

Bodembeheer Haarlem



Datum : 1 juni 2013
Versienummer : 1.5

Gemeente Haarlem, hoofdafdeling Stadszaken,
afdeling Milieu, bureau Bodem
Postbus 511
2003 PB Haarlem
tel.: 023-511 5115
fax.: 023-511 4503

Beleidssamenvatting

Haarlem kent grosso modo 3 onderscheidende bodemkwaliteiten:

Kwaliteit Duurzaam (in Schalkwijk, buitengebied en Haarlem –Noord): 1/3 van Haarlem is nagenoeg schoon;

Kwaliteit Veilig (West, Zuid-West, Oost en middengebied Haarlem-Noord): 1/3 is schoon genoeg voor bijna alle functies maar soms beperkend voor voedselteelt;

Kwaliteit Matig (Binnenstad en omringende zones): 1/3 van het grondgebied heeft een kwaliteit met beperkingen voor het bodemgebruik.

Het bodembeheer richt zich op de kwaliteit die je wilt bereiken en die minimaal nodig zijn voor de functies in het stedelijk gebied. Op basis van de kwaliteiten zijn 3 scenario's te onderscheiden:

1. duurzaam,
2. minimaal veilig of
3. bestaande kwaliteit Binnenstad.

Scenario 1 is heel duur omdat je voor ca. 2/3 van het grondgebied de kwaliteit moet verbeteren; scenario 2 is ook duur omdat ca. 1/3 van het grondgebied moet worden vervangen; scenario 3 levert beperkingen voor het gebruik van de bodem bij de kwaliteit in binnenstad en omringende zones.

Daarom wordt gekozen voor: scenario veilig voor gevoelige functies in de Binnenstad en omringende zones en mag in die gebieden de kwaliteit alléén onder verhardingen hetzelfde blijven; voor de overige zones kan globaal worden aangesloten bij de gebiedseigen kwaliteit volgens de Bodemkwaliteitskaart. Dan wordt voldaan aan het stand-stil beginsel (er mag geen verslechtering optreden) en aan het meest doelmatige én duurzame beginsel, omdat de kosten zo laag mogelijk blijven en de kwaliteit ook (langzaam) zal verbeteren.

Kader

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 wordt bereikt met drie sporen van het bodembeleid:

1. preventie (voorkomen en herstellen) van nieuwe bodemverontreiniging;
2. bodemonderzoek en bodemsanering op locaties waar door verontreiniging risico's voor mens en milieu aanwezig zijn;
3. bodembeheer (o.a. hergebruik van grond in plaats van inzet van primaire grondstoffen) bij lichte verontreinigingen.

Deze nota gaat in op het bodembeheer. Het bodembeheer mag niet leiden tot nieuwe gevallen van ernstige verontreiniging of het verplaatsen (van gevallen) van ernstige verontreiniging. Uitgangspunt in de normstelling is de relatie tussen de chemische bodemkwaliteit en het gebruik van de bodem, gebaseerd op een risicobenadering. Aanleiding voor deze nota is het Besluit Bodemkwaliteit dat 1 juli 2008 in werking is getreden.

Het Besluit bodemkwaliteit kent een generiek - en gebiedsspecifiek bodembeleidskader. In het eerste geval sluit een gemeente zich aan bij landelijke bodemkwaliteitsnormen. Bij gebiedspecifiek beleid stemt een gemeente haar bodemkwaliteitsnormen af op de locatiespecifieke kenmerken van haar gemeente. De onderbouwing van de keuzes moet zijn vastgelegd in een bodembeheernota.

Voor het bodembeheer maakt de gemeente Haarlem al vanaf 1998 gebruik van een bodemkwaliteitskaart. De bodemkwaliteitskaart wordt gebruikt voor de beoordeling van de achtergrondkwaliteit in de stad en voor het beoordelen van het toepassen van grond. Kwaliteit is het centrale thema geweest in die beoordelingen. Randvoorwaarden daarbij zijn dat geen verslechtering van de bestaande kwaliteit optreedt en dat de toepassing geen risico

oplevert voor de gebruiksfunctie nu en in de toekomst. Per bodemkwaliteitszone zijn op deze wijze in het verleden kwaliteitseisen gesteld aan de toe te passen grond.

Overgangsbeleid

In het Besluit Bodemkwaliteit is overgangsbeleid opgenomen waarmee gemeenten tot medio 2013 gebruik kunnen maken van grondstromenbeleid dat zij in het kader van het voormalige Bouwstoffenbesluit al hadden vastgesteld. De gemeente Haarlem maakt tot nu toe gebruik van dit overgangsbeleid.

In deze periode is beoordeeld of het bestaande bodembeheerbeleid past binnen het nieuwe kader van het Besluit Bodemkwaliteit. Anders gezegd:

Hoe kan een duurzaam Haarlems bodemgebruik eruit zien?

Hierin bestaat een zekere vrijheid. Deze varieert tussen: alle bodem bij ingrepen herstellen naar volledig schoon (AW 20001) en herstellen naar de heersende achtergrond (-gehalten).

Zijn alle achtergrondkwaliteiten voldoende?

Hierbij lopen we meteen tegen een dilemma op. Uit onderzoek naar de risico's van de voorkomende achtergrondgehalten in de binnenstad en aangrenzende wijken blijkt, dat de plaatselijk aanwezige achtergrondgehalten geen goede maat zijn voor duurzaam bodemgebruik. Er treden risico's op als veelvuldig gegeten wordt van geteelde voedingsgewassen op deze bodems en in sommige gevallen van hand-mond-gedrag voor kinderen. In de praktijk komt dit vrijwel niet voor. Maar voor de toekomst wil je een dergelijke kwaliteit grond, na een ingreep in de bodem, niet toepassen: liever een betere kwaliteit die geen risico met zich mee brengt.

Maar hoe schoon moet die dan zijn en wat zijn de kosten?

Hoe schoner de grond is die wordt teruggebracht, hoe veiliger maar ook duurder. In veel gevallen is het winnen van primaire grondstoffen ook niet echt duurzaam² en niet nodig. Duurzaam is als grond zo lang mogelijk en veilig wordt (her)gebruikt, voordat deze wordt gereinigd of uit het verkeer wordt genomen.

Varianten

Op basis van de voorkomende Haarlemse bodemkwaliteiten kunnen drie eruit springende op grote schaal aanwezige bodemkwaliteiten worden gekoppeld aan even zoveel scenario's:

1. Herstelvariant (met multifunctioneel gebruik)
Herstel naar de schoonste Haarlemse bodems in alle zones is mogelijk en leidt tot herstel van vrijwel oorspronkelijke kwaliteiten (voorkomend in zone 5 en 7; dekt ca. 1/3 van het Haarlemse grondgebied). Het is de kostbaarste variant en vergt òf aanvoer van schone grond van buiten en afvoer van veel grond naar hergebruiklocaties buiten de stad of verwerkers. Immers deze kwaliteit komt alléén vrij uit zones 5 en 7, en is onvoldoende om de mindere kwaliteit elders volledig aan te vullen. Ook als in deze zone door meervoudig grondgebruik veel schone grond vrij zou komen, zou dit leiden tot export van vrijkomende grond uit viezere gebieden.
2. Veilige variant (voor de meeste stedelijke gebruiksfuncties)
Het gaat om maken van veilige keuzen. Er zijn voldoende veiligheden ingebouwd voor uitwisseling van gebruikelijke stedelijke functies. Deze variant leidt tot toepassing van schone grond in schone gebieden en toepassing van minder schone grond in zones die dezelfde kwaliteit hebben (zones 4 en 6; betreft samen ca. ½ van het Haarlemse grondgebied) of een slechtere kwaliteit (zones 1 t/m 3). Deze variant leidt tot meer duurzaam hergebruik en zorgt ook voor een verbetering van de

¹ Achtergrondwaarden 2000. Norm voor schone bodem, uitgedrukt in gehalten van geselecteerde risicostoffen

² Bij winning en transport wordt veel CO₂ gebruikt; in sommige gevallen worden bodems en landschappen aangetast

Haarlemse bodems naar een kwaliteit die voor bijna alle functies geschikt is (behalve wonen met (moes-) tuin)³.

