassingszone. In Haarlemmermeer geldt de P80 als de gehanteerde kwaliteit van de zone van herkomst (Ontgravingskaart, Bijlage 3C) die is getoetst aan de toepassingseis in de zone van toepassing (Toepassingskaart, Bijlage 3D). De gestelde toepassingseis per zone en bodemfunctie kan afgelezen worden in de toepassingsmatrix (zie Tabel 6.2). Hieruit volgt dat grond afkomstig vanuit de niet-vastgestelde en de niet-ingedeelde gebieden nooit zonder partijkeuring mag worden hergebruikt.

Bij grondverzet vanuit en naar een vastgestelde BKK-zone waarbij toepassing volgens de toepassingsmatrix niet zonder meer is toegestaan, geeft de bodemkwaliteitskaart wel aan wat de kans is dat *na bodemonderzoek* (een NEN-onderzoek is hier voldoende⁶) de grond alsnog geschikt kan zijn voor hergebruik in de betreffende zone (de percentielwaarde).

Grond afkomstig van zone 1 mag overal binnen de gemeente Haarlemmermeer zonder bodemonderzoek worden toegepast, mits het historisch onderzoek geen aanleiding geeft de herkomst- en toepassingslocatie als 'verdacht' aan te merken.

Toepassen van grond met een partijkeuring als bewijsmiddel

Als een partij grond voorzien is van een ander geldig bewijsmiddel, zoals een partijkeuring of erkende milieuhygiënische kwaliteitsverklaring, dan gaat dit andere bewijsmiddel *boven* de bodemkwaliteitskaart als

⁶ Als de grond afkomstig is van een vastgestelde BKK-zone, maar de toepassing mag volgens de toepassingsmatrix (Tabel 6.2) niet plaatsvinden zonder bodemonderzoek, dan is het uitvoeren van een NEN-onderzoek voldoende, een partijkeuring is niet nodig.

milieuhygiënische verklaring, omdat deze een directere uitspraak doet over de kwaliteit van de betreffende partij grond.

Bodemkwaliteitskaarten van andere gemeenten

De gemeente Haarlemmermeer erkent de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam als bewijsmiddel. Dit betekent dat grond vanuit Amsterdam op basis van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam in Haarlemmermeer mag worden aangewend (mits aan de toepassingseis wordt voldaan).

6.2 Toetsingsregels

Toetsingsregel Achtergrondwaarden

Vanwege statistische keuzes bij het afleiden van de Achtergrondwaarden is er bij onbelaste bodems toch altijd een kleine kans (5%) dat de Achtergrondwaarden worden overschreden. Deze kans neemt toe naarmate er meer stoffen worden geanalyseerd. Om te voorkomen dat onbelaste bodems ten onrechte worden gekarakteriseerd als bodem die niet voldoet aan de Achtergrondwaarden, wordt een toetsingsregel (overschrijdingsregel) toegepast. Deze toetsingsregel is terug te vinden in de *Regeling bodemkwaliteit* (art. 4.2.2, 4^e, 5^e en 8^e lid) en luidt als volgt:

De kwaliteit van grond en baggerspecie overschrijdt *niet* de Achtergrondwaarden als bij meting van ten minste X stoffen* in de grond of baggerspecie de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de Achtergrondwaarden (zie Tabel 6.1). De verhoging mag per stof maximaal 2x de Achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de Generieke Maximale Waarden voor de klasse wonen van de betreffende stof. Alleen voor Nikkel hoeft bij deze toetsingsregel niet aan de Generieke Maximale Waarde voor de klasse wonen maar uitsluitend aan 2x de Achtergrondwaarde getoetst te worden.

Tabel 6.1 X- en Y-waarden bij de toetsingsregel voor de Achtergrondwaarden en Wonen

X*	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

*Het aantal toetsbare gemeten stoffen (bijv. de meting van som PAK 10 wordt als één meting geteld)

De toetsingsregel geldt zowel voor de toetsing van de kwaliteit van een toe te passen partij grond of baggerspecie als ook voor de ontvangende bodem (zie art. 4.10.2 van de *Regeling bodemkwaliteit*).

Toetsingsregel Wonen

Uitgangspunt bij de indeling in kwaliteitsklassen van de ontvangende bodem, is dat de rekenkundige gemiddelden van de gemeten stoffen moeten voldoen aan de Maximale Waarden die horen bij de klassegrenzen van de klassen wonen en industrie. Hierop is één uitzondering, namelijk voor het indelen van een bodemkwaliteitszone in de bodemkwaliteitsklasse wonen. Hiervoor geldt een bijzondere toetsingsregel. Hiermee wordt voorkomen dat een zone op basis van de overschrijding van één parameter wordt ingedeeld in de bodemkwaliteitsklasse industrie. Dit zou in de praktijk de ongewenste situatie kunnen opleveren dat ook voor alle overige stoffen minder strenge eisen gelden en de concentraties kunnen toenemen tot de maximale waarde industrie, waardoor de kwaliteit van het gebied verslechtert.

Deze toetsingsregel is opgenomen in artikel 4.10.2 van de *Regeling bodemkwaliteit* en is als volgt:

De kwaliteit van de bodem overschrijdt *niet* de Maximale Waarden voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van ten minste X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de Maximale Waarden voor de kwaliteitsklasse wonen (zie Tabel 6.1 voor de X- en Y-waarden). De verhoging mag per stof ten hoogste de Maximale Waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de Achtergrondwaarde voor die stof

bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de Maximale Waarden voor de kwaliteitsklasse industrie.

Let op: Deze toetsingsregel geldt alleen voor de indeling van de ontvangende bodem in een kwaliteitsklasse. Voor de indeling van een partij toe te passen grond of baggerspecie geldt deze toetsingsregel niet.

Zie voor de Generieke Maximale Waarden tevens Bijlage 5.

6.3 Toepassen van grond afkomstig van binnen het beheergebied

Bij toepassen van grond afkomstig van binnen het beheergebied zijn er drie mogelijkheden:

- 1) De toe te passen grond is onderzocht d.m.v. een bodemonderzoek of partijkeuring: de uitkomst moet getoetst worden aan de generieke toepassingseis bij een toepassing in zone 1 of 2 of in niet-gezoneerde gebieden (Tabel 3.4);
- 2) De grond wordt toegepast met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel: hierbij moet getoetst worden aan de toepassingsmatrix (Tabel 6.2). De toets aan de generieke normen is al in de matrix verwerkt.
- 3) De toe te passen grond heeft als bestemming zone 1A of 1B, hierbij gelden gebiedsspecifieke toepassingseisen, deze staan beschreven in par. 4.6.

