



Nota Bodembeheer Sint Laurens Akoestisch landschap

Gemeente Middelburg
Juni 2011

Inhoudsopgave	Samenvatting	1-4
1	INLEIDING	1-5
	<i>Inleiding</i>	1-5
	<i>Aanleiding</i>	1-5
	<i>Doelstelling</i>	1-5
	<i>Leeswijzer</i>	1-5
2	ALGEMENE THEORETISCHE ACHTERGRONDEN	2-7
	<i>Standpunt VROM brief 2003</i>	2-7
	<i>Kwaliteitsatlas 2030</i>	2-7
	<i>Middelburgse Milieuvisie</i>	2-7
	<i>Ruimte voor Bagger</i>	2-7
3	WETGEVING OPSTELLEN NOTA BODEMBEHEER	3-8
	<i>Besluit/ Regeling Bodemkwaliteit</i>	3-8
4	BELEID VOOR DE CHEMISCHE BODEMKWALITEIT IN MIDDELBURG	4-10
	<i>Beleid gemeente Middelburg</i>	4-10
	<i>Instrumenten om het beleid uit te kunnen voeren</i>	4-11
5	RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN	5-12
	<i>Bestemmingsplan</i>	5-12
	<i>Functie-indeling op grond van Besluit bodemkwaliteit</i>	5-12
	<i>Bodemfuncties per zone / bodemfunctiekaart</i>	5-12
	<i>Opgave grond en baggerverzet</i>	5-13
6	BODEMKWALITEITSKAART MET CHEMISCHE BODEMKWALITEIT	6-14
	<i>Bodemkwaliteitskaart agrarisch gebied Walcheren</i>	6-14
	<i>Bodemkwaliteitskaart tracé N57 2004</i>	6-14
7	VASTSTELLEN LOKALE MAXIMALE WAARDEN	7-15
	<i>Kwaliteit in relatie tot de bodemfunctie</i>	7-15
	<i>Lokale Maximale Waarden van toe te passen grond</i>	7-16
	<i>Afstemming toepassingswaarden met overige overheden</i>	7-16
8	CHEMISCH BODEMBEHEER IN PRAKTIJK	8-17
	<i>Grondverzet bij herinrichten of reconstructie van wegen en riolsleuven</i>	8-17
	<i>Baggerspecie</i>	8-17
	<i>Grondverzet van grond vrijkomend van diepte lager dan 2 meter</i>	8-17
	<i>Arseen in bodem/grondwater</i>	8-17
	<i>Toepassen grond van andere beheergebieden</i>	8-18
	<i>Grond in depot</i>	8-18
	<i>Fysieke kwaliteit</i>	8-18

9	PROCEDURES.....	9-19
	<i>meldingen/ vergunningen.....</i>	<i>9-19</i>
10	LIJST MET AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN.....	10-20
	LITERATUURLIJST	10-21
	BIJLAGEN	10-22
	<i>Bijlage 1 Berekeningen t.b.v. bodemkwaliteitskaart van Middelburg.....</i>	<i>10-22</i>
	<i>Bijlage 2 Beleidsnotitie grond en bagger depots Zeeuws Platform Bodembeheer.....</i>	<i>10-22</i>
	<i>Bijlage 3 Notitie Grontmij, Mogelijkheden aanleg Akoestisch Landschap</i>	<i>10-22</i>

Samenvatting

De gemeente Middelburg dient voor het akoestisch landschap in Sint Laurens Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart vast te stellen. In de nota worden de randvoorwaarden aangegeven onder welke condities de aanleg van het akoestisch Landschap mogelijk is. Binnen het gebiedsspecifieke bodembeleid, waar de gemeente Middelburg voor kiest, is de doelstelling het stand-still beginsel op gemeentelijk niveau te hanteren. Ofwel de gemiddelde kwaliteit van de (water)bodem in de gemeente mag niet verslechteren. Uitgangspunt is dat de kwaliteit van de toe te passen grond minimaal gelijk dan wel schoner is dan de ontvangende bodem.

Om hergebruik van grond niet te frustreren staat de wetgeving het toe om onder specifieke omstandigheden de kwaliteit van de bodem plaatselijk te verminderen, indien elders binnen het gebied de kwaliteit wordt verbeterd. Door voor Middelburg enerzijds te kiezen voor relatief strenge Lokale Maximale Waarden voor het toepassen van grond is het anderzijds mogelijk in het Akoestisch Landschap grond toe te passen van mindere kwaliteit. Het frustreren van hergebruik van grond wordt hiermee zoveel mogelijk voorkomen. Uiteindelijk zorgt deze aanpak ervoor dat bodemfunctie en bodemkwaliteit beter op elkaar afgestemd kunnen worden.

Eventuele humane en ecologische risico's van het toestaan van kwalitatief mindere grond in het Akoestisch landschap van Sint Laurens wordt voorkomen door bodemfunctie en toegestane grondkwaliteit op elkaar af te stemmen. De bodemfunctie wordt bepaald door het gebruik van de bodem en daarmee de maximale toelaatbare bodemkwaliteit. Als de kwaliteit voldoet aan generieke Maximale Waarden vanuit het Besluit bodemkwaliteit dan geldt voor toepassing in het Akoestisch Landschap van Sint Laurens, dat risico's uitgesloten zijn

Grond die wordt geëxporteerd vanuit een bodemkwaliteitszone, wordt 1,2x P50 gehanteerd. Deze wordt getoetst aan de klasse Industrie voor toepassing in de kern van het Akoestisch Landschap. Indien de kwaliteit van een zone bij P95 de maximale waarde van de klasse Industrie overschrijdt, wordt aanvullend een bodemonderzoek uitgevoerd. Indien hieruit blijkt dat de toe te passen grond voldoet aan de klasse Industrie kan deze worden toegepast.

Voor de klasse industrie in de kern van het Akoestisch landschap wordt gekozen omdat de toepassing vergelijkbaar is aan een toepassing in een Grootschalige bodemtoepassing. Net zoals bij een Grootschalige bodemtoepassing dient de grond te worden afgedekt met schonere grond. Gestreeft wordt naar een afdeklaag die voldoet aan de Achtergrondwaarde. Het uiterste maximum wat als afdeklaag mag dienen is de Klasse Wonen. (Omdat de klasse Wonen geschikt is voor zowel groen met natuurwaarden als plaatsen waar kinderen spelen.).