3. Economische variant (maximaal grondverzet)

Deze variant leidt tot een maximaal hergebruik van vrijkomende grond in dezelfde kwaliteitszone, leidt vrijwel niet tot verbetering van de bodemkwaliteit, brengt lage kosten met zich mee, maar kan risico's inhouden voor enkele gevoelige functies, als telen van voedingsgewassen, hand mond-gedrag, ecologische functie worden minder zwaar gewogen of er wordt geaccepteerd dat populatiestress kan optreden.

Ter verkenning van de mogelijkheden binnen het gebiedsspecifieke kader zijn door RIVM voor de gemeente Haarlem deze drie scenario's uitgewerkt in mogelijkheden voor grondstromen. Vergelijking van deze varianten met het huidige grondstromenbeleid levert in alle gevallen op dat er minder mogelijkheden zijn voor vrij grondverzet.

Hoe doe we het nu?

In het tot nu toe gevoerde beleid staat de kwaliteit van de bodem centraal, waarbij de kwaliteit geen belemmering is voor de gebruiksfuncties. Waar het veilig kan en wanneer voldoende geschikte grond voorradig is, wordt variant 2 gekozen (o.a. Reinaldapark); voordat de grondbank⁴ er was, is meestal variant 1 gekozen.

Dit was niet de voordeligste. Veel grote saneringen in Haarlem stonden ten dienste van herontwikkeling met meervoudig grondgebruik. In die gevallen is veel herbruikbare grond vrijgekomen voor andere werken (scenario's 1 en 2).

Gemaakte keus

De gemeente Haarlem kiest op basis van historie en duurzaamheid voor het maatwerk van gebiedsspecifiek beleid. In het maatwerk van de gemeente Haarlem staat de huidige kwaliteit centraal. Lokale Maximale Waarden op basis van de bestaande achtergrondkwaliteit zijn per zone vastgelegd en zijn de kwaliteitseis voor toepassing van grond binnen die zone. Met de risicobenadering⁵ is de toepassingseis getoetst op de functies in de afzonderlijke zones, zodat het gebruik in de zone niet wordt belemmerd.

Daarmee zijn zowel functie als kwaliteit uitgangspunt van deze Nota bodembeheer, zoals dat ook het geval is in het bestaande grondstromenbeleid.

De gemeente Haarlem biedt met deze Nota bodembeheer een praktische richtlijn aan gemeentelijke diensten, adviesbureaus, aannemers en andere bodemintermediairs hoe in Haarlem het beste met vrijkomende grond kan worden omgegaan, waarbij aan zaken als gezond verstand, kostenbesparing, milieuwinst en voldoen aan geldende wet- en regelgeving aandacht is besteed.

³ Moestuinen met een gebruik van > 10% van gewassen voor eigen gebruik komt, behoudens in volkstuinen, in Haarlem niet voor.

⁴ De grondbank heeft een faciliterende functie voor het opslaan van herbruikbare grond.

⁵ Risicobeoordeling met de webapplicatie Sanscrit (RIVM 2006).

INHOUD

1 INLEIDING	7
1.1 Reikwijdte	7
1.2 Standaardbodem	8
1.3 Leeswijzer	8
2 ACHTERGROND	9
2.1 Karakterisering gebied	9
2.2 Gebiedsopgave	10
2.3 Duurzaamheid en toekomst	10
3 BODEMKWALITEITSKAART	11
3.1 Bodemkwaliteitskaart als regionaal bewijsmiddel	11
3.2 Wijzigingen t.o.v. vorige bodemkwaliteitskaart.	12
3.3 Bodemfunctieklassenkaart	12
3.4 Vergelijking kwaliteit met voorgaande bodemkwaliteitskaart	13
4 WETTELIJK KADER	14
4.1 Generiek beleid	14
4.2 Gebiedsspecifiek beleid	15
4.3 Saneringsbeleid	16
4.4 Overige regelgeving	16
5 GEBIEDSSPECIFIEK BELEID	18
5.1 Mogelijkheden grondverzet met bodemkwaliteitskaart	18
5.2 Uitleg/onderbouwing van het voorstel.	23
5.3 Toepassen van grond	24
5.4 Specifieke situaties	26
6 TAKEN EN BEVOEGDHEDEN	29

6.1 Wanneer melden	29
6.2 Meldingstermijn en loket	29
6.3 Beoordeling	29
6.5 Toezicht en handhaving	30

Bijlagen

	aantal pagina's (incl. voorblad)
Bijlage 1 Bodemkwaliteitszonekaart en kenmerken bodemkwaliteitszones	6
Bijlage 2 Toelichting Sanscrit en bodemfuncties in Sanscrit	4
Bijlage 3 Waarden bodemkwaliteitszones getoetst aan AW2000, tussenwaarde en interventiewaarde	7
Bijlage 4 Lokale Maximale Waarde per bodemkwaliteitszone en verantwoording LMW	4
Bijlage 5 Toelichting bij meldingsplicht Besluit Bodemkwaliteit	2

1 Inleiding

Op 11 november 2006 is het bodembeheerplan gemeente Haarlem; Grondstromenbeleid ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet **(1)** vastgesteld. Dat grondstromenbeleid regelt op basis van het Bouwstoffenbesluit het grondstromenbeheer binnen de gemeente Haarlem. Op 1 juli 2008 is het hoofdstuk Grond en baggerspecie voor landbodem van het Besluit bodemkwaliteit **(2)** in werking getreden. Dit hoofdstuk van het besluit bevat regels en voorwaarden voor het toepassen van grond en baggerspecie. Het geeft de gemeente de mogelijkheid om eigen beleid vast te stellen voor het grondverzet binnen haar gemeente. De gemeente moet dit beleid vastleggen in een bodembeheernota. In het Besluit bodemkwaliteit is overgangsbeleid opgenomen dat gemeenten tot medio 2013 gebruik kunnen maken van grondstromenbeleid dat zij in het kader van het voormalige Bouwstoffenbesluit al hadden vastgesteld. De gemeente Haarlem maakt tot nu toe nog gebruik van dit overgangsbeleid.

Het Besluit bodemkwaliteit biedt twee mogelijkheden voor gemeenten om grondverzetbeleid te voeren. Enerzijds is dat generiek beleid en anderzijds gebiedsspecifiek beleid. In het eerste geval sluit een gemeente zich aan bij de landelijke bodemkwaliteitsnormen. Bij gebiedsspecifiek beleid stemt een gemeente haar bodemkwaliteitsnormen af op de locatiespecifieke kenmerken van haar gemeente. De onderbouwing van de keuzes moet zijn vastgelegd in een bodembeheernota.

Voor die onderbouwing is een actuele bodemkwaliteitskaart een voorwaarde. In 2011 is de bodemkwaliteitskaart geactualiseerd**(3)**.

Deze nota geeft een toelichting op de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart en geeft het bodembeheer voor de komende vijf jaar weer.

Met een bodemkwaliteitskaart kan het grondverzet worden gefaciliteerd, vrijstellingen voor onderzoek en vormt een kader voor duurzaam bodembeheer (bescherming, hergebruik en sanering). Uit het oogpunt van duurzaamheid is het streven om vrijkomende grond zoveel mogelijk te hergebruiken. Het uitgangspunt is hierbij standstill, dat in dit kader inhoudt dat de kwaliteit van de bodem niet substantieel mag verslechteren ten gevolge van de toegepaste grond. De doelstelling op lange termijn is het verbeteren van de bodemkwaliteit voor een gezonde leefomgeving.

1.1 Reikwijdte

Dit nieuwe beleid vervangt het bestaande beleid voor grondverzet en geldt voor het gehele grondgebied van de gemeente Haarlem. Het omgaan met grond van buiten de gemeente Haarlem is ook in deze nota opgenomen.