Om te beoordelen of grondverzet mogelijk is tussen niet-verdachte locaties, kan de toepassingsmatrix worden geraadpleegd (Tabel 6.2). In deze tabel staan alle mogelijke grondstromen tussen en binnen bodemkwaliteitszones weergegeven en is getoetst of de ontgravingskwaliteit (P80) voldoet aan de toepassingseis van de ontvangende bodem. Wanneer de toepassing niet is toegestaan zonder bodemonderzoek is het vakje geel, oranje of rood gekleurd en staat aangegeven welke percentielwaarde uit de dataset wél voldoet aan de toepassingseis. Door de toepasser is vervolgens de afweging te maken of het doen van een bodemonderzoek voldoende kans oplevert dat de partij alsnog mag worden toegepast (hierbij is het vanzelfsprekend dat deze kans groter is wanneer de P75 voldoet dan wanneer slechts de P25 voldoet).

De toepassingsmatrix is alléén bruikbaar wanneer grond vanuit een vastgestelde bodemkwaliteitskaartzone wordt toegepast in een andere vastgestelde bodemkwaliteitskaartzone (of binnen de zone wordt verplaatst). Wanneer dit niet het geval is, wanneer toepassing zonder onderzoek niet is toegestaan en/of wanneer de partij grond een partijkeuring heeft ondergaan, moet de uitkomst van het bodemonderzoek getoetst worden aan de generieke normen.

Grondverzet zonder bodemonderzoek (maar wel na historisch vooronderzoek en melden) is mogelijk in de volgende situaties, **onder de voorwaarde dat het historisch vooronderzoek géén aanleiding heeft gegeven de locatie van herkomst en/of de locatie van toepassing als 'verdacht' te bestempelen:**

Vanuit zone 1

Grond afkomstig vanuit alle lagen van zone 1 is vrij toe te passen in het hele beheergebied. Echter, voor grond afkomstig van akkerbouwpercelen kunnen aanvullende eisen gesteld worden met betrekking tot organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's), zie par. 4.8.

Vanuit zone 1A (Schiphol Trade Park)

Grond vanuit alle lagen van zone 1A (Schiphol Trade Park) is vrij toe te passen binnen zone 1A. Grond afkomstig van deze zone mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast. De grond moet op OCB's worden onderzocht. Als na onderzoek blijkt dat de grond voldoet aan de toepassingseis op de toepassingslocatie is toepassing op locaties buiten zone 1A toegestaan.

Vanuit zone 1B (PARK21)

Grond vanuit alle oorspronkelijke lagen van zone 1B (PARK21) is vrij toe te passen binnen zone 1B.

Zolang er in zone 1B nog geen toepassingen zijn gedaan met grond van een mindere kwaliteit dan de Achtergrondwaarde (en de zone dus nog de kwaliteit AW heeft), mag grond vanuit zone 1B zonder onderzoek op basis van de bodemkwaliteitskaart ook elders worden toegepast.

Wanneer binnen zone 1B op basis van het gebiedsspecifieke beleid reeds toepassingen zijn gedaan met grond van mindere kwaliteit dan de Achtergrondwaarde (bijvoorbeeld in de kern van parkheuvels) moet eerst onderzoek worden gedaan worden alvorens deze grond buiten zone 1B mag worden toegepast.

Tabel 6.2 Toepassingsmatrix bodemkwaliteitskaart

Zone van herkomst		Zone van toepassing								
		Toplaag en diepe laag								
		1	1A	1B	2			n.i.	Schiphol	o.w.
					N	W	I			
Toplaag (0-0,5 m-mv)	1									
	1A									
	1B	*	*		*	*	*	*	*	*
	2	50	50	*	50			ontv	ontv	
	n.i.									
	Schiphol	PFOS	PFOS	PFOS	PFOS			PFOS	PFOS	PFOS
	o.w. zone 1									
	o.w.									
Diepe laag (0,5-2,0 m-mv)	1									
	1A									
	1B	*	*		*	*	*	*	*	*
	2	75	75	*	75			ontv	ontv	
	n.i.									
	Schiphol	PFOS	PFOS	PFOS	PFOS			PFOS	PFOS	PFOS
	o.w. zone 1									
	o.w.									

Verklaring kleurgebruik:

- Toepassing zonder onderzoek toegestaan
- * Toepassing toegestaan in de kernen van parkheuvels
- 75 Toepassing niet toegestaan, behalve als na NEN-onderzoek blijkt dat partij voldoet aan toepassingseis (P75 van zone voldoet)
- 50 Toepassing niet toegestaan, behalve als na NEN-onderzoek blijkt dat partij voldoet aan toepassingseis (P50 van zone voldoet)
- Toepassing niet toegestaan, behalve als na partijkeuring blijkt dat partij voldoet aan toepassingseis
- ontv Toepassing niet toegestaan, behalve als na NEN-onderzoek van de ontvangende bodem blijkt dat voldaan wordt aan toepassingseis
- * Toepassing zonder partijkeuring niet toegestaan, behalve als binnen zone 1B nog geen toepassingen van mindere kwaliteit dan AW zijn gedaan
- PFOS Grond afkomstig uit het grondgebied van Schiphol moet altijd aanvullend op PFOS/PFOA worden onderzocht voor de grond elders mag worden toegepast (een partijkeuring is hier noodzakelijk)

Verklaring afkortingen:

- n.i. niet ingedeeld
- o.w. openbare weg
- N natuur, landbouw ('niet ingedeeld')
- W functiële klasse wonen
- I functiële klasse industrie

Vanuit zone 2

Grond afkomstig vanuit de toplaag en de diepe laag van zone 2 is vrij toe te passen in zone 2, behalve op de bodemfunctie 'niet ingedeeld' (natuur/landbouw). Grond afkomstig vanuit de toplaag en de diepe laag van zone 2 is vrij toe te passen onder de openbare weg (infrastructuur) in zone 1, 1A, 1B en 2.