1 INLEIDING

Inleiding

Om tot een nieuwe Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart te komen is het voor een bevoegd gezag noodzakelijk bodembeleid te hebben of te ontwikkelen. Binnen de gemeente Middelburg zijn inmiddels een aantal beleidsnota's en plannen vastgesteld waarbij bodembeleid en duurzaam gebruik een rol speelt in de gebiedsontwikkeling. De basis van deze nota is, naast het wettelijk kader, het bodembeleidsplan 2002, de Middelburgse Visie Milieu 2008-2012 en de Kwaliteitsatlas 2030. Om een duurzaam gebruik van de bodem mogelijk te maken is vroegtijdige betrokkenheid bij gebiedsontwikkelingen noodzakelijk. De beschikbare ruimte voor ontwikkelingen moet samengaan met de functies die een bodem kan vervullen. De gewijzigde wetgeving samen met de implementatie ervan zorgt ervoor dat ruimtelijke ontwikkelingen beter afgestemd kunnen worden op de lokale bodemkwaliteit, waarbij de bodemkwaliteit meer dan voorheen leidend is. Het is noodzakelijk hiervoor een nieuwe nota en bodemkwaliteitskaart op te stellen.

De gemeente Middelburg zal met deze nota, het beleid vastleggen waarbij de mogelijkheden van een duurzaam gebruik van de bodem zoveel mogelijk worden benut en het stand-stillbeginsel op gemeentelijk schaalniveau gerespecteerd blijft.

Aanleiding

De aanleiding voor een Nota bodembeheer voor het Akoestisch Landschap is het herbestemmen van het gebied tussen St. Laurens en de autoweg N57. Voor de inrichting van het akoestisch landschap dient grond te worden toegepast die niet op de locatie voorhanden is. Uitgangspunt is deze grond te betrekken van (civiele) werken binnen de gemeente Middelburg en gerijpte bagger van baggerwerkzaamheden.. Ingeval daartoe noodzaak is, is het ook mogelijk grond (en bagger) vanuit de regio te betrekken. Omdat het om toepassing gaat van grond en bagger kan gaan waarvan de kwaliteit minder is dan de heersende bodemkwaliteit is het volgens de huidige wetgeving noodzakelijk dat de gemeenteraad hierover een besluit neemt. In 2011 wordt binnen Walcheren gewerkt aan een nota en bodemkwaliteitskaart voor geheel Walcheren. De verwachting is dat deze nota dit jaar in 2012 kan worden vastgesteld. Voor de aanleg van het akoestisch landschap kan de nota voor Walcheren en het besluit hierover niet worden afgewacht en is het noodzakelijk voortijdig een besluit te nemen.

Doelstelling

De doelstelling van de Nota bodembeheer voor het Akoestisch Landschap is het beleid vast te stellen om enerzijds een stand-stillbeginsel te behouden en anderzijds het functioneel/ duurzaam gebruik van de bodem beter te benutten. De kwaliteiten dienen vastgelegd te worden in een bodemkwaliteitskaart, de functies in een functiekaart. Tevens is de doelstelling de mogelijkheid te creëren het akoestisch landschap aan te leggen met grond die vrijkomt binnen de gemeente, waarvan de kwaliteit minder is dan de heersende bodemkwaliteit. Echter omdat de kwaliteit van de grond en bagger afgestemd zijn op de functie zijn risico's voor de gezondheid van de mens en het ecosysteem uitgesloten.

Leeswijzer

De opbouw van dit adviesrapport is als volgt.

Hoofdstuk 1 beschrijft de aanleiding en de doelstelling van de nota. Hoofdstuk 2 beschrijft de algemene theoretische achtergronden van het toekomstbeeld en de condities die de gemeente Middelburg denkt te scheppen voor een goed leefmilieu en welke rol de bodem daar in speelt. Hoofdstuk 3 beschrijft het wettelijk kader voor het opstellen van de nota vanuit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 4 omschrijft het beleid van Middelburg en doelstellingen die we voor ogen hebben om de bodemkwaliteit te handhaven en mogelijk te verbeteren. Hoofdstuk 5 omschrijft de ruimtelijke ontwikkeling en de bodemfunctie van het akoestisch landschap. Hoofdstuk 6 beschrijft de overige bodemkwaliteitskaarten in relatie toe het Akoestisch Landschap. Hoofdstuk 7 beschrijft de toegestane kwaliteit van de toe te passen grond in relatie tot de bodemfunctie. Hoofdstuk 8 omschrijft de wijze hoe omgegaan moet worden met verontreinigde grond in verschillende omstandigheden, zoals bij bouwvergunningen en verschillende bodemlagen. In hoofdstuk 9 zijn de procedures voor het grondverzet beschreven en de handhaving van de grondstromen. In hoofdstuk

10 bevindt zich de lijst met afkortingen en begrippen . Het rapport wordt afgesloten met de literatuurlijst en de bijlagen.

2 ALGEMENE THEORETISCHE ACHTERGRONDEN

Standpunt VROM brief 2003

De Beleidsbrief bodem 2003, met kenmerk BWL/ 2003 096250 heeft de aanzet gegeven voor een bewuster en duurzamer gebruik van de bodem. Het uitgangspunt van de brief daarbij is dat de bodem zoveel mogelijk maatschappelijke diensten moet kunnen vervullen. Het behoud van de huidige kwaliteit moet daarbij worden gewaarborgd. Decentrale overheden kunnen lokale kwaliteiten vaststellen en moeten hun ruimtelijke ontwikkelingen vastleggen in een Nota bodembeheer. De ambities hebben enerzijds tot doel de kwaliteit te waarborgen en te verbeteren, anderzijds het gebruik van de bodem te optimaliseren. De bodemkwaliteit dient dus in een vroeg stadium te worden betrokken bij ruimtelijke ontwikkeling.
(VROM 2003,)