In deze nota wordt niet ingegaan op het toepassen van baggerspecie op land. Haarlem heeft de afgelopen jaren samen met het hoogheemraadschap van Rijnland vele wateren gebaggerd. Problemen met baggerspecie die in de komende jaren vrijkomt worden niet verwacht. Indien baggerspecie vrijkomt dan wordt het generieke beleid hiervoor gevolgd. Het generieke beleid biedt voldoende ruimte om vrijkomende baggerspecie op aangrenzend land te brengen. Het generiek beleid voor het hergebruik van baggerspecie op land is in lijn met het gebiedsspecifieke bodembeleid dat in deze nota is opgenomen.

Deze bodembeheernota heeft geen betrekking op het toepassen van bouwstoffen. Hiervoor gelden de voorwaarden zoals opgenomen in het Besluit bodemkwaliteit.

Deze nota regelt niet het herschikken van sterk verontreinigde grond en nieuwe verontreiniging die zijn ontstaan na 1987. Dit valt onder het saneringsbeleid van de Wet bodembescherming. De relatie van deze nota met het saneringsbeleid van de Wet bodembescherming is dat het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb, gemeente Haarlem) voor de terugsaneerwaarde uit mag gaan van de Lokale Maximale Waarden van het gebiedsspecifieke beleid van deze nota. De vrijheid is aanwezig om locatiespecifieke

afwegingen te maken en per geval van bodemverontreiniging terugsaneerwaarden vast te stellen, waarbij minimaal de gebruiksfunctie wordt van de locatie wordt beschermd.

1.2 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 omgerekend te worden naar standaardbodem⁶.

1.3 Leeswijzer

Het eerstvolgende hoofdstuk 2 gaat in op de achtergronden van deze bodembeheernota. In Hoofdstuk 3 leest u over de bodemkwaliteitskaart.

Hoofdstuk 4 geeft een inleiding op het wettelijk kader, gevolgd door hoofdstuk 5 over de keuze voor gebiedsspecifiek beleid en de Lokale Maximale Waarden en specifieke uitwerking. Ook worden aan het eind van dit hoofdstuk nog op specifieke situaties ingegaan.

Hoofdstuk 6 gaat over taken en bevoegdheden van de gemeente voor het gebiedsspecifieke beleid.

⁶ De berekeningswijze staat beschreven in Bijlage G behorende bij artikel 4.2.1 van de Regeling Bodemkwaliteit (4).

2 Achtergrond

De bodem is de drager van vele functies en activiteiten. Voor een goede basismilieukwaliteit is het beheren en saneren van bodemverontreiniging een voorwaarde. De kwaliteit van de bodem is bekend en wordt steeds in lijn gebracht met het beoogde gebruik. Indien functies veranderen moet beoordeeld worden of sanerende maatregelen nodig zijn.

2.1 Karakterisering gebied

Geologie

De geologische ondergrond van Haarlem wordt gekenmerkt door een aantal evenwijdig aan de kust lopende strandwallen, die voor een groot deel de geschiedenis van de stad bepalen. De strandwallen zijn ongeveer 5600 jaar terug ontstaan. Na een zeespiegelstijging wisselden periodes van sterke zandafzetting zich af met periodes waarin dit langzamer verliep. Een periode van sterke zandafzetting resulteerde in een strandwal. Een aantal herhalingen van dit proces heeft geresulteerd in een reeks strandwallen waardoor de kust steeds verder naar het westen opschoof. De ouderdom van de strandwallen neemt dus richting het westen af. Door de strandwallen had de zee geen invloed meer op het achtergelegen water, alleen via riviermondingen was de invloed van de zee op het achterland merkbaar.

Verdere ontwikkeling van de strandwallen vond plaats onder invloed van de wind die zand vanaf het strand op de strandwallen afzette. In het door de zee niet meer beïnvloede water trad verzoeting van het milieu op waardoor, mede onder invloed van slechte waterafvoer, veengroei ontstond. Deze veengebieden worden strandvlakten genoemd. Via een uitgebreid stelsel van rivieren waterde het veengebied af. De Liede en het Spaarne zijn als veenrivier ontstaan die water van het hoogveengebied, dat de Haarlemmermeer vroeger was, naar het IJ afvoerden.

Het huidige Haarlem ligt op de oudste strandwal, de op één en twee na oudste strandwal van Nederland. Op deze strandwallen werden aanvankelijk alleen eenvoudige onderkomens gebouwd door jagers en vissers. Later, vanaf circa 4000 jaar geleden, werden er akkers aangelegd en verrezen er grote boerderijen. Op deze plek ontstond vele eeuwen later, in de Karolingische tijd, de nederzetting Harulahem. Harulahem, later verbasterd tot Haarlem, doet zijn naam eer aan: huis(en) op een open plek in een op zandgrond gelegen bos (5). Zand, wind en water hebben de basis gevormd van Haarlem.

De oudste strandwal loopt, globaal, vanaf de plaats Monster in Zuid-Holland, via het oostelijk deel van de gemeente Haarlem, naar Bergen in Noord-Holland. Van deze strandwal is veel, heel veel verdwenen. De vergraving ten behoeve van de huidige bollenvelden, het moderne diepploegen en de moderne woningbouw hebben er voor gezorgd dat van deze vroegste woonlocatie nauwelijks wat over is. Van wat er van deze strandwal nog intact is ligt het grootste gedeelte in Haarlem (o.a. Liewegje) en Haarlemmerliede (het kerkje van Spaarnwoude).

Archeologie-bewoning

Uit archeologisch onderzoek blijkt dat 1500 jaar voor onze jaartelling sprake is van bewoning langs het Spaarne. Over de strandwal liep een landweg die het noorden van Holland met het zuiden verbond. Langs deze landweg op de strandwal ontstond een nederzetting. De in de 11^e maar vooral in de 12^e eeuw snel groeiende prestedelijke nederzetting Haarlem, gelegen aan het Spaarne en de landweg midden op de strandwal, kreeg in 1245 stadsrechten (5).

De economie van de stad draaide in de middeleeuwen vooral op bierbrouwerijen, textielnijverheid en scheepsbouw. Aan het eind van de 17^e eeuw is de omvang van de stad gegroeid tot het huidige centrum en de Burgwal. Tot eind 19^e eeuw is deze omvang voor de stad de grens van het stedelijk gebied geweest.

Vanaf het eind van de 19^e tot het eind van 20^e eeuw heeft in een aantal fases een aanzienlijke groei van de stedelijke omgeving van Haarlem plaatsgevonden tot de huidige

situatie. Hierbij zijn ook de kernen Schoten en Spaarndam en delen van Schalkwijk bij Haarlem gevoegd.

2.2 Gebiedsopgave

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?’

Uit de gesprekken die met de diverse partijen binnen de gemeente Haarlem zijn gevoerd en de opgaven van grondverzet die zijn gedaan, blijkt dat het lastig is om een goed beeld van het grondverzet te genereren. Wel is gebleken dat bij de projecten die in de afgelopen jaren zijn uitgevoerd dat de vrijkomende grond op basis van milieukwaliteit voor een groot deel geschikt is voor hergebruik.

De uitdaging is om met de toepassingseisen voor vrijkomende grond in te spelen op de toekomstige grondstromen. Daarom is het belangrijk dat de Nota voldoende ruimte biedt om hergebruik mogelijk te maken.

2.3 Duurzaamheid en toekomst

Duurzaamheid heeft vanouds een belangrijke rol in bodembeheer. Met duurzaam bodembeheer wordt bedoeld de bodem zodanig gebruiken en beschermen dat deze ook voor toekomstige generaties beschikbaar is.

Omdat duurzaamheid betekent dat de bodem geschikt moet blijven voor toekomstige generaties, is het uitgangspunt van het beleid dat er door grondverzet geen nieuwe risico's mogen ontstaan bij toekomstig gebruik. Neveneffect is dat herbruikbare grond zo lang mogelijk in omloop blijft, zodat geen onnodig beslag wordt geld op primaire grondstoffen.

Op langere termijn is verbetering van de gebiedskwaliteit de doelstelling.