Vanuit het niet ingedeelde gebied Schiphol

Grond afkomstig uit het grondgebied van Schiphol mag niet zonder partijkeuring elders worden toegepast. Naast het standaard stoffenpakket moet de toe te passen grond afkomstig van het Schipholgebied ook op PFOS/PFOA worden onderzocht. Deze eis geldt ook voor andere bekende bronlocaties voor PFOS/PFOA. Wanneer de grond aan de toepassingseis voldoet is toepassing toegestaan (zie par. 4.7).

Vanuit het niet ingedeelde veenweidegebied (te weinig gegevens) en golfbaan Nieuwe Meer

Grond afkomstig uit het niet ingedeelde venige buitengebied omgeving Vijfhuizen, Nieuwebrug en Halfweg en het gebied van de Golfbaan Nieuwe Meer mag niet zonder partijkeuring elders worden toegepast. Als na onderzoek blijkt dat de grond voldoet aan de toepassingseis op de toepassingslocatie is toepassing toegestaan. Voor toe te passen grond afkomstig van akkerbouwpercelen kunnen aanvullende eisen gelden wat betreft onderzoek op OCB's (zie par. 4.8).

Vanuit de openbare weg (infrastructuur)

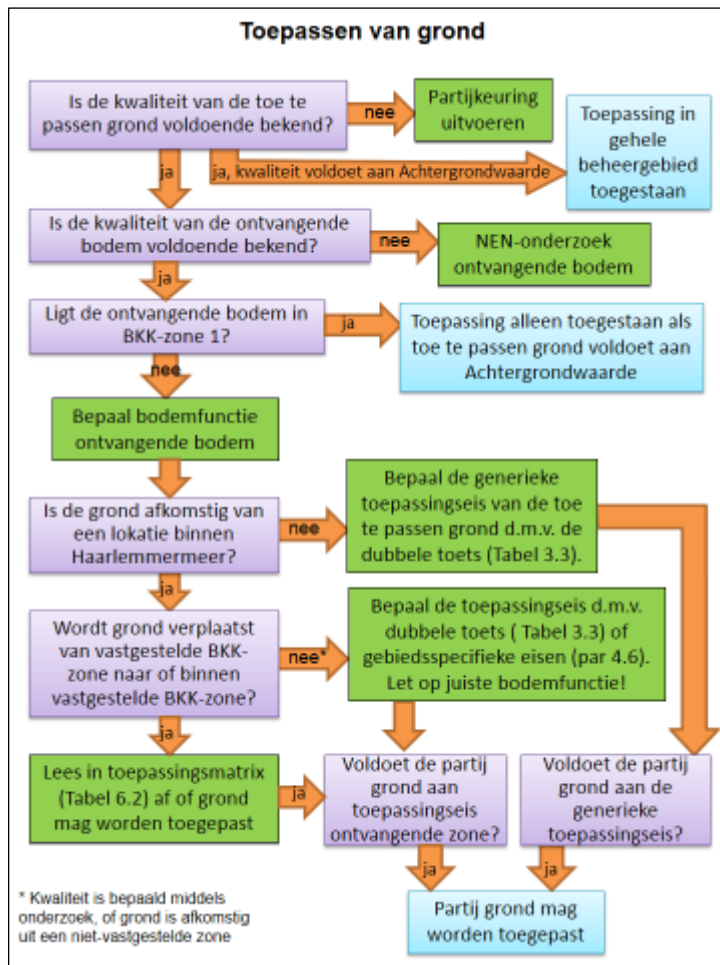
Grond afkomstig uit de openbare weg of andere infrastructuur mag niet zonder partijkeuring elders worden toegepast. Ook grond die toegepast is als fundering (straatwand) is uitgezonderd van hergebruik op basis van de bodemkwaliteitskaart. Voor het hergebruiken van straatwand zal eerst een indicatief onderzoek moeten worden uitgevoerd. Als na dit onderzoek echter blijkt dat de grond toch voldoet aan de toepassingseis op de toepassingslocatie is toepassing toegestaan. Hier wordt uitgegaan van hetzelfde bodemgebruik. Indien straatwand voor andere bodemfuncties wordt aangewend is een partijkeuring noodzakelijk. Een uitzondering hierop vormen de openbare wegen binnen de bebouwde kom van zone 1. De bodemkwaliteit van deze infrastructuur is vergelijkbaar of schoner dan de rest van zone 1.

Van buiten Haarlemmermeer, maar van binnen het beheergebied (Amsterdam)

- Grond vanuit alle lagen van zone 1 van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam mag binnen het hele beheergebied vrij worden toegepast;
- Grond afkomstig vanuit alle lagen van zone 2 van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam is vrij toe te passen in zone 2, behalve op de bodemfunctie 'niet ingedeeld' (natuur/landbouw, en onder de openbare weg (infrastructuur) in zone 1, 1A, 1B en 2 van Haarlemmermeer;
- Grond afkomstig van zone A (openbare weg) van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam mag binnen het hele beheergebied vrij worden toegepast;
- Grond vanuit alle lagen van zone 3 van de bodemkwaliteitskaart van Amsterdam is vrij toe te passen onder de openbare weg (infrastructuur) in zone 1, 1A, 1B en 2 van Haarlemmermeer, maar niet elders in zone 1, 1A, 1B en 2;
- Grond vanuit zone 4, 5 en 6 en vanuit zone B (openbare weg) mag niet zonder onderzoek elders worden toegepast;
- Grond afkomstig van gebieden die niet zijn vastgesteld of die zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart moet onderzocht worden middels een partijkeuring om te bepalen of toepassing is toegestaan.

Nb. Bij een vrije toepassing met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel is altijd een historisch vooronderzoek verplicht om vast te stellen of de toe te passen grond of de ontvangende bodem 'niet verdacht' is.

In het stroomschema van Figuur 6.1 is af te lezen wat de werkwijze is bij het toetsen van een geplande toepassing van grond.



Figuur 6.1 Werkwijze toetsing bij toepassen van grond

6.4 Toepassen van grond afkomstig van buiten het beheergebied

Voor het toepassen van grond afkomstig van buiten het beheergebied geldt het generieke beleidskader. De kwaliteit van de grond moet zijn aangetoond middels een erkende milieuhygiënische verklaring, zoals een partijkeuring of productcertificaat. Toe te passen grond moet voldoen aan de toepassingseisen die voortvloeien uit de dubbele toets (zie Tabel 3.3).