Kwaliteitsatlas 2030

Middelburg heeft in 2009 haar Kwaliteitsatlas opnieuw vastgesteld. De Kwaliteitsatlas is een document waarbij integraal een toekomstbeeld wordt aangedragen voor een goed woon- en leefmilieu. Om die kwaliteit te kunnen bieden dient Middelburg zowel sociale als fysieke faciliteiten te leveren. Een van de aspecten die een bijdrage kunnen leveren aan een goed woon- en leefmilieu is het behoud en verbeteren van een duurzaam milieu. Een onderdeel van een duurzaam milieu is de bodem. Onder duurzaamheid van de bodem wordt verstaan dat de functie overeenkomt met de kwaliteit. De koppeling tussen functie, (lees ruimtelijke ordening) en bodemkwaliteit is een zaak die goed gestuurd moet worden. Door een betere koppeling tussen de beoogde functie en de kwaliteit van de bodem worden kansen benut. Sint Laurens komt vanuit de Kwaliteitsatlas hiervoor in aanmerking. (Middelburg, 2009)

Middelburgse Milieuvisie

Middelburg heeft inmiddels haar tweede Middelburgse Visie Milieu vastgesteld met het oog op het creëren van een duurzame leefomgeving. Met het vaststellen van bodembeleidsplan (2002) en de Milieuvisie (2004) is de ambitie uitgesproken de bodemkwaliteit van Middelburg inzichtelijk te maken. Milieuproblemen zijn tegenwoordig niet alleen plaatselijk maar kunnen mondiale effecten hebben. Het is van belang dat ook Middelburg deze problemen erkend en een bijdrage levert aan de vermindering van milieuproblemen. In de Middelburgse Visie Milieu 2008-2012 worden naast het bevorderen van een duurzaam bodemgebruik, het opstellen van een Nota bodembeheer en een bodemkwaliteitskaart en het vastleggen van bodemambities per wijk zijn als doelstellingen aangegeven.

Met de mogelijkheden van de landelijke wetgeving, de bovengenoemde beleidsnota's en een Nota bodembeheer is het mogelijk dat binnen de gemeente Middelburg een duurzamer gebruik van de bodem leidt tot een verminderde milieubelasting en verbetering van de woon en leefomgeving.

Ruimte voor Bagger

In een samenwerking tussen de gemeente Middelburg, waterschap Zeeuwse Eilanden en de provincie Zeeland is in 2008 een achtergrondnotitie Ruimte voor Bagger opgesteld. Deze achtergrondnotitie geeft een handvat om een gezamenlijk en integraal toetsingskader te ontwikkelen voor het maatschappelijk verantwoord omgaan met vrijkomende bagger. De beleidsnotitie Middelburgse Ruimte voor Bagger bevat de resultaten van het toepassen van dit handvat. Daarnaast bevat deze notitie tevens een overzicht van potentiële bestemmingslocaties die voldoen aan het toetsingskader. De locatie voor het akoestisch landschap voldoet aan de criteria om vrijkomende bagger maatschappelijk verantwoord toe te passen.

3 WETGEVING OPSTELLEN NOTA BODEMBEHEER

Besluit/ Regeling Bodemkwaliteit

Sinds 1 januari 2008 is het Besluit van kracht voor toepassingen in oppervlaktewater en voor 1 juli 2008 voor toepassingen in de bodem. Dit besluit is de vervanging van het Bouwstoffenbesluit die als lastig toepasbaar werd beschouwd. De bijbehorende Regeling bodemkwaliteit (verder Regeling genoemd) is vastgesteld op 13 december 2007.

Het verschil met de vorige regelgeving is dat grondverzet, naast kwaliteit, meer wordt afgestemd met de functie van een gebied. Overheden kunnen voor het toepassen van grond een keuze maken tussen een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader. Voor het generiek beleidskader dient het beheergebied ingedeeld te worden in bodemfunctieklassen en bodemkwaliteitsklassen. Toepassing van grond kan plaats vinden op basis op één van beide klassen. De klasse met de strengste kwaliteit is bepalend. De indeling van de klassen betreft de functies 'wonen', 'industrie' of overig. Bij de laatste functie geldt dat de grond moet voldoen aan de Achtergrondwaarde. Deze grond is vrij toepasbaar.

De andere keuze die een bevoegd gezag heeft is op grond van het gebiedsspecifieke beleidskader, Lokale Maximale Waarden (verder LMW genoemd) vast te stellen. Lokale achtergrondwaarden refereren aan de kwaliteit van het gebied en krijgen op het moment dat een bevoegd gezag deze vaststelt, de status van LMW. Daarnaast zijn er landelijk generieke Maximale Waarden voor de bodemkwaliteit die zijn gekoppeld aan een bodemfunctie. Deze bodemfuncties zijn door het RIVM, in opdracht van het Ministerie van VROM, ontwikkeld. Per bodemfunctie en per stof zijn de maximale kwaliteitsreferenties bepaald die humane, ecologische risico's en/of risico's voor de landbouw uitsluiten. Elke bodemfunctie stelt in meer of mindere mate de maximaal toelaatbare hoeveelheid van een stof vast die in de bodem aanwezig mag zijn of die een mens tot zich mag nemen zonder dat er risico's ontstaan. Het vaststellen van LMW door een bevoegd gezag wordt vooraf gegaan door een toetsing aan de meeste kwetsbare bodemfunctie van een gebied. Nadat uit de toetsing is vastgesteld dat er geen risico's zijn of deze worden beperkt, kunnen zijn de status van LMW krijgen.

Volgens de Regeling zijn er zeven bodemfuncties te benoemen voor een beheergebied. Het betreft de volgende functies:

- Wonen met tuin;
- Plaatsen waar kinderen spelen;
- Groen met natuurwaarden;
- Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie;
- Moestuinen en volkstuinen;
- Natuur;
- Landbouw.

Een bevoegd gezag dient voor het specifiek beleidskader in de Nota bodembeheer de volgende aspecten op te nemen:

- de bodemkwaliteitskaart met de chemische kwaliteit en;
- de bodemfuncties;
- een beschrijving en motivering van de lokale referenties;
- het verwachte grond- en baggerverzet;
- het omschrijven van het stand-still beginsel;
- een omschrijving van de handhaving en beleid van bodembeheer.

Naast deze aspecten zal in de nota eveneens aandacht worden geschonken aan niet chemische bodemambities die een relatie hebben met ruimtelijke ontwikkelingen. Zie hiervoor bijlage 7.

Dit besluit wordt omschreven als Nota bodembeheer Akoestisch Landschap Sint Laurens die op grond van de Algemene wet bestuursrecht door de gemeenteraad wordt vastgesteld. Tegen dit besluit kan bezwaar en beroep worden aangetekend. De nota mag maximaal voor 10 jaar worden vastgesteld.