Duurzaam bodembeheer kan ook faciliteren in de verduurzaming van ander thema's, bijvoorbeeld het behoud van het veenweidelandschap voor de opslag van CO₂, opwekken van groene energie etc.

3 Bodemkwaliteitskaart

Vele oude steden kennen een diffuse achtergrondbelasting met verontreinigingen in de bodem. In het algemeen geldt dat naarmate de bodem langer in gebruik is, de belasting hoger is. In Haarlem zijn de randgebieden veel schoner dan de binnenstad en de bouwblokken daar omheen. Gebiedsspecifiek beleid biedt de kans om beter om te gaan met de plaatselijke verschillen in bodemkwaliteit. Al vanaf de systematische opslag van bodemgegevens (1990) in het bodeminformatiesysteem is de mogelijkheid benut dit inzicht te vertalen naar een bodemkwaliteitskaart.

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

De bodemkwaliteitszones zijn vastgesteld op basis van het meest voorkomende bodemgebruik, bebouwingsgeschiedenis en bodemtype binnen een bepaalde zone. De grenzen tussen zones sluiten hier zo goed mogelijk bij aan, maar in enkele gevallen zijn de grenzen meer arbitrair gekozen.

Op de bodemkwaliteitskaart zijn zones met een bepaalde gemiddelde bodemkwaliteit aangegeven. Binnen een zone is de kwaliteit min of meer gelijk, terwijl de zones onderling juist van kwaliteit verschillen.

In 2011 is op basis van gegevens uit het bodeminformatiesysteem en nieuw verzamelde data een nieuwe bodemkwaliteitskaart (BKK) opgesteld conform de Richtlijn Bodemkwaliteitskaarten (6). In afwijking⁷ op de Richtlijn is gebruik gemaakt van de dataset vanaf 1998 om te komen tot een statistisch betrouwbare dataset. In eerste instantie zijn 16 deelgebieden onderscheiden. De 16 afzonderlijke deelgebieden zijn samengevoegd tot 7 bodemkwaliteitszones, zoals dat ook het geval is met de bodemkwaliteitskaart van 2006. In aanvulling op deze bodemkwaliteitszones is een zone toegevoegd voor wegen die relatief schoon zijn ten opzichte van de zone waarin zij gelegen zijn. Het betreft hier wegen die in de afgelopen jaren op de schop zijn geweest en daarbij is schone grond aangeleverd. Ter plaatse van deze wegen is de afgelopen jaren veel onderzoek uitgevoerd. Indien de kwaliteit van deze wegen in de zones is opgenomen dan ontstaat een beeld dat niet overeenkomt met de kwaliteit die bekend is uit eerdere bodemkwaliteitskaarten. De binnenstad die van oudsher relatief zwaar belast is, zou ineens aanzienlijk schoner lijken. Iedere zone heeft een bepaalde kwaliteit, die consequenties heeft voor het toegestane grondverzet en hergebruik van grond en bagger. De bodemkwaliteitskaart is in wezen een verzameling kaarten, waarvan de ontgravingskaart een uitspraak doet over de kwaliteit van vrijkomende grond. Er is ook een ontgravingskaart voor de ondergrond (0,5 tot 2 meter beneden maaiveld). Van de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart is een rapportage (3) opgesteld.

3.1 Bodemkwaliteitskaart als regionaal bewijsmiddel

Het Besluit bodemkwaliteit geeft aan dat grond alleen mag worden toegepast als hiervoor een bewijsmiddel aanwezig is. Dit bewijsmiddel moet aangeven wat de kwaliteit is van de betreffende grond. De bodemkwaliteitskaart is een dergelijk bewijsmiddel.

In de meeste gevallen van grondverzet kan de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel worden gebruikt. Alleen als sprake is van een verdachte locatie kan en mag de bodemkwaliteitskaart niet worden gebruikt. In deze gevallen moet een ander bewijsmiddel

⁷ De richtlijn schrijft voor dat de dataset gegevens bevat van de afgelopen vijf jaren, indien onvoldoende waarnemingen zijn is het geoorloofd deze dataset uit te breiden.

worden aangeleverd waaruit de kwaliteit van de grond blijkt. Een voorbeeld hiervan is een partijkeuring. Een vooronderzoek⁸ moet uitsluitsel geven of een locatie verdacht is van bodemverontreiniging of niet.

De bodemkwaliteitskaart kan ook als bewijsmiddel worden gebruikt bij een voornemen van standaard sanering (BUS; Besluit Uniforme Sanering). Dit geldt voor onverdachte locaties waar de bodem op basis van de bodemkwaliteitskaart (Bkk) van Haarlem, mogelijk sterk is verontreinigd. Hier hoeft dus geen concreet onderzoek te zijn uitgevoerd op de locatie zelf. Wanneer de Bkk laat zien dat er een redelijke kans is dat de bodem op de locatie waar gewerkt gaat worden sterk is verontreinigd op basis van alleen de gegevens van de bodemkwaliteitskaart, moet daarvan een melding worden gedaan.

Uit vooronderzoek moet blijken dat het gaat om een onverdachte locatie. Dat wil zeggen dat er geen bodembedreigende activiteiten bekend mogen zijn waardoor de bodem daar mogelijk meer verontreinigd is dan op basis van de Bkk kan worden verwacht.

Als een nuts- of telecombedrijf wil werken in een bodem die volgens de bodemkwaliteitskaart mogelijk sterk is verontreinigd, dan kan dit bedrijf er ook voor kiezen toch eerst bodemonderzoek te doen. Uit de resultaten van dit onderzoek kan dan blijken dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging op die specifieke plek. Er hoeft dan geen verdere melding te worden gedaan bij het bevoegd gezag. Wel moet bij controle dit onderzoek direct beschikbaar zijn.

3.2 Wijzigingen t.o.v. vorige bodemkwaliteitskaart.

Nieuwe parameters

Sinds 1 juli 2008 is een nieuw standaard analysepakket grond verplicht. Gezien de korte termijn die sinds het van kracht worden van dit pakket is verstreken, zijn binnen Haarlem van de nieuwe stoffen (barium, kobalt, molybdeen en som Polychloorbifenyyl (PCB)) onvoldoende (minimaal 20 per deelgebied) onderzoeksgegevens beschikbaar. Om voor de update van de bodemkwaliteitskaart voldoende gegevens beschikbaar te hebben, zou een aanvullend bodemonderzoek voor deze parameters nodig zijn.

De gemeente Haarlem gaat vanwege de lage milieuhygiënische betekenis van deze parameters voor een praktische aanpak. Dit betekent dat, bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart, de parameters barium, kobalt, molybdeen en PCB zijn meegenomen bij het classificeren van bodemkwaliteitszones, ondanks dat onvoldoende waarnemingen beschikbaar zijn.

arseen, chroom, EOX,

Dit zijn parameters die niet meer in het standaard pakket zitten. Deze parameters zijn toch opgenomen in de update van de bodemkwaliteitskaart. De parameter extraheerbare organochloorverbindingen (EOX) heeft hierbij een spiegelfunctie ten opzichte van de nieuwe parameter polychloorbifenyyl (PCB). Bij de update is gebleken dat deze parameters geen doorslaggevende invloed hebben op kwaliteitsbepaling in het beheergebied. Deze parameters komen nauwelijks verhoogd voor.

3.3 Bodemfunctieklassenkaart

In het gebiedsspecifieke kader is de bodemfunctieklassenkaart niet verplicht.