6.5 Niet-gezzoneerde gebieden

Sommige gebieden in Haarlemmermeer vallen buiten de werking van de bodemkwaliteitskaart. In de bodemkwaliteitskaart zijn deze "niet-gezzoneerde" gebieden grijs gearceerd. Binnen niet-gezzoneerde gebieden mag er *zonder onderzoek* in principe alleen grond worden toegepast die voldoet aan de Achtergrondwaarde. Wanneer het toepassen van grond van achtergrondwaardekwaliteit niet de voorkeur heeft, moet de toepassingseis worden bepaald op basis van een partijkeuring van de toe te passen partij (wanneer de grond niet afkomstig is uit een gezzoneerde bodemkwaliteitszone) én een bodemonderzoek op de toepassingslocatie. Vervolgens wordt de uitkomst getoetst aan de generieke toepassingseisen (Tabel 3.3). Wanneer de ontvangende bodem wél gezzoneerd is, wordt de uitkomst van de partijkeuring getoetst aan de toepassingseis van de toepassingszone.

6.6 Omrekening naar standaardbodem

De gehalten en toepassingseisen welke genoemd worden in deze Nota en de bodemkwaliteitskaart zijn omgerekend naar standaardbodem. Om te bepalen of een geplande toepassing is toegestaan dient omrekening naar standaardbodem plaats te vinden. De berekeningswijze staat beschreven in Bijlage G behorende bij artikel 4.2.1 van de *Regeling Bodemkwaliteit* [Lit.2].

6.7 Toepassen chloridehoudende grond/baggerspecie op de landbodem

Algemene normering

Voor chloride zijn vanuit de kaders van de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit* slechts in beperkte mate specifieke normen opgenomen. Het *Besluit bodemkwaliteit* maakt onderscheid in het toepassen van grond en bouwstoffen en/of het verspreiden van baggerspecie in een zout of zoet milieu.

Gezien het feit dat de bodem in sommige delen van Haarlemmermeer een van nature verhoogd chloridegehalte bevat, is het wenselijk om een beleidslijn op te stellen voor toepassing van chloridehoudende grond en baggerspecie in en op de bodem.

In de *Regeling bodemkwaliteit* is voor grond/baggerspecie enkel opgenomen dat voor het toepassen van zeezand de norm van 200 mg/kg ds geldt. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met brak water of zeewater met van nature een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

Voor het toepassen van grond en baggerspecie (niet zijnde zeezand) is geen chloridenorm opgenomen.

Toepassing chloridehoudende grond binnen de polder Haarlemmermeer

De polder Haarlemmermeer ligt in zijn geheel binnen dijkkring 14 en is in beheer bij het Hoogheemraadschap van Rijnland. De polder ligt 4 à 5 meter onder NAP en bestaat uit 88 peilgebieden. In droge perioden wordt het oppervlaktewater in de hele polder zouter. Dat komt door zoute kwel vanuit de ondergrond en (vooral) door wellen. Wellen zijn kortsluitingen tussen het oppervlaktewater en het watervoerend pakket, waardoor brak grondwater uit de ondergrond naar het oppervlaktewater stroomt. Wellen liggen waarschijnlijk vooral in de grote kanalen. Zoute kwel is afhankelijk van fluctuaties in de grondwaterstand als gevolg van neerslag en van de dikte van de neerslaglens op het zoute grondwater. Bij voldoende neerslag is er op dit moment geen probleem, omdat het zoute water dan wordt verdund door regenwater. In droge perioden is het soms noodzakelijk het watersysteem door te spoelen met zoet water vanuit de ringvaart (de boezem). De polder vormt door deze interne verzilting een grote zoutbron voor de boezem van Rijnland. Het is noodzakelijk de toename van chloride in de watersystemen veroorzaakt door toepassen van chloridehoudende grond te beperken door het vaststellen van een lokale normering.

Indien aangetoond wordt dat sprake is van contact met (grond)water met een chloridegehalte van meer dan 5.000 mg/l kan voor deze zoutbelaste gebieden, na accordering met de waterkwaliteitsbeheerder en de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied, af worden gezien van het voldoen aan een chloridenorm.

Wanneer naar oordeel van de bevoegde gezagen voor bodem en/of waterkwaliteit door de omvang van een werk of de mate van concentratie aantoonbaar een onevenredig grote belasting van het milieu zou kunnen optreden, kan de overheid aanvullende voorzieningen eisen, dan wel beperkingen aan de toepassing stellen.

Onder bijzondere omstandigheden, zoals weersinvloeden (droogte, verwaaiing of oppervlakkige afspoeling) kunnen de bevoegde gezagen aanvullende eisen stellen. Van de toepasser wordt verwacht te anticiperen op onverwachte situaties.

Voor situaties waaraan bovengestelde geen invulling geeft, beslist het bevoegd gezag.

In Haarlemmermeer, de landbouwgebieden uitgezonderd, wordt voor alle grond en baggerspecie (inclusief zeezand) een chloridenorm van **200 mg/kg** toelaatbaar geacht (de norm voor zeezand in zoete gebieden).

Voor de landbouwgebieden wordt voorlopig de ecologische RIVM-advieswaarde van **39 mg/kg** d.s. gehanteerd, behalve wanneer met een bodemonderzoek aangetoond wordt dat de lokale achtergrondwaarde deze norm overschrijdt. In dat geval geldt de bepaalde gemiddelde achtergrondconcentratie van het toepassingsgebied als norm voor de chlorideconcentratie van het toe te passen materiaal.

6.8 Bijzondere situaties en afwijkingen

Ondanks het feit dat een partij grond qua milieuhygiënische kwaliteit volgens de toepassingsmatrix zou mogen worden hergebruikt in dezelfde of in een andere zone, kan het zijn dat de partij om andere redenen niet mag worden toegepast.

Er is een kans dat de partij afwijkt van de te verwachten kwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart. Een zintuigelijke waarneming kan deze afwijkingen aan het licht brengen. Te denken valt aan:

- Verdenking van aanwezigheid van asbest (zie par. 5.4);
- Bijmenging van bodemvreemd materiaal (puin, slakken, sintels etc);
- Geur, wat kan duiden op aanwezigheid van minerale olie, oplosmiddelen etc;
- Aanwezigheid van zichtbare (olie)verontreinigingen.