Keuze Grootschalige Bodemtoepassingen/ specifieke kwaliteitszone

Onder een Grootschalige bodemtoepassing wordt een toepassing verstaan van een grote hoeveelheid grond met een minimum van 5000 m³ en een hoogte van 2m, met uitzondering van een weg- of spoorconstructie waarbij de hoogtebepaling niet geldt. Een andere functionele toepassing is bijvoorbeeld een geluidwal. Een Grootschalige Bodemtoepassing valt net als voor het verspreiden van bagger onder het generieke spoor waarbij geen toetsing van de ontvangende bodem noodzakelijk is. Daarvoor in de plaats gelden Emissietoetswaarden. In een Grootschalige Bodemtoepassing is het toegestaan, grond te verwerken die voldoet aan deze waarden. Er dient op deze grond dan wel een leeflaag te worden aangebracht die voldoet aan de kwaliteit van de zone waarbinnen de Grootschalige Bodemtoepassing is aangelegd.

Ter aanvulling is door adviesbureau Grontmij een notitie geschreven voor het maken van een keuze voor de toepassing. De notitie is als bijlage 3 toegevoegd aan deze nota.

Nuttige toepassingen

Partijen grond en baggerspecie mogen binnen de kaders van het Besluit bodemkwaliteit alleen worden toegepast als er sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen, strengere regels. De wetgeving heeft bepaald welke toepassingen als nuttig worden beschouwd. Nuttig toepassen betekent ook dat niet meer materiaal mag worden toegepast dan noodzakelijk is. Bovendien moet de toepassing een duidelijk nut of noodzaak hebben. Het is bijvoorbeeld niet toegestaan om een geluidswal aan te leggen in een gebied waar dit niet nodig is, of die hoger is dan nodig om het geluid te weren.

Nuttige toepassingen op grond:

1. Toepassing in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen;
 2. Toepassing in ophogingen van industrieterreinen, woningbouwlocaties en landbouw- en natuurgronden, met het oog op het verbeteren van de bodemgesteldheid;
 3. Toepassing voor het afdekken van een saneringslocatie of als bovenafdichting voor een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor mens, plant of dier als gevolg van contact met het onderliggende materiaal;
 4. Toepassing in ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water, bevordering van natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart;
 5. Toepassing in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de toepassingen bedoeld in a tot en met d;
 6. Verspreiding van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen, met het oog op het herstellen of verbeteren van de aan de watergang aangrenzende percelen;
 7. Verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater, uitgezonderd uiterwaarden, gorzen, slikken, stranden en platen, met het oog op de duurzame vervulling van de ecologische en morfologische functies van het sediment;
 8. Tijdelijke opslag van grond en baggerspecie, bestemd voor de toepassingen bedoeld in onderdeel a tot en met e, gedurende maximaal drie jaar op landbodems of gedurende maximaal 10 jaar in oppervlaktewater;
 9. Tijdelijke opslag van baggerspecie, bestemd voor toepassingen bedoeld in a tot en met f, gedurende maximaal drie jaar op percelen gelegen naast de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is.
- (VROM z.j.1)

4 BELEID VOOR DE CHEMISCHE BODEMKWALITEIT IN MIDDELBURG

Beleid gemeente Middelburg

Het is inmiddels 8 jaar geleden dat de gemeente Middelburg het bodembeleid heeft vastgesteld. In dat beleid werd ook al gesproken over het duurzame gebruik van de bodem, waarbij niet alleen de kwaliteit van de bodem op zich van belang was. Gebiedsontwikkeling dient hand in hand te gaan met de kwaliteit van de bodem. Anders gezegd, pas beide aspecten op elkaar aan zodat kosten voor ontwikkeling zo laag mogelijk worden gehouden en de bodem zo efficiënt mogelijk wordt gebruikt. In deze nota wordt het beleid geactualiseerd op basis van nieuwe inzichten in de wetgeving. Het gebruik van de bodem moet beter worden afgestemd op de kwaliteit. Risico's zijn afhankelijk van die kwaliteit maar biedt ook gebruiksmogelijkheden als deze risico's beperkt kunnen worden of afwezig zijn.

De beleidsuitgangspunten zijn:

1. Wat schoon is moet schoon blijven.
Bij hergebruik van grond zal de toe te passen grond van gelijkwaardige of betere kwaliteit moet zijn dan de ontvangende bodem. De wetgeving stelt dat dit ook op gebiedsniveau mag worden uitgelegd. Gemotiveerd mag binnen het beheergebied de kwaliteit van de bodem verminderen mits daar een compensatie tegen over staat en is vastgelegd in de Nota bodembeheer. Ieder die grond of bagger toepast, waarbij geen humane, ecologische en/ of verspreidingsrisico's ontstaan, niet het saneringscriterium overschrijdt, en de grond vanuit het beheergebied betreft, dient elders binnen hetzelfde beheergebied een gelijkwaardige kwaliteitsverbetering van de bodem te realiseren. Compensatie zoals benoemd, vindt plaats door niet gebruik te maken van de maximale toepassingsruimte zoals generiek mogelijk is. De LMW voor toe te passen grond worden vastgesteld op stofniveau (en niet op klasse-niveau) waarbij een lagere statische waarde als uitgangspunt wordt gekozen dan op grond van het Besluit mogelijk is. De kwaliteit van de toe te passen grond is daarbij minimaal gelijk dan wel schoner dan de ontvangende bodem;
2. Verontreinigde grond bestemd voor Grootschalige Bodemtoepassing 'achtige' omstandigheden en afkomstig van buiten het beheergebied zijn niet toegestaan. In incidentele gevallen kan B&W gemotiveerd afwijken;
3. Locaties die worden bestemd voor het toepassen van grond met minderde kwaliteit, zoals onder uitgangspunt 1 en benoemd, zullen in de bodemkwaliteitskaart een afzonderlijke zone krijgen. De kwaliteit van toe te passen grond voldoet aan de kwaliteit van klasse Industrie of schoner. Dergelijke locaties worden met een halve meter afgedekt met grond die voldoet aan de vastgestelde bodemfunctie; Indien de kwaliteit van de aangebrachte opgebrachte grond overeenkomt met de bodemfunctie, is een afdeklaag niet noodzakelijk;
4. Voor het toepassen van grond afkomstig van buiten het beheersgebied en van een bodemkwaliteitskaart die door de gemeenteraad niet is vastgesteld, wordt voor toepassing een bodemonderzoek of partijkuring verlangd, overeenkomstig het Besluit. Indien de grond niet voldoet aan de Achtergrondwaarde mag het niet geïmporteerd worden;
5. Vrijkomende grond moet zoveel mogelijk worden hergebruikt;
6. Met de keuze voor specifiek beleid heeft de gemeente Middelburg de gelegenheid, LMW vast te stellen, waardoor hergebruik van verontreinigde grond meer mogelijkheden biedt;
7. Bodem integraal meenemen in ruimtelijk beleid. Dit maakt onderdeel uit van de ruimtelijke planning van Sint Laurens;
8. Vastleggen gemeentelijke invulling van bodemonderzoeknormen.
Bij civiele werken wordt indicatief onderzoek verricht ter aanvulling van de kwaliteitsbepaling voor de bodemkwaliteitskaart. Bodemonderzoeken in eigen opdracht worden veelal naast het standaard NEN pakket aan parameters aangevuld met parameters zoals arseen, chroom en EOX. Deze parameters zijn voorheen wel als relevant beschouwd. Arseen wordt regelmatig verhoogd aangetroffen in de bodem en grondwater; het is van belang na te gaan of dit wordt veroorzaakt door menselijk handelen of van nature. EOX kan bij boomgaarden een aanwijzing zijn van een verhoogd gehalte aan bestrijdingsmiddelen;
9. Vastleggen geldigheidsduur van bodemonderzoeken.