De bodemfunctieklassenkaart speelt in het generieke kader een rol bij het toepassen van partijen grond of baggerspecie (zie paragraaf 3.1) op de landbodem. Iedere gemeente is dan ook verplicht om voor haar beheergebied een bodemfunctieklassenkaart vast te stellen⁹. Het opstellen van de bodemfunctieklassenkaart is onderdeel geweest van de update van de

⁸ volgens NEN 5725

⁹ Dit is beschreven in artikel 55 van het Besluit bodemkwaliteit. In artikel 4.7.1 en 4.9.2 van de Regeling bodemkwaliteit, en de bij het laatstgenoemde artikel behorende bijlage J, zijn de eisen opgenomen waar de bodemfunctieklassenkaart aan moet voldoen. De bodemfunctieklassenkaart is een weergave van het huidige, en eventueel toekomstige, gebruik van de landbodem.

bodemkwaliteitskaart. Dit was nodig om een afweging te maken tussen generieke beleid en gebiedsspecifiek beleid. Bij het opstellen van de bodemfunctieklassenkaart is rekening gehouden met de ruimtelijke ontwikkelingen. Toch is het mogelijk dat de functie van een locatie wijzigt als gevolg van een bestemmingsplanwijziging in het kader van de Wet Ruimtelijke Ordening (WRO). Het kan gebeuren dat door een dergelijke wijziging de bodemfunctieklasse niet meer overeenkomt met de actuele functie van de locatie. Theoretisch zou dit in het generieke spoor kunnen leiden tot onjuiste afweging bij het toepassen van grond.

3.4 Vergelijking kwaliteit met voorgaande bodemkwaliteitskaart

In het bodembeheerplan van 2006 is met het principe van behoud van kwaliteit op zone-niveau gewerkt. Met het Besluit bodemkwaliteit is het mogelijk om het standstill principe voor het gehele beheergebied toe te passen. Om een beoordeling mogelijk te maken op kwaliteit van de bodemkwaliteitskaarten uit 2006 (dataset 1991-2003) met de huidige bodemkwaliteitskaart (dataset 1998-2011) op gebiedsniveau zijn de gemiddelden van de bovengrond uit de zones met de aantallen waarnemingen verwerkt tot een gemiddelde van de bovengrond van het gehele gebied. Het resultaat daarvan is weergegeven in de onderstaande tabel. Ter vergelijking zijn de gemiddelde van de bovengrond voor het gebied zoals die zijn opgenomen in de rapportage Bodemkwaliteitskaart gemeente Haarlem ook in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 1: Vergelijking kwaliteit bovengrond bkk 2006 en Bkk 2011

Parameter	Gemiddelde Bkk 2006 (mg/kg ds)	Gemiddelde Bkk 2011 (mg/kg ds)
Cadmium	0,62	0,42
Kwik	0,28	0,24
Koper	36,39	32,01
Nikkel	20,29	20,34
Lood	162,90	102,82
Zink	249,32	168,62
Chroom	21,89	22,95
Arseen	8,82	7,98
Barium	n.b.	102,33
Kobalt	n.b.	6,30
Molybdeen	n.b.	0,63
PAK (10)	4,04	3,30
EOX	0,52	0,33
Minerale olie GC	178,82	122,79
PCB's (som)	n.b.	0,03

Legenda:

n.b.	Gehalte is niet bepaald, parameter was geen onderdeel van standaardpakket in 2006
	Gehalte is hoger dan AW2000 (Achtergrondwaarde 2000, vervangt de streefwaarde)
	Gehalte is groter dan gemiddelde van AW2000 en interventiewaarde (=tussenwaarde)
	Gehalte is groter dan interventiewaarde

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de gemiddelde bodemkwaliteit van het gehele beheergebied, vastgesteld in verschillende jaren, goed vergelijkbaar is. Er is op basis van deze vergelijking geen verslechtering aantoonbaar. Met bovenstaande vergelijking kan alleen worden getoetst of het standstill principe voor het beheergebied wordt bereikt. Het is statistisch niet verantwoord om van een verbetering te spreken. Aangezien de gemiddelde kwaliteit bestaat uit lichte verontreinigingen is het bereiken van betere gebiedskwaliteit mogelijk door in de zones met een relatief mindere kwaliteit verbetering van die kwaliteit na te streven.

In bijlage 1 is voor iedere onderscheiden bodemkwaliteitszone zowel voor de bovengrond als de ondergrond de kenmerken weergegeven.

4 Wettelijk kader

Het Besluit bodemkwaliteit en de Regeling bodemkwaliteit bevatten regels voor het hergebruik van grond en baggerspecie (of grondverzet). Naast grondverzet zijn ook kwaliteitseisen opgenomen voor bedrijven die grondverzet plegen of bodemonderzoeken uitvoeren. Deze kwaliteitseisen komen verder niet meer aan de orde in deze bodembeheernota.

Het Besluit bodemkwaliteit biedt gemeenten de mogelijkheid te kiezen voor een generiek beleid of een gebiedsspecifiek beleid. Als gekozen wordt voor een gebiedsspecifiek beleid kunnen gemeenten eigen lokale normen stellen voor het hergebruik van grond. In het gebiedsspecifieke kader kan op basis van ruimtelijke ontwikkelingen, kwaliteitsambities en het te verwachten grond- en baggerverzet een afweging worden gemaakt. Er moet een goede balans worden gevonden tussen bodembescherming enerzijds en de afzet van grond en bagger anderzijds. Hulpmiddelen hierbij zijn de Risicotoolbox (RTB), de bodemfunctieklassenkaart (BFK) en de bodemkwaliteitskaart (Bkk). Naast de keuze voor generiek beleid of gebiedsspecifiek beleid zijn in het Besluit bodemkwaliteit ook regels opgenomen voor grootschalige toepassingen.

4.1 Generiek beleid

Kiest een gemeente voor generiek beleid dan gelden de landelijk vastgestelde bodemkwaliteitsnormen. De gemeente heeft dan niet de mogelijkheid om eigen beleidskeuzes te maken.

De uitgangspunten van het generieke toepassingskader zijn:

- De milieuhygiënische kwaliteit van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet geschikt zijn voor het gebruik van de ontvangende landbodem (de zogenoemde bodemfunctieklasse).
- Door het toepassen van de partij grond of baggerspecie mag de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem niet verslechteren.

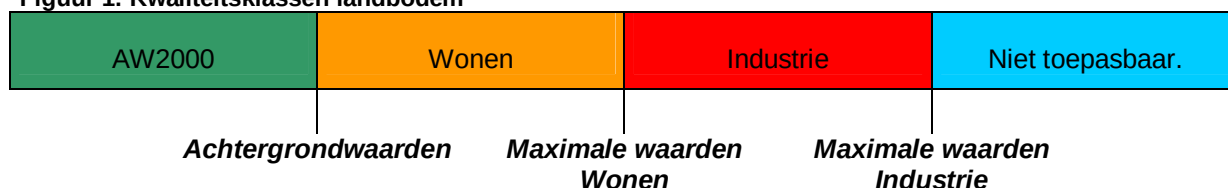
In het Besluit bodemkwaliteit worden zeven functies onderscheiden (Tabel 2) met beleidsmatig vastgestelde maximale waarden. Voor het generieke beleid wordt gewerkt met bodemfunctieklassen. De bodemfunctieklassen zijn een vereenvoudiging van de zeven bodemfuncties. Uit Tabel 2 blijkt dat de bodemfunctieklasse wonen voldoet voor de bodemfuncties wonen met tuin, plaatsen waar kinderen spelen en groen met natuurwaarden. Een grond die voldoet aan de bodemfunctieklasse industrie voldoet voor de bodemfunctie ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie.

Tabel 2: Bodemfuncties uit het bodembeleid en de bodemfunctieklassen voor generiek beleid.

Bodemfuncties	Bodemfunctieklassen
1. Moestuinen en volkstuinen	AW2000
2. Natuur	
3. Landbouw	
4. Wonen met tuin	Wonen
5. Plaatsen waar kinderen spelen	
6. Groen met natuurwaarden	
7. Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Industrie

Als normstelling voor de bodemkwaliteitsklassen en de bodemfunctieklassen worden de maximale waarden voor de klasse Wonen en de maximale waarden voor de klasse Industrie gebruikt. Deze generieke maximale waarden geven de kwalitatieve bovengrens die nodig is om de huidige kwaliteit van een ontvangende bodem niet te sterk te laten verslechteren. Zie onderstaande figuur 1 voor bodemkwaliteitsklassen in Generieke normstelling.