Wanneer deze afwijkingen optreden is de partij grond in principe 'verdacht' en mag geen vrij grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart plaatsvinden. Er moet een bodemonderzoek plaatsvinden waarin de verdachte stoffen worden meegenomen.

Bodemvreemd materiaal

Voor de toepassing van grond en baggerspecie binnen het grondgebied van Haarlemmermeer wordt een beperking gesteld aan de hoeveelheid bodemvreemd materiaal en materiaal dat op zichzelf beschouwd niet in aanmerking zou komen als bouwstof. Toe te passen grond en baggerspecie mag in totaal niet meer dan 5 gewichtsprocenten bodemvreemd materiaal bevatten (bakstenen, puin, afval, etc).

Wegbermen

Voor bermen en taluds bij rijkswegen, provinciale wegen en spoorwegen zijn uitzonderingen opgenomen voor de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie. Hiervoor geldt dat alleen hoeft te worden getoetst aan de Generieke Maximale Waarden voor de klasse industrie. Er geldt geen toets aan de ontvangende bodemkwaliteit. Deze uitzondering is gemaakt omdat de milieubelasting van het verkeer (nog steeds) een bron vormt van vervuiling van de berm. De uitzondering is daarom begrensd tot een maximum van 10 meter vanaf de rand van de verharding of ballastbed.

De uitzondering geldt niet voor de kwaliteit van de toe te passen grond en baggerspecie bij gemeentelijke wegen en polderwegen. Oude polderwegen buiten de bebouwde kom worden slechts zelden onderhouden, historie omtrent dit onderhoud is zeer summier. Daarom moet hier altijd bodemonderzoek (inclusief asbestonderzoek) worden gedaan voordat werkzaamheden kunnen worden uitgevoerd, ook vanwege de aanvullingen in het verleden met asbesthoudend materiaal.

Grond afkomstig van de wegen/wegbermen van polderwegen en andere gemeentelijke wegen mag zonder partijkeuring niet elders worden toegepast, ook niet in een andere openbare weg. Het materiaal (profielzand en

funderingsmateriaal) mag wel zonder tussentijdse bewerking onder dezelfde condities op of nabij de plaats van vrijkomen (binnen hetzelfde werk) opnieuw worden toegepast, of worden teruggestort in de sleuf/wegcunet waar het uit komt.

Echter, grond afkomstig van de openbare wegen en wegbermen *binnen de bebouwde kom van zone 1* mag overal vrij worden toegepast, zonder onderzoek, dus ook in de openbare weg.

Grondgebruik dat geen bodem is

Er komen situaties voor waarbij sprake is van grondtoepassingen die wel over een aanzienlijk oppervlak een aan bodem gelijkende functie hebben, maar formeel geen **bodem** zijn in de zin van de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit*. Deze wetgeving is dan formeel niet van toepassing. Voorbeelden waarbij dit van toepassing is:

- Daktuin parkeergarage, groene daken etc;
- Met grond gevulde kelderruimte;
- Geluidswal;
- Stort;
- Langdurig aanwezig depot;
- Grond met 50% of meer bijmenging van bodemvreemd materiaal (=afval).

In dergelijke situaties is weliswaar sprake van grond (en eventueel bouwstoffen), maar er is sprake van een werk of een stort. Afhankelijk van de situatie is dan mogelijk het *Bouwbesluit*, de *Wet milieubeheer* of gemeentelijke verordening (aanlegvergunning) van toepassing. Er zal dan naar deze regelgeving gehandeld moeten worden.

Indien geen sprake is van bodem, maar wel van een met bodem vergelijkbare situatie, stelt Haarlemmermeer bij haar beoordeling dat tevens rekening gehouden moet worden met criteria voor humane en eventueel ecologische blootstelling die uit de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit* zouden volgen. Met onder vergelijkbare omstandigheden wordt bedoeld dat de (voor algemeen of particulier gebruik bedoelde) grond gebruikt wordt alsof het bodem betreft, bijvoorbeeld voor:

- Het planten en bewerken van gewassen;
- Kinderspeelplaats;
- Recreatieterrein.

Indien sprake is van een milieu-inrichting met specifieke vergunningvoorschriften zijn die natuurlijk leidend. Wel kan ook daarbij rekening gehouden worden met elementen uit de *Wet bodembescherming* en het *Besluit bodemkwaliteit*.

Soms is het niet duidelijk of er sprake is van bodem of van een werk. Wanneer een werk zich in de bodem bevindt en geen afgesloten geheel vormt, waarbij de grond in of op het werk is verbonden met grond en/of grondwater in de directe omgeving, wordt gesteld dat voor die grond sprake is van bodem. De *Wet bodembescherming* is dan van toepassing.

Voorbeelden van dergelijke situaties in de bodem zijn:

- Een (voormalige) fundering of gewelf;
- Een (voormalige) laag of plaat;
- Een (voormalige) kelder of bak;
- Een (voormalig) civieltechnisch kunstwerk.

Bij beëindiging van de functie van een dergelijk bouw- of kunstwerk wordt soms bekeken of er een mogelijkheid is tot vullen of dempen met grond of bouwstoffen. In het geval er contact met de bodem is zal beoordeling op grond van het *Bbk* plaats moeten vinden.

Ook werken van voor 1987 die uit grond bestaan en zich op de (oorspronkelijke) bodem bevinden, destijds wel als werk zijn aangelegd, maar inmiddels als onderdeel van de omgeving kunnen worden beschouwd, worden als bodem gezien, zoals bijvoorbeeld een open geluids- of grondwal of een depot.

Afwijken van het Besluit bodemkwaliteit

Als grond afkomstig van een ontgravingslocatie niet voldoet aan deze eisen van het *Besluit bodemkwaliteit* kan deze grond alleen elders worden toegepast als de Minister van Infrastructuur en Milieu daarvoor een vergunning heeft verleend op grond van artikel 5, derde lid, van het *Besluit bodemkwaliteit*.