Het besluit verstaat onder 'voldoende recent' dat de bodemgegevens niet ouder zijn dan 5 jaar. Voor het opstellen van de bodemkwaliteitskaart is het gebruik van oudere gegevens mogelijk, mits zij worden getoetst aan recentere gegevens. Dit uitgangspunt wordt ook gehanteerd bij bodemonderzoeken die uitgevoerd en beoordeeld dienen te worden in andere kaders. Daarbij kunnen bijvoorbeeld gegevens over het gebruik of een gedeeltelijke actualisering geaccepteerd worden als een perceel langer dan 5 jaar niet in gebruik is geweest;

Instrumenten om het beleid uit te kunnen voeren

De instrumenten zijn:

1. Bodemgegevens dienen goed beschikbaar te zijn. Er wordt gebruik gemaakt van een digitaal databasesysteem waarin bodemonderzoeksgegevens zijn verwerkt. De gemeente Middelburg en ook overige Zeeuwse gemeenten verlangen bij eigen opdrachtverlening van bodemonderzoeksbureaus, van bodemonderzoeksrapporten, een xml-versie. Het voordeel hierbij is dat gegevens rechtstreeks in het databasesysteem ingelezen kunnen worden. Tevens zijn voor een 'Zeeuws bodemloket' alle digitale gegevens uitwisselbaar met de provincie;
2. Een Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart Akoestisch Landschap Sint Laurens op basis van gebiedsspecifiek beleid;
3. Handhaving op het gebied van bodem/grondverzet. Afdeling Handhaving en Vergunningverlening heeft binnen haar afdeling capaciteit beschikbaar voor het handhaven van grondstromen.
4. In voorkomende gevallen kan grond tijdelijk in depot worden opgeslagen voorafgaand aan de definitieve toepassing.
5. De kwaliteit van de toe te passen grond in de kern voldoet aan de emissiewaarden klasse Industrie

Grond die wordt geëxporteerd vanuit een bodemkwaliteitszone, wordt 1,2x P50 gehanteerd. Deze wordt getoetst aan de klasse Industrie voor toepassing in de kern van het Akoestisch Landschap. Indien de kwaliteit van een zone bij P95 de maximale waarde van de klasse Industrie overschrijdt, wordt aanvullend een bodemonderzoek uitgevoerd. Indien hieruit blijkt dat de toe te passen grond voldoet aan de klasse Industrie kan deze worden toegepast.

Voor de klasse industrie in de kern van het Akoestisch landschap wordt gekozen omdat de toepassing vergelijkbaar is aan een toepassing in een Grootschalige bodemtoepassing. Net zoals bij een Grootschalige bodemtoepassing dient de grond te worden afgedekt met schonere grond. Gestreeft wordt naar een afdeklaag die voldoet aan de Achtergrondwaarde. Het uiterste maximum wat als afdeklaag mag dienen is de Klasse Wonen. (Omdat de klasse Wonen geschikt is voor zowel groen met natuurwaarden als plaatsen waar kinderen spelen.)

5 RUIMTELIJKE ONTWIKKELINGEN

Bestemmingsplan

Deze nota bodembeheer maakt onderdeel uit van het bestemmingplan Akoestisch Landschap Sint Laurens.

Functie-indeling op grond van Besluit bodemkwaliteit:

Het gebruik van bodemfuncties is er op gericht om een relatie te leggen tussen de kwaliteit van de bodem en functie die het gebied heeft of krijgt. De kwaliteit van de bodem kan gezondheid en ecologische risico's veroorzaken door contact met of ingestie van bodemdeeltjes. Door de aanwezige bodemkwaliteit te toetsen aan de meest kritische bodemfunctie van een gebied (dit is mogelijk door kennis van gebiedsinrichting en inzage in bestemmingsplannen) kan beoordeeld worden in welke mate de aanwezige bodemkwaliteit risico's oplevert. Zonodig kan bepaald worden welke maatregelen noodzakelijk zijn de genoemde risico's te beperken. Anders gezegd, de bodemfunctie bepaalt de hoogte van de risico's voor de mens en het beschermingsniveau voor het ecosysteem. Bij het beoordelen hiervan wordt gebruik gemaakt van een landelijk beoordelingssysteem. Op basis van verschillende soorten risico's zijn 7 bodemfuncties benoemd, die zijn afgestemd op het soort gebruik.

De bedoeling is om het 'landschap' zodanig in te richten dat het door de bewoners kan worden gebruikt voor recreatieve activiteiten (wandelen, hond uitlaten, hardlopen, spelen) en het 'landschap' aan de kant van de wijk een parkachtig uiterlijk heeft. Dit leidt tot de functie Groen met natuurwaarden en Plaatsen waar kinderen spelen.