Figuur 1: Kwaliteitsklassen landbodem



Bij generiek beleid moet de gemeente een bodemfunctieklassenkaart opstellen. Deze kaart geeft aan welke functie een bepaald gebied heeft en welke bodemkwaliteit hiervoor geldt. Naast de functie moet ook de bodemkwaliteit van een gebied worden bepaald. Hiervoor gelden de klassen AW2000, Wonen of Industrie.

Toepassen volgens het generieke kader betekent dat de toe te passen partij grond moet worden getoetst aan zowel de kwaliteitsklasse als de bodemfunctieklassen van de ontvangende bodem. Hierbij geldt de beste van deze twee als bodemkwaliteitswaarde voor grondverzet.

Bijvoorbeeld: Een gebied heeft de functie Industrie. En de bodemkwaliteit hiervan is klasse AW2000. Dan geldt voor het toepassen van grond en baggerspecie in dit gebied de strengste norm, AW2000.

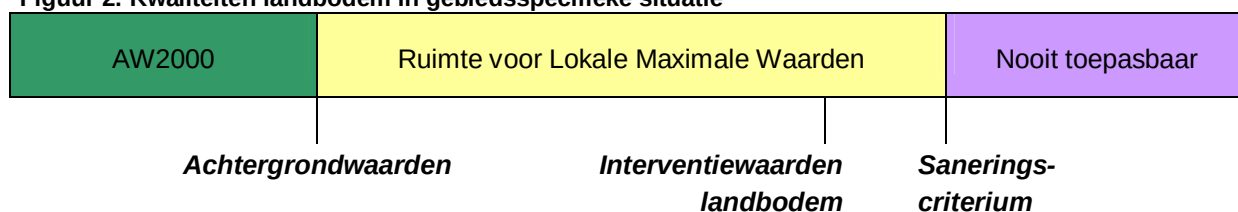
Voor meer over het generieke beleid en de mogelijkheden van grondverzet wordt verwezen naar de Handreiking Besluit bodemkwaliteit (7).

4.2 Gebiedsspecifiek beleid

Gebiedsspecifiek beleid maakt het voor gemeenten mogelijk om eigen beleidskeuzes te maken op het gebied van grondverzet. Door rekening te houden met gebiedsspecifieke kenmerken kan een gemeente per gebied een bodemkwaliteitswaarde vaststellen. In dit geval spreekt het Besluit bodemkwaliteit van Lokale Maximale Waarden voor dat gebied.

In het gebiedsspecifieke kader wordt niet gewerkt met een klassenindeling. De kwaliteit wordt beoordeeld op stofniveau en voor bodemfuncties kunnen de zeven bodemfuncties (zie tabel 1) van het bodembeleid worden gebruikt. De ruimte voor het vaststellen van Lokale Maximale Waarden ligt tussen de Achtergrondwaarden en het saneringscriterium, zoals is weergegeven in figuur 2.

Figuur 2: Kwaliteiten landbodem in gebiedsspecifieke situatie



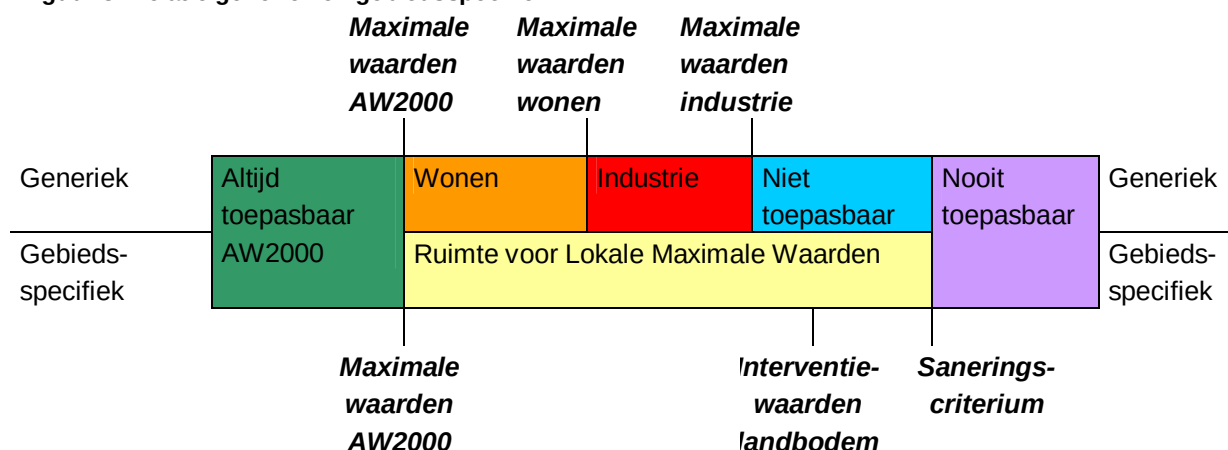
Gebiedsspecifiek beleid verplicht de gemeente haar beleidskeuzes vast te leggen in een bodembeheernota. Het Besluit bodemkwaliteit geeft een aantal voorwaarden:

- Er is sprake van standstill (geen achteruitgang) op gebiedsniveau.
- Er is een bodemfunctieklassenkaart opgesteld.
- Het risiconiveau van de gekozen Lokale Maximale Waarden wordt berekend met behulp van de Risicotoolbox.
- De Lokale Maximale Waarden mogen het saneringscriterium van de Wet bodembescherming niet overschrijden.

Het Besluit bodemkwaliteit geeft meer voorwaarden aan dan in deze bodembeheernota zijn genoemd.

In de onderstaande figuur 3 is de normstelling in het generieke beleid in relatie tot de normstelling in het gebiedsspecifieke beleid weergegeven.

Figuur 3: Relatie generiek en gebiedsspecifiek



4.3 Saneringsbeleid

Het Besluit bodemkwaliteit heeft ook gevolgen voor het saneren van een bodemverontreiniging op grond van de Wet bodembescherming. De Circulaire bodemsanering 2009 en de Regeling uniforme saneringen zijn namelijk aangepast. Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is niet van toepassing op het saneren van bodemverontreinigingen. Opgemerkt wordt echter dat de bodemfunctieklassenkaart wel een rol kan spelen bij het saneringsbeleid. In de Circulaire bodemsanering is namelijk aangegeven dat indien er aanleiding is om te saneren, de standaardaanpak uitgaat van het functiegericht saneren. Dit betekent dat de bodemkwaliteit in de contactzone (bovengrond) in die mate moet worden hersteld dat wordt voldaan aan de bij de bodemfunctieklasse behorende maximale waarden.

Het bevoegd gezag voor de Wet bodembescherming maakt gebruik van maximale waarden van het Besluit bodemkwaliteit. De milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag of aanvulgrond en de terugsaneerwaarden komen in eerste instantie overeen met maximale waarden voor de bodemfunctieklasse landbouw/natuur, wonen of industrie. Is de saneringslocatie echter gelegen in een gebied waarvoor gebiedsspecifiek beleid is vastgesteld, dan wordt voor de terugsaneerwaarden uitgegaan van de Lokale Maximale Waarden zoals die voor het gebied zijn vastgesteld. Hierdoor zijn grondverzet, bodembescherming en bodemsanering beter op elkaar afgestemd.

Per saneringslocatie kan altijd een locatiespecifieke afweging worden gemaakt over de te bereiken terugsaneerwaarden. Hierbij is de actuele gebruiksfunctie de minimale eis.

4.4 Overige regelgeving

Andere wet- en regelgeving kunnen aanvullende voorwaarden stellen voor grondverzet.