CONCEPT

7 Bodeminformatie en meldingsprocedures

7.1 Kwalibo

Kwalibo staat voor 'Kwaliteitsborging in het bodembeheer' en is een van de maatregelen om het bodembeheer te verbeteren. Kwalibo stelt hiertoe eisen aan de kwaliteit en integriteit van personen, bedrijven en overheden die werkzaamheden in het bodembeheer verrichten. Deze werkzaamheden, die in de *Regeling bodemkwaliteit* worden aangewezen, mogen alleen worden uitgevoerd door bedrijven die daartoe zijn erkend door de Minister van Infrastructuur en Milieu. Voor milieukundige begeleiding, veldwerk en monsterneming bij partijkeuringen moeten de personen die deze werkzaamheden verrichten bovendien staan vermeld op de erkenning. Het bevoegd gezag mag alleen aanvragen voor een beschikking in behandeling nemen wanneer de bodemgegevens afkomstig zijn van erkende bedrijven.

Iedereen die bodemwerkzaamheden uitvoert of laat uitvoeren om te voldoen aan een wettelijke verplichting (bijv. meldingsplicht) of om een beschikking te krijgen (bijv. een saneringsbeschikking of een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen) krijgt met Kwalibo te maken. De *Regeling bodemkwaliteit* bevat een lijst met werkzaamheden die alleen met een erkenning mogen worden uitgevoerd [artikel 2.1, Lit. 2].

7.2 Melden ontgraven van grond

Graafwerkzaamheden in schone (AW-)grond hoeft in principe niet te worden gemeld.

Bij graafwerk in licht tot matig verontreinigde grond (en waarbij meer dan 50 m³ wordt ontgraven) moet de start van het grondwerk worden gemeld op basis van artikel 28 van de *Wet bodembescherming*. Dit kan door een melding 'graafwerkzaamheden in niet-ernstig verontreinigde grond' te doen via het Digitaal Loket van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied. De melding wordt dan in het zaakstelsel geregistreerd. De mate van verontreiniging moet in principe worden aangetoond met een bodemonderzoek, met uitzondering van de gevallen waarbij er sprake is van een vrijstelling van de onderzoeksplicht (zie par. 5.6).

Een melding op grond van artikel 28 *Wbb* is niet vereist indien niet-sterk verontreinigde grond slechts *tijdelijk* wordt verplaatst en weer wordt teruggebracht. Verder is het niet noodzakelijk een aparte melding op grond van artikel 28 *Wbb* te doen indien de ontgraven partij grond in zijn geheel op basis van de bodemkwaliteitskaart elders wordt toegepast (en voldoet aan de daarbij gestelde voorwaarden), omdat er dan geen aanvullende informatie in de artikel 28 *Wbb*-melding zal staan. De melding op grond van het *Besluit bodemkwaliteit* voorziet dan in alle relevante gegevens. Indien de partij ontgraven grond echter niet geheel op een ander locatie binnen Haarlemmermeer wordt toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart (maar bijvoorbeeld gedeeltelijk naar een groundbank wordt gebracht, of wordt hergebruikt op meerdere locaties), moet echter wel gemeld worden op grond van artikel 28 *Wbb* indien sprake is van meer dan 50 m³ grondverzet.

Tevens bevat het *Besluit overige niet-meldingsplichtige gevallen bodemsanering* enkele aanvullende uitzonderingen op de meldingsplicht.

7.3 Melden toepassen van grond

Degene die grond of baggerspecie gaat toepassen (ook in tijdelijke depots) moet dit ten minste vijf werkdagen van te voren melden via het Meldpunt Bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl) van AgentschapNL/ Bodem+. Iedere melding wordt direct (electronisch) doorgezonden naar het bevoegd gezag.

Er hoeft niet gemeld te worden in de volgende situaties:

- Toepassen van grond of baggerspecie door particulieren;
- Toepassen van grond of baggerspecie binnen een landbouwbedrijf als de grond of baggerspecie afkomstig is van een tot dat landbouwbedrijf behorend perceel grond waarop een vergelijkbaar gewas wordt geteeld als op het perceel grond waarop de grond of baggerspecie wordt toegepast;
- Het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen;
- Het toepassen van schone (AW-)grond en baggerspecie in hoeveelheden kleiner dan 50 m³. Voor het toepassen van schone grond en baggerspecie in hoeveelheden vanaf 50 m³ moet eenmalig de toepassingslocatie worden gemeld.

De onderstaande tabel geeft in grote lijnen de melding en toetsing weer onder het *Besluit bodemkwaliteit* en de bodemfunctiekaart.

Tabel 7.1 Meldingsplicht Besluit bodemkwaliteit

	Meldingsplicht (bij gebruik op of in de landbodem)	Toetsing aan bodemfunctie en -kwaliteitsklasse	Kwaliteitsgegevens
Toepassen van AW-grond/baggerspecie <50 m ³ (niet zijnde grond op basis van de BKK als bewijsmiddel, toepassen van BKK-grond moet altijd worden gemeld)	Nee	Nee	Ja, op basis van art. 38 Bbk
Toepassen van AW-grond/baggerspecie >50 m ³	Ja, eenmalig	Nee	Ja, in melding
Toepassen van 'wonen'-grond/baggerspecie	Ja	Ja 3)	Ja, in melding
Toepassen van 'industrie'-grond/baggerspecie	Ja	Ja 3)	Ja, in melding
Toepassen van grootschalige toepassingen grond/ baggerspecie > 5000 m ³ 1)	Ja	Zie 1)	Ja, in melding
Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel	Nee	Nee	Ja, in eigen beheer (art. 38 Bbk)
Tijdelijk opslaan 2)	Ja	Alleen aan bodem- kwaliteitsklasse	Ja, in melding

1) Grootschalige toepassingen: volume ≥ 5000 m³, laagdikte ≥ 2 m. De grond en baggerspecie mag de maximale waarden voor industrie niet overschrijden. Afdekking moet in alle gevallen met een leeflaag van minimaal een halve meter. De kwaliteit van de leeflaag moet voldoen aan de Lokale of generieke Maximale Waarden.

2) Tijdelijke opslag: Bij opslag langer dan zes maanden moet de toepassingslocatie binnen die termijn worden gemeld. Omdat er geen sprake is van gebruiksfunctie, hoeft er op landbodems niet te worden getoetst aan de bodemfunctie. Als een tijdelijke opslag plaatsvindt voorafgaand aan definitieve toepassing gelden de toetsingskaders voor die definitieve toepassing.

3) De toe te passen grond/baggerspecie moet voldoen aan de bij de bodemfunctie of zone behorende toepassingseisen of aan de strengste norm die hoort bij de ontvangende bodem (generiek).