Hieronder volgen de van toepassing zijnde bodemfuncties met een omschrijving:

- Groen met natuurwaarden. Dit zijn locaties die kunnen worden aangemerkt als openbaar groen, zoals sportvelden en stadsparken. Direct contact met de bodem is beperkt waardoor humane risico's beperkt zijn. Aan het gebied kan een beperkte ecologische waarde hangen waarbij de kwaliteit tussen Achtergrond- en Interventiewaarde ligt;
- Plaatsen waar kinderen spelen. Deze functie kenmerkt zich doordat kinderen kunnen spelen op onverharde bodem. Het uitgangspunt is het contact met de bodem, waaronder ook siertuinen kunnen vallen. Consumptie vanuit deze bodem valt hier niet onder;

Bodemfuncties per zone / bodemfunctiekaart

• Akoestisch landschap te Sint Laurens

Het akoestisch landschap zal na het afronden van de aanleg van de N57 worden aangelegd. Deze zal landschappelijk gezien binnen de omgeving passen en natuurlijke uitstraling krijgen door inplanting. Het park krijgt tevens een functioneel karakter om voor de toekomstige bebouwing het verkeersgeluid te weren. De doelstelling is om voor het park binnen de bodemkwaliteitskaart een aparte zone in te richten. Dit vindt plaats op het moment dat de bestemming definitief is vastgesteld. Er wordt geen gebruik gemaakt van het begrip Grootchalige Bodemtoepassing. Een Grootchalige Bodemtoepassing vereist een minimale hoogte van twee meter. De groenstrook zal glooiend worden aangelegd waarbij niet op elke plaats deze minimale hoogte wordt bereikt.

Deze aanleg zal zorgen voor een plaatselijke vermindering van de bodemkwaliteit. Het besluit stelt dat binnen het beheergebied een gelijkwaardige verbetering van de bodem gerealiseerd moet worden. Door voor Middelburg enerzijds te kiezen voor relatief strenge Lokale Maximale Waarden voor het toepassen van grond is het anderzijds mogelijk in het Akoestisch Landschap grond toe te passen van mindere kwaliteit.¹ In het park kan circa 100.000 m³ grond worden verwerkt. Hier kan de gemeente Middelburg het grondoverschot uit eigen werken voor een aantal jaren kwijt.

Vooralsnog zijn er geen plannen voor andere bestemmingen. Mocht dit in de toekomst wijzigen, voor bijvoorbeeld voor recreatieve doelstellingen, is er geen noodzaak de bodemfunctie aan te passen. De overweging is de meest kritische bodemfunctie 'Groen met natuurwaarden' toe te kennen. De toelichting wordt vermeld in paragraaf 7.1. bij het vaststellen van LMW.

Opgave grond en baggerverzet

Ten behoeve van grondwerkzaamheden binnen het beheergebied van Middelburg en voor toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen, is het noodzakelijk vooraf een inschatting te maken van de hoeveelheden vrijkomende grond, die herbruikbaar is. Herbruikbare grond kan bij vroegtijdige bestemming niet leiden tot stortkosten. Grond kan onder andere vrijkomen uit wegunetten, wegreconstructies, bouwlocaties, bermen en waterpartijen. Er is vooraf niet altijd exact in te schatten welke kwaliteiten grond vrijkomen; veelal wordt toch nog een bodemonderzoek uitgevoerd, bijvoorbeeld voor een koopovereenkomst. Bij ruimtelijke ontwikkelingen kan wel worden bepaald welke tekorten of overschotten aan grond er zijn. Daarnaast heeft de gemeente Middelburg in haar beleid bepaald zoveel mogelijk met gesloten grondbalans te werken.

Op dit moment komt er door civiele werken per jaar een geschatte hoeveelheid van 10.000 m³ grond en 10.000 m³ bagger vrij. Van deze bagger is circa 4% niet herbruikbaar. Geschat wordt dat het voor grond het zelfde percentage is. Voor bagger zijn tussen de gemeente en waterschap afspraken gemaakt om hergebruik te stimuleren. Dit is noodzakelijk omdat vrijkomende bagger in depots opgeslagen wordt en na ontwatering moet worden afgevoerd. Jaarlijks dient er voor gezorgd te worden dat circa 10.000 m³ grond en 10.000 m³ bagger² wordt toegepast.

(wze z.j.)

¹ Op grond van gebiedsspecifiek bodembeleid mag de bodem plaatselijk verslechteren. De gemeente Middelburg kiest voor de overige toepassingen binnen het beheergebied dat de P95 van de te exporteren grond voldoet aan 1,2 x P50 als maximale importwaarde. Dit is een vrij strenge eis.

² De opgave aan bagger is globaal en een mix van verspreidbare en herbruikbare bagger. Niet herbruikbare bagger wordt afgevoerd naar één van de rijksdepots.

6 BODEMKWALITEITSKAART MET CHEMISCHE BODEMKWALITEIT

Bodemkwaliteitskaart agrarisch gebied Walcheren

In 2002 is door Dienst Landelijk Gebied een bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan voor het agrarisch gebied van Walcheren opgesteld. Het belangrijkste doel was grondverzet uit te voeren ten behoeve van de ruilverkaveling. De hoeveelheid grondverzet zou zonder bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan hebben geleid tot veel bodemonderzoeken, met de daaraan verbonden kosten.

Met de komst van het Besluit Bodemkwaliteit is de kaart en plan in 2007 opnieuw vastgesteld zodat de gemeente tot eind 2012 de gelegenheid heeft een nieuwe Nota bodembeheer en bodemkwaliteitskaart vast te stellen en te laten melden volgens eigen systematiek.

Deze worden door de gemeenten Veere, Vlissingen en Middelburg gezamenlijk geactualiseerd.

Bodemkwaliteitskaart tracé N57 2004

Ten behoeve van het grondverzet van (licht) verontreinigde grond binnen het tracé N57 is door Rijkswaterstaat, in samenspraak met de Walcherse gemeenten en het waterschap, een aparte bodemkwaliteitskaart en bodembeheersplan opgesteld. Door de bodemkwaliteitskaart en het bodembeheerplan werd direct hergebruik en het werken met een gesloten grondbalans mogelijk. Voor het uitvoeren van het grondverzet werd binnen de drie gemeenten een eenduidig beleid gevormd.