Onderstaand is een overzicht gegeven, dit is geen uitputtende opsomming:

- Wet ruimtelijke ordening (Wro) in het geval het opslaan van grond niet in overeenstemming is met de bestemmingsplanvoorschriften; in elk bestemmingsplan moet in een bodemparagraaf de maatschappelijke haalbaarheid i.r.t. de bodemkwaliteit beschreven worden.
- Wet milieubeheer/Activiteitenbesluit in het geval sprake is van langdurige opslag van grond.
- Woningwet/Bouwverordening als het gaat om bouwen op verontreinigde grond.
- Monumentenwet omdat in deze wet het verdrag van Malta is opgenomen. Bij grondverzet dient rekening te worden gehouden met archeologische waarden. Op kaart(5) moet de gemeente een overzicht van bekende archeologische vindplaatsen aangegeven. Bij grondverzet moeten ook andere bronnen zoals bijvoorbeeld de stadsarcheoloog worden geraadpleegd.

- Ontgrondingenwet.
- Waterwet waarin een algemene zorgplicht ter behoud van de kwaliteit van het oppervlaktewater is opgenomen en deze geldt zodra grond of baggerspecie in oppervlaktewater wordt toegepast.
- Flora- en faunawet. Deze wet vereist dat in planvorming rekening wordt gehouden met de aanwezige flora en fauna. Voor een groot aantal expliciet beschermde soorten is bepaald welke handelingen niet zijn toegestaan. Daarnaast is in de wet een algemene zorgplicht opgenomen, die aangeeft dat de negatieve gevolgen van ieders handelen op de aanwezige (beschermde) flora en fauna voorkomen of zo veel mogelijk beperkt dient te worden.

Transport

Voor het transport van (vrijkomende) grond en baggerspecie moet worden voldaan aan de Wegenverkeerswet, het Reglement verkeersregels en verkeerstekens en de wetgeving met betrekking tot het transporteren van afvalstoffen. (Vrijkomende) grond of baggerspecie is in principe een afvalstof, tenzij door de eigenaar aantoonbaar voldoende garanties kunnen worden gegeven dat de betreffende partij binnen afzienbare tijd direct nuttig kan worden hergebruikt op een andere locatie. In het geval van afvalstoffen dienen de volgende documenten bij het transport aanwezig te zijn:

- Een volledig ingevulde en ondertekende 'standaard begeleidingsbrief'¹⁰, het vermelden van een afvalstroomnummer is afhankelijk van de bestemming (gaat de partij wel of niet naar een inrichting).
- Een gewaarmerkt kopie van het certificaat voor vervoer (NIWO: Nationale en Internationale Wegvervoer Organisatie).
- Een verwijzing naar kwaliteitsgegevens (deze kwaliteitsgegevens moeten op de locatie van herkomst of de locatie van toepassing aanwezig zijn).

Indien kan worden aangetoond dat de partij grond of baggerspecie op korte termijn wordt hergebruikt, dan wel rechtstreeks van een leverancier vandaan komt, zijn voor het transport de volgende documenten vereist:

- Een vrachtbrief in het kader van transportwetgeving (de eerdergenoemde begeleidingsbrief is ook als vrachtbrief te gebruiken);
- Een gewaarmerkt kopie van het certificaat voor vervoer (NIWO);
- Een verwijzing naar kwaliteitsgegevens.

Opgemerkt wordt dat voor wat betreft grond en baggerspecie het Besluit bodemkwaliteit alleen betrekking heeft op het toepassen hiervan. Daarom is het bevoegd gezag voor het Besluit bodemkwaliteit niet bevoegd voor het uitvoeren van controles in het kader van transport (of afvalstoffen)wetgeving. Het bevoegd gezag in relatie tot transport zijn de politie en de provincie. Daarnaast is de Inspectie Leefomgeving en Transport de eerstverantwoordelijke voor ketentoezicht in relatie tot het Besluit bodemkwaliteit. Wel mag een toezichthouder van de gemeente transporten controleren die gerelateerd zijn aan een toepassing conform het Besluit bodemkwaliteit. Bij het controleren van transporten is samenwerking met de provincie of de politie echter altijd aan te bevelen.

¹⁰ De begeleidingsbrief is te downloaden van website www.lma.nl.

5 Gebiedsspecifiek beleid

In hoofdstuk 3 is de geactualiseerde bodemkwaliteitskaart beschreven. Hoofdstuk 4 beschrijft de twee beleidsvormen van het Besluit bodemkwaliteit. In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op mogelijkheden van vrij grondverzet volgens het bodembeheerplan 2006 en vervolgens de consequenties van generiek beleid op het vrij grondverzet. Verder wordt in dit hoofdstuk aangegeven waarom de gemeente Haarlem gebiedsspecifiek beleid vaststelt.

5.1 Mogelijkheden grondverzet met bodemkwaliteitskaart

Mogelijkheden van vrij grondverzet volgens bodembeheerplan 2006

In het bodembeheerplan 2006 is op basis van de toenmalige bodemkwaliteitskaart en de ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet een regeling uitgewerkt om vrij grondverzet toe te staan. Vrij grondverzet is in het bodembeheerplan mogelijk als 95-percentielwaarde lager is dan de tussenwaarde. Overweging hierbij is dat er in die gebieden, zoals het landelijk gebied, weinig grondverzet plaats vindt en dat een kwaliteit beneden de tussenwaarde geschikt is voor de gebruiksfuncties in de stad. Indien de 95-percentielwaarde hoger is dan de tussenwaarde is een keuring noodzakelijk.

Op basis van deze eenvoudige regel kan vrij grondverzet worden geschematiseerd.

Tabel 3: Grondstromen voor de bovengrond onder het bodembeheerplan 2006

Grondverzet naar								
bodemkwaliteitszone		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
vrijkomende grond van	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
	B5							
	B6							
	B7							

Legenda



P95 > T-waarde¹¹, onderzoek noodzakelijk

P95 < T-waarde, vergelijkbare kwaliteit, vrij grondverzet

Door gebruik te maken van het toetsen van de 95-percentielwaarde aan de tussenwaarde wordt tegengegaan dat er nieuwe gevallen van ernstige verontreiniging ontstaan als gevolg van vrij grondverzet.

Waar onderzoek nodig is wordt op basis van de onderzoeksresultaten bepaald of toepassing op basis van vergelijkbare kwaliteit mogelijk is. De toets op vergelijkbare kwaliteit wordt gedaan met de formule 1,2 maal het gemiddelde van de ontvangende zone. Het gehalte in de toe te passen partij mag niet deze toetsingswaarde (1,2 maal gemiddelde) van de ontvangende zone te boven gaan.

Verkenning van mogelijkheden van vrij grondverzet in het generieke spoor

Zoals al geschetst in hoofdstuk 4 is in het generieke spoor van het besluit bodemkwaliteit ook vrij grondverzet mogelijk door een dubbele toets van het gemiddelde op bestaande kwaliteit en functie. Waarbij de beste kwaliteit de toepassingskwaliteit bepaalt.

Voor uitwisseling tussen zones wordt de kwaliteitsklasse bepaald met de 95 percentielwaarde

Binnen een aantal zones zijn meerdere bodemfuncties aanwezig. Voor de bodemfunctie van een bodemkwaliteitszone is de gevoeligste functie bepalend in de toewijzing van een

¹¹ T-waarde of Tussenwaarde is het gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde.

bodemfunctieklasse. Er bestaat een mogelijkheid om een bodemkwaliteitszone uit te splitsen op functieniveau.

In de tabel 4 wordt de toepassingseis op basis van de bodemkwaliteit en de functieklasse weergegeven in het generieke spoor.

Tabel 4: Toepassingseis in het generieke spoor

Zone	bodemkwaliteit	bodemfunctieklasse	toepassingseis
1	Industrie	Wonen	Wonen
2	Industrie	Industrie	AW2000
		Wonen	
		AW2000	
3	Industrie	Industrie	AW2000
		Wonen	
		AW2000	
4	Industrie	Wonen	Wonen
		Industrie	
5	AW2000	Wonen	AW2000
		AW2000	
6	Wonen	Industrie	AW2000
		AW2000	
7	Wonen	AW2000	AW2000
wegen	Wonen	Industrie	Wonen

Voor het uitwisselen van grond tussen de verschillende zones wordt de 95-percentielwaarde getoetst aan de toepassingseis. Het gebruik van de 95-percentielwaarde als toetswaarde heeft een vergelijkbare functie, zoals dat omschreven is in het grondstromenbeleid het geval is om het ontstaan van nieuwe verontreinigingen tegen te gaan. In de tabel 5 wordt de kwaliteit op basis van de 95-percentielwaarde weergegeven van de uitkomende grond uit de verschillende zones.