Melden toepassingen met bodemkwaliteitskaart

Om goed zicht op de grondstromen te houden wanneer grond wordt toegepast op basis van de bodemkwaliteitskaart moet in de gemeente Haarlemmermeer ook het toepassen van partijen kleiner dan 50 m³ (met de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel) altijd worden gemeld. Hierbij is een historisch onderzoek (om verdachte locaties uit te sluiten) een essentieel onderdeel van de melding.

7.4 Melden van transport van grond en baggerspecie

Bedrijven die afval inzamelen of vervoeren zijn verplicht transporten met gevaarlijk afval en bedrijfsafval aan de overheid te melden. Ook afvoer van verontreinigde grond moet worden gemeld. De bestemming van de grond (meestal een inrichting) heeft een verwerkingsnummer toegekend gekregen en op basis van dat nummer kunnen transportbegeleidingsbrieven, ook wel "stortbonnen" genaamd, worden aangemaakt. Bij het transporteren van bedrijfsafvalstoffen, in dit geval grond, is de chauffeur verplicht om een begeleidingsbiljet van die afvalstoffen bij

zich te hebben. Dit geldt dus ook voor grondtransporten, waarbij gebruik wordt gemaakt van de bodemkwaliteitskaart. Het niet kunnen tonen van het begeleidingsbiljet is een overtreding van de *Wet milieubeheer*. Deze begeleidingsbrief moet voldoen aan het gestelde in artikel 6 van de *'Regeling melden bedrijfsafvalstoffen en gevaarlijke afvalstoffen'*.

Voor het vervoer en/of inzamelen van de afvalstof mag uitsluitend gebruik worden gemaakt van vervoerders of inzamelaars die op de landelijke VIHB⁷-lijst staan, beheerd door de Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie (NIWO).

Indien een persoon bedrijfsafvalstoffen of gevaarlijke stoffen afgeeft aan een vergunninghouder (milieu-inrichting, bijvoorbeeld een grondbank) verstrekt de vergunninghouder een afvalstroomnummer aan de ondoener. De vergunninghouder meldt elke aan hem verrichte afgifte aan het LMA⁸ (artikel 10.40 *Wet Milieubeheer*). Een afvalstroomnummer wordt niet verstrekt wanneer bijvoorbeeld grond wordt verplaatst van A naar B, bijvoorbeeld bij hergebruik van verontreinigde grond. In dat geval moet de chauffeur wel een begeleidingsbiljet bij zich hebben. Ook voor transport van niet-verontreinigde grond in het kader van een toepassing wordt verantwoording vereist d.m.v. begeleidingsbiljetten (ketenaansprakelijkheid). Te allen tijde moet de kwaliteit, herkomst en bestemming verantwoord kunnen worden.

Voor meer informatie over de regels rondom transport van afvalstoffen kan contact worden opgenomen met het LMA (www.lma.nl). De begeleidingsbrief is tevens te downloaden via deze website.

Bij levering van grond onder certificaat moet voldaan worden aan de voorwaarden uit de BRL (bijv 9313, 9321 of 9335) anders betreft het geen levering onder certificaat, is er dus geen sprake van een milieuhygiënische verklaring en is toepassing niet toegestaan.

7.5 Digitaal indienen van bodemonderzoeksrapporten

Ten behoeve van opname van het bodemonderzoek in het bodeminformatiesysteem wil de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied het onderzoeksrapport in digitale vorm (XML-bestand) ontvangen. Het rapport kan tevens worden ingediend in pdf-formaat (naast XML-formaat!). Het adviesbureau dat het onderzoek heeft uitgevoerd kent deze termen. Het onderzoeksrapport kan worden ingediend via het zaakstelsel (via het Digitaal Loket www.odnzkg.nl) tezamen met het aanvraagformulier en de lokatiekaart en/of bouwtekeningen.

7.6 Opvragen van bodeminformatie

De Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied beheert een bodeminformatiesysteem (Nazca) met informatie over de bodemkwaliteit, gegevens van bodemonderzoeken vanaf 1980 (landbodem), ondergrondse tanks en historische bedrijfsactiviteiten.

Bij de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied kunnen via de bodemrapportagemodule allerlei gegevens over de kwaliteit van de bodem worden opgevraagd. Zie hiervoor <http://odnzkg.nazca4u.nl/rapportage/>. Of doorklikken via www.odnzkg.nl -> Kaarten -> bodeminformatiekaart.

De bodemkwaliteitskaart en Nota bodembeheer is (na vaststelling) te vinden op www.overheid.nl.

Meldingsformulieren voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden in niet-ernstig verontreinigde grond en het toepassen van grond zijn te vinden op het Digitaal Loket op de website van de Omgevingsdienst

⁷ VIHB staat voor Vervoerder Inzamelaar Handelaar Bemiddelaar

⁸ LMA staat voor Landelijk Meldpunt Afvalstoffen; de uitvoering van taken is door LMA uitbesteed aan NL Milieu en Leefomgeving, onderdeel van AgentschapNL.

Noordzeekanaalgebied. Via het menu kan vervolgens worden doorgelikt naar diverse onderwerpen en meldingsformulieren.

Meldingen in het kader van de *Wet bodembescherming* waarvoor de Provincie Noord-Holland bevoegd gezag is, maar waarvan de taken zijn belegd bij de Omgevingsdienst (*BUS*-meldingen, saneringsplannen, evaluaties saneringen, etc) moeten eveneens via het Digitaal Loket in het zaaksysteem Mozard van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied worden ingediend.

CONCEPT

8 Terminologie

Aangrenzend perceel

Perceel met minimaal één zijde grenzend aan een watergang waar zich de feitelijke plaats van baggerhandeling voordoet.

Achtergrondwaarden (AW)

Waarden die zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Partijen grond en baggerspecie die voldoen aan de achtergrondwaarden zijn daarom altijd vrij toepasbaar (voor wat betreft de chemische kwaliteit).

Activiteitenbesluit

Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer. Dit besluit bevat verplichtingen voor inrichtingen (bedrijven) ter bescherming van het milieu, waaronder verplichtingen met betrekking tot uit te voeren bodemonderzoek en het herstellen van de bodemkwaliteit (sanering).

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 millimeter en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter.