De aanleg van de N57 is in 2011 afgerond. Hiermee is de doelstelling van de bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan achterhaald. Voor eventueel onderhoud aan de wegbermen zou het logisch zijn het tracé te laten vallen onder de bodemkwaliteitskaart 'wegbermen'. Dit is helaas niet mogelijk omdat de kwaliteit van het traject niet overeenkomt met kwaliteit 'wegbermen' maar met de lokale situatie. De lokale kwaliteiten binnen het tracé zijn opgedeeld in 4 verschillende zones. Bij het vaststellen van een nieuwe bodemkwaliteitskaart voor heel Walcheren worden waarschijnlijk de huidige zones B, C, D, en E in stand gehouden. Zone A zal waarschijnlijk deels opgaan in de bodemkwaliteitskaart wegbermen en deels in bodemkwaliteitskaart agrarisch gebied Walcheren.

7 VASTSTELLEN LOKALE MAXIMALE WAARDEN

Kwaliteit in relatie tot de bodemfunctie

Hieronder worden de bodemfuncties benoemd met de bijbehorende wettelijk toegestane bodemkwaliteit:

- Landbouw, Natuur voldoet aan de Achtergrondwaarde;
- Wonen (met tuin) volstaat met een lichte verontreiniging;
- Plaatsen waar kinderen spelen volstaat met lichte verontreiniging;
- Moestuinen / volkstuinen volstaat met een lichte verontreiniging;
- Groen met natuurwaarden, volstaat met lichte verontreinigingen;
- Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie volstaat met matige verontreiniging.

Bodemfuncties (gebiedsspecifiek beleid)	Bodemfunctieklassen (generiek beleid)
• Wonen met tuin	Wonen
2 Plaatsen waar kinderen spelen	
3 Groen met natuurwaarden	
4 Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie
5 Moestuinen en volkstuinen	<i>(Kwaliteit toe te passen grond en baggerspecie moet voldoen aan de Achtergrondwaarden)</i>
6 Natuur	
7 Landbouw	

Aan elke bodemfunctie is een verschillende mate van humaan of ecologisch risico gekoppeld.

Tabel 1 (gegevens Risicotoolbox)

Gehaltes in mg/kg droge stof	Groen met natuur Ecologisch	Plaatsen waar kinderen spelen Ecologisch	Gehaltes Mg/kg Lg/dag	Groen met natuur Humaan	Plaatsen kinderen Humaan
Arseen	27	27		0.0007	0.0007
Cadmium	1.20	3.70		0.00028	0.00028
Chroom	62	62		0.004	0.004
Koper	54	54		0.11	0.11
Lood	210	210		0.0018	0.0018
Kwik	0.83	8.4		0.0019	0.0019
Nikkel	39	34		0.046	0.046
Zink	200	200		0.25	0.25

Lokale Maximale Waarden van toe te passen grond

De toepassing van grond ten behoeve van geluidwering is vergelijkbaar met een grootschalige bodemtoepassing. Dat houdt in dat in de kern van het landschap grond kan worden toegepast waarvan de kwaliteit voldoet aan de klasse Industrie. Voor de afdeklaag wordt de functie Groen met natuurwaarden gehanteerd. Omdat de functie Groen met natuurwaarden strenger is dan de functie Plaatsen waar kinderen spelen, is de grond tevens geschikt voor spelende kinderen.

Afstemming toepassingswaarden met overige overheden

Deze nota sluit hergebruik tussen beheergebieden niet uit. Het toestaan van hergebruik is ter beoordeling van het bevoegd gezag van de ontvangende bodem. Indien de bodemkwaliteitskaart van het andere beheergebied overeenkomt met de uitgangspunten en systematiek van de gemeente Middelburg, is er geen belemmering die grond uit te wisselen. De bevindingen van deze beoordeling worden schriftelijk vastgelegd en geregistreerd. Wordt niet voldaan aan de gemeentelijke normen van de bodemkwaliteitskaart, dan is in alle gevallen een partijkeuring bepalend of toepassing op het grondgebied van Middelburg mogelijk blijkt.

8 CHEMISCH BODEMBEHEER IN PRAKTIJK

Grondverzet bij herinrichten of reconstructie van wegen en rioolsleuven

Voor de verbetering van bestaande wegcunetten en bij aanleg/ vervanging van rioleringen in al bebouwde gebieden wordt vooraf indicatief onderzoek verricht naar de voorkomende grondsoorten. Indien de aanwezige grond niet ter plaatse zal kunnen worden hergebruikt, vindt indicatief chemisch onderzoek plaats om vast te stellen of er verontreiniging in de grond aanwezig is. Indien de resultaten hiervan overeenkomen met de kwaliteit zoals vermeld in deze Nota bodembeheer wordt deze grond toegepast in het Akoestisch Landschap, paragraaf 7.2.

Baggerspecie

Voor de verbetering van de kwaliteit van het oppervlaktewater en voldoende bergingscapaciteit worden watergangen en andere waterpartijen gebaggerd. Indien de aanwezige bagger niet ter plaatse kan worden verspreid, vindt indicatief chemisch onderzoek plaats naar de voorkomende verontreiniging. Voor een deel zal dit indicatieve chemische onderzoek in de toekomst vervangen worden door een waterbodemkwaliteitskaart dat eveneens een wettelijk bewijsmiddel vormt. Indien de resultaten overeenkomen met de kwaliteit zoals vermeld in deze Nota bodembeheer kan deze worden toegepast in het Akoestisch Landschap.

Een verschil met grond is dat het verspreiden van bagger niet meldingsplichtig is op aangrenzende percelen. Toepassing elders buiten een aangrenzend perceel is dat wel. Er geldt voor het inrichten van een tijdelijk baggerdepot geen vergunningplicht op grond van de Wet milieubeheer. Voor het akoestisch landschap zal een baggerdepot aangelegd worden waarvoor een vergunning wordt aangevraagd op grond van de Wabo.