(Bodem)beheergebied

Het bodembeheergebied waarvoor het gebiedsspecifieke beleid geldt.

Bodemfunctieklassen

De bodemfunctieklassen delen in het generieke kader het gebruik van de bodem in. De twee bodemfunctieklassen zijn 'wonen' en 'industrie'.

Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart geeft voor de meest voorkomende parameters de gemiddelde gehalten aan in deelgebieden (zones) met gelijke ontstaansgeschiedenis.

Bodemvreemd materiaal

Materiaal dat zich in een partij grond bevindt en dat niet voldoet aan de definitie van grond.

Bouwaanvraag

Andere benaming voor de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen ('bouwvergunning') onder de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Diffuse bodemverontreiniging

Bodembelasting die zich uitstrekt over grote oppervlakten, vaak uit meerdere en niet duidelijk te localiseren bronnen.

Gebiedsspecifiek beleid

Door de gemeente vastgesteld bodembeleid op basis van het *Besluit bodemkwaliteit*. Het biedt de mogelijkheid om lokaal maatwerk te leveren.

Generieke Maximale Waarden voor de klasse industrie

Landelijk vastgestelde normen die gelden voor het generieke kader en waaraan toe te passen grond of baggerspecie moet voldoen om te mogen worden toegepast in gebieden die de toepassingseis 'Industrie' hebben. Tevens terugsaneerwaarde indien het generieke kader van toepassing is.

Generieke Maximale Waarden voor de klasse wonen

Landelijk vastgestelde normen die gelden voor het generieke beleid en waaraan toe te passen grond of baggerspecie moet voldoen om te mogen worden toegepast in gebieden die de toepassingseis 'Wonen' hebben. Tevens terugsaneerwaarde indien het generieke kader van toepassing is.

Generiek kader

Dit kader, vastgelegd in het *Besluit bodemkwaliteit*, geldt altijd tenzij gebiedsspecifiek beleid 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 worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 millimeter, met uitzondering van baggerspecie.

Grootschalige toepassing

In het *Besluit bodemkwaliteit* beschreven kader voor toepassingen van grond of baggerspecie met een minimale omvang van 5000 m³ en een minimale toepassingshoogte van 2 meter. Er moet een leeflaag van minimaal 0,5 meter dik op de grond of baggerspecie worden aangebracht. De kwaliteit van de leeflaag moet minimaal voldoen aan eisen behorende bij de functie. Ook het gebiedsspecifieke of generieke beleid is op de leeflaag van toepassing.

Historisch vooronderzoek

Onderzoek met als doel informatie te verzamelen over het vroegere en huidige gebruik van een locatie, gericht op het vinden van mogelijke bronnen van bodemverontreiniging.

Interventiewaarden

Waarden voor het verontreinigingsniveau per stof of stofgroep waarboven de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier of plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.

Kwalibo

Staat voor kwaliteitsborging in het bodembeheer. De uitwerking is te vinden in hoofdstuk 2 van het *Besluit bodemkwaliteit*. Het stelt kwaliteitseisen aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden en de integriteit van de uitvoerders.

Lokale Maximale Waarden (LMW)

Door de gemeenteraad vastgestelde normen, die aangeven aan welke (chemische) kwaliteit grond of baggerspecie moeten voldoen om te mogen worden toegepast. De Lokale Maximale Waarden fungeren tevens

als terugsaneerwaarden bij bodemsanering. De gegeven waarden gelden voor een standaardbodem. Er zal een correctie moeten worden toegepast voor de gehalten lutum en organische stof.

Perceel

Stuk grond dat bij het Kadaster staat geregistreerd, inclusief alle bebouwing.

In het kader van *BUS* is de melder de eigenaar van een of meerdere percelen. In een *Wbb*-beschikking worden percelen opgenomen waarop het geval van ernstige verontreiniging zich bevindt.

Risicotoolbox

Door het RIVM ontwikkeld instrument om te bepalen of bij een gekozen Lokale Maximale Waarde sprake is van risico's. Het gebruik van de Risicotoolbox is verplicht bij het opstellen van gebiedsspecifiek beleid.

Standaardbodem

Een modelmatige bodem met vaste percentages van het lutumgehalte (25%) en het organisch stofgehalte (10%), bedacht om toetsingswaarden voor individuele stoffen te kunnen bepalen.

Standstill-principe

Uitgangspunt waarbij geldt dat de kwaliteit van een bepaalde milieucomponent, bijvoorbeeld bodem, als gevolg van voorgenomen activiteiten niet mag verslechteren. Onder het *Besluit bodemkwaliteit* geldt het standstill-principe voor het hele bodembeheergebied. Zolang grondverzet uitsluitend plaatsvindt met grond uit hetzelfde beheergebied wordt voldaan aan het standstill-principe.

Tijdelijke opslag

Tijdelijke opslag van grond en/of baggerspecie is opslag van beperkte duur op een plaats (A) voorafgaand aan gebruik in een nuttige toepassing op een plaats (B) (volgens art. 35 van het *Besluit bodemkwaliteit*).

Tijdelijk uitplaatsen

Het na uitplaatsen zoveel mogelijk terugbrengen van de tijdelijk uitgeplaatste grond in hetzelfde ontgravingsprofiel onder dezelfde bodemomstandigheden zonder dat de grond een bewerking heeft ondergaan en eventueel het van de locatie afvoeren van de overtollige verontreinigde grond.

Weilanddepot

Opslag van baggerspecie op aangrenzend perceel voor maximaal 3 jaar, waarbij de kwaliteit van de baggerspecie voldoet aan de normen voor verspreiding over aangrenzende percelen.

Literatuur

1. Besluit bodemkwaliteit.
2. Regeling bodemkwaliteit.
3. Handreiking Besluit bodemkwaliteit, SenterNovem-Bodem+, Den Haag, december 2007.
4. Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten, NEN, 3 september 2007, incl. wijzigingsblad dd 1 januari 2016.
5. NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling – Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. VROM, december 2008.
6. Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk. Grontmij (in opdracht van SenterNovem-Bodem+ en RWS-DWW), kenmerk 3BODM0704, september 2007.
7. Uitspraak Raad van State, afdeling bestuursrechtspraak in geding inzake aantreffen puin en asbest in grond (ECLI:NL:RVS:2016:3064), november 2016.