Grondverzet van grond vrijkomend van diepte lager dan 2 meter

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld voor de dieptetrajecten 0-0,5 m-mv en 0,5-2,0 m-mv. De ervaring is dat grond afkomstig uit bodemkwaliteitskaarten uit diepere ondergrond een vergelijkbare of betere kwaliteit heeft dan de bovenste 2 meter, tenzij op basis van historische gegevens dit gegeven wordt bestreden. De verwachting is dat voor het stedelijk gebied van de gemeente Middelburg wordt verwacht, dat in alle zones de diepere ondergrond een vergelijkbare of betere kwaliteit heeft dan het dieptetraject 0,5-2,0 m-mv. Voor zones waar het dieptetraject 0,5-2,0 m-mv voldoet aan de Achtergrondwaarde, geldt dat grond die op een zelfde onverdachte locatie bij een grotere diepte dan 2,0 m-mv, eveneens aan de Achtergrondwaarde voldoet. De grond is in dat geval eveneens vrij toepasbaar. Om te beoordelen of dergelijke grond toepasbaar is dienen uit een verkennend onderzoek de historische gegevens overlegd te worden. Daarnaast is de soort grond bepalend voor hergebruik. Uit andere bodemlagen kan ook klei, zand, veen voorkomen.

Arseen in bodem/grondwater

Het is algemeen bekend dat in Zeeland in het grondwater hoge gehalten aan arseen aanwezig kunnen zijn. In het rapport van RIVM (kenmerk 607300009/2008) wordt de waarschijnlijke oorzaak gezocht in de

aanwezigheid en oxidatie van pyriet en reductie van ijzeroxide in veenlagen. Het is ook mogelijk dat arseen geabsorbeerd in klei zit, en vrijkomt bij uitwisseling met fosfaat of bicarbonaat. De verwachting is dat deze aanwezigheid met name van natuurlijke aard is. Historische gegevens moeten uitwijzen of verhoogde concentraties van nature voorkomen of zijn veroorzaakt door antropogene handelingen. Arseen is sinds de inwerkingtreding van het Besluit 2008 niet meer in de standaard stoffenlijst opgenomen. In Zeeland worden verhoogde waarden in het grondwater inmiddels beschouwd als van nature aanwezig, tenzij een voormalige bedrijfsactiviteit een nader gezichtspunt biedt.

(RIVM, 2008)

Toepassen grond van andere beheergebieden.

Het besluit stelt dat er 4 voorwaarden gelden om grond toe te passen die afkomstig is uit andere beheergebieden:

- De toe te passen grond dient afkomstig te zijn van een beheergebied dat in de nota is opgenomen;
- In de nota moet zijn opgenomen onder welke voorwaarden het andere beheergebied geaccepteerd is;
- De vastgestelde percentielwaarde van de grond uit de zone van herkomst moet overeenkomen met de vastgestelde LMW van de zone van toepassing. Voorafgaand aan het vaststellen van de nota zal met het waterschap en omliggende gemeenten afstemming plaats vinden over de LMW.
- Indien een ander beheergebied niet is opgenomen in de nota, dient de toe te passen partij grond te zijn onderzocht overeenkomstig het besluit..

Grond in depot

Grond (maar ook bagger) die niet direct kan worden hergebruikt kan in een (tijdelijk) depot worden opgeslagen. Hierbij worden de bodemkwaliteiten die vallen binnen de generieke kwaliteitsklasse Achtergrondwaarden, Wonen en Industrie apart opgeslagen.

Grondopslag in depots dient al dan niet te voldoen aan de nota gronddepots. Als bijlage wordt deze notitie toegevoegd aan deze nota

Fysieke kwaliteit

Met betrekking tot de fysieke kwaliteit sluit het bevoegd gezag aan bij de eisen zoals beschreven in de Standaard RAW Bepalingen van het CROW. Daarnaast geldt dat vrijkomende grond moet voldoen aan de volgende zintuiglijke waarneembare kenmerken:

- De grond mag niet stinken naar bodemvreemde materialen;
- De grond mag maximaal 20% puin, gruis of overige harde bestanddelen bevatten (bodemvreemd) in de kern van het akoestisch landschap;
- De grond van de afdeklaag mag maximaal 5% puin, gruis of overige harde bestanddelen bevatten (bodemvreemd);
- De grond mag geen overige bijmengingen bevatten waarvan de toepasser redelijkerwijs kan vermoeden dat die bijmengingen het milieu en/ of de gezondheid negatief kan beïnvloeden.

Naast de chemische kwaliteit zijn er ook fysieke kwaliteitseisen zoals grondsoorten die een belemmering kunnen vormen voor het hergebruik.

9 PROCEDURES

meldingen/ vergunningen

In het Besluit zijn voor het toepassen van grond en bagger regels gesteld met betrekking tot het melden.

Naast de eisen vanuit het Besluit en Regeling kunnen voor het toepassen van grond ook andere regels gelden waarvoor een melding/vergunning nodig is, of andere wettelijke verplichtingen gelden.

10 LIJST MET AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN

Besluit bodemkwaliteit	Besluit bodemkwaliteit 2008 is gebaseerd op de Wet bodembescherming en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren. Het Besluit stelt onder andere milieuhygiënische randvoorwaarden aan het hergebruik van grond en bagger op de bodem en oppervlaktewater.
BRL	Beoordelingsrichtlijn, ten behoeve van het borgen van de kwaliteit van bepaalde activiteiten.
Ms PAF	Meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen
MTR Humaan	Maximaal Toelaatbaar Risiconiveau, de max. concentratie van een chemische stof waarbij geen negatieve effecten worden veroorzaakt bij de mens.
Regeling	Regeling bodemkwaliteit 2008
P95	95% van de waarnemingen licht onder de waargenomen concentraties.
Importwaarde	De gehanteerde percentielwaarden van kengetallen voor toe te passen grond.
Interventiewaarde	Waarde waarbij waarboven een kans ontstaat dat door de aanwezige stoffen een humaan, een ecologisch of risico ontstaat.
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu

LITERATUURLIJST

Waterschap Zeeuwse Eilanden (2006) *Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan wegbermen 2006*

Waterschap Zeeuwse Eilanden (z.j.) *Ruimte voor Bagger*

<http://www.wze.nl/RuimteVoorBagger#RuimtevoorBagger>

Geraadpleegd 13 februari 2010

BIJLAGEN

Bijlage 1 Berekeningen t.b.v. bodemkwaliteitskaart van Middelburg

Bijlage 2 Beleidsnotitie grond en bagger depots Zeeuws Platform Bodembeheer

Bijlage 3 Notitie Grontmij, Mogelijkheden aanleg Akoestisch Landschap