Tabel 5: Uitkomende kwaliteit bovengrond Bkk 2011

Zone	bodemkwaliteitsklasse
1	Geen hergebruik
2	Geen hergebruik
3	Geen hergebruik
4	Industrie
5	Industrie
6	Geen hergebruik
7	Industrie
wegen	Geen hergebruik

Conclusies

Uit bovenstaande tabel 5 blijkt dat alleen vrijkomende grond uit de bodemkwaliteitszones 4, 5 en 7 in het generieke beleid in aanmerking komt voor toepassing binnen Haarlem in gebieden met Industrie als toepassingseis. Onder het generieke regiem is het niet mogelijk om grond binnen Haarlem toe te passen, omdat er geen zones zijn waar de toepassingseis grond van de kwaliteitsklasse industrie toestaat. Overige vrijkomende grond is onder het generieke beleid niet mogelijk.

Vrij grondverzet op basis van de bodemkwaliteitskaart is niet mogelijk zonder aanvullende regels.

De volgende bezwaren worden gezien in het generieke kader:

- Meerdere functies in één zone, waarbij het meest kritische gebruik de toepassingseis in de zone bepaalt.
- Aanwezige diffuse verontreiniging is een beperking voor grondverzet in het generieke spoor.

- Ecologische risico's worden hoog ingeschat bij generieke functies, de normstelling is daardoor erg streng.
- Definities uit het generiek kader passen niet op de lokale Haarlemse situatie. In het generieke spoor wordt onder de functie wonen inbegrepen dat 10% consumptie uit eigen tuin geschiedt. Daarvoor zijn de tuinen in de Haarlemse binnenstad niet ingericht. Er is dan de mogelijkheid om te kiezen voor de generieke functie industrie. Voor Haarlem en veel andere stedelijke gebieden heeft dat de impact dat hele woongebieden generiek aangeduid kunnen worden als industrie. Het lijkt beter om te beoordelen of de huidige kwaliteit een risico is voor de huidige gebruiksfunctie. De generieke bodemfunctieklassenkaart geeft een gewenste situatie weer, zonder daar direct een kwaliteitsoordeel aan te hangen.
- Voordeel van generiek kader is dat gebruiksfuncties worden meegewogen, echter in het generieke kader worden functies samengevoegd. Deze grove aanduiding kan risico's opleveren voor functies die een schone kwaliteit nodig hebben.

Redenen om over te gaan op gebiedsspecifiek beleid.

- Ruimte om standstill in het beheersgebied te benutten om hergebruik van grond, mogelijk te maken wat bij generiek spoor niet mogelijk is, zonder schone gebieden viezer te maken.
- Invulling duurzaam gebruik van de bodem.
- Bijzondere situaties, zoals lintbebouwing in landelijk gebied, wegen, spoor, moestuinen een plek te geven.
- Gebiedsspecifiek beleid biedt de mogelijkheid het huidige beleid voort te zetten
- Het gebiedsspecifiek beleid laat ruimte voor beoordeling op stofniveau. Met een stofspecifieke beoordeling kan menging met verschillende kwaliteiten worden tegengegaan. Parameters die niet voorkomen als diffuse verontreiniging, mogen niet in het gebied worden gebracht (door het toepassen van verontreinigde grond).

Gebiedsspecifiek beleid biedt mogelijkheden voor hergebruik van vrijkomende grond. Voor het inrichten van gebiedsspecifiek beleid is door RIVM op de oude dataset (bodemkwaliteitskaart 2006) een drietal scenario's uitgewerkt. Onderstaand worden de scenario's beschreven en met een grondstromentabel worden de keuzes inzichtelijk gemaakt

Scenario 1: herstelvariant

Herstel naar de schoonste Haarlemse bodems in alle zones kan en leidt tot herstel van vrijwel oorspronkelijke kwaliteiten (voorkomend in zones 5 en 7; dekt ca. 1/3 van het Haarlemse grondgebied). Het is de kostbaarste variant en vergt òf aanvoer van schone grond van buiten òf afvoer van veel grond naar hergebruiklocaties buiten de stad of verwerkers. Immers deze kwaliteit komt alléén vrij uit zones 5 en 7, en is onvoldoende om de mindere kwaliteit elders volledig aan te vullen. Ook als in deze zone door meervoudig grondgebruik veel schone grond vrij zou komen, zou dit leiden tot export van vrijkomende grond uit viezere gebieden.

Tabel 6: Mogelijkheden grondverzet scenario 1

	Grondverzet naar	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
	bodemkwaliteitszone							
vrijkomende grond van	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
	B5							
	B6							
	B7							

Veilige variant (voor de meeste stedelijke gebruiksfuncties)

Het gaat om het maken van veilige keuzen. Er zijn voldoende veiligheidsgebieden ingebouwd voor uitwisseling van gebruikelijke stedelijke functies. Deze variant leidt tot toepassing van schone grond in de schone gebieden en toepassing van minder schone grond in zones die dezelfde kwaliteit hebben (zones 4 en 6; betreft samen ca. ½ van het Haarlemse grondgebied) of een slechtere kwaliteit (zones 1 t/m 3). Deze variant leidt tot meer duurzaam hergebruik en zorgt ook voor een verbetering van de Haarlemse bodems naar een kwaliteit die voor bijna alle functies geschikt is.

Tabel 7: Mogelijkheden grondverzet scenario 2

	Grondverzet naar	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
	bodemkwaliteitszone							
vrijkomende grond van	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
	B5							
	B6							
	B7							

Economische variant (maximaal grondverzet)

Deze variant leidt tot een maximaal hergebruik van vrijkomende grond in dezelfde kwaliteitszone, leidt vrijwel niet tot verbetering van de bodemkwaliteit, brengt lage kosten met zich mee maar kan risico's inhouden voor enkele gevoelige functies, als telen van voedingsgewassen, hand mond-gedrag; ecologische functies worden minder zwaar gewogen of er wordt geaccepteerd dat populatiestress kan optreden.

Tabel 8: Mogelijkheden grondverzet scenario 3

	Grondverzet naar	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7
	bodemkwaliteitszone							
vrijkomende grond van	B1							
	B2							
	B3							
	B4							
	B5							
	B6							
	B7							

Legenda

	onderzoek noodzakelijk
	vrij grondverzet

Nadelen voor deze varianten zijn dat wordt uitgegaan van bodemfunctieklassen, terwijl sommige zones schoner zijn en dat in zones 1 en 2 geen grondverzet mogelijk is. Door te kiezen voor een combinatievariant van scenario 1 en scenario 2 met gebruik van zonekwaliteit worden deze nadelen opgeheven en is sprake van maximaal grondverzet bij stabiel blijvende kwaliteit.

Dit voorstel leidt tot de grondstromenmatrix zoals die is weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Grondstromenmatrix bodemkwaliteitskaart

Toepassing		bovengrond								ondergrond							
		B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	BW	O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	OW
Ontgraving																	
bovengrond	B1	*															
	B2																
	B3																
	B4																
	B5																
	B6																
	B7																
	BW																
ondergrond	O1																
	O2																
	O3																
	O4																
	O5																
	O6																
	O7																
	OW																

Legenda

	Toepassing met bodemkwaliteitskaart toegestaan
*	Toepassing met bodemkwaliteitskaart toegestaan, uitzonderlijk functies met onbedekte grond
	Toepassing met bodemkwaliteitskaart niet toegestaan, onderzoek met toetsing aan LMW

In Haarlem geldt de 95-percentielwaarden als de gehanteerde kwaliteit van de zone van herkomst die is getoetst aan de Lokale Maximale Waarden in de zone van toepassing. Uitzondering op de 95-percentielwaarde is vrijkomende grond die binnen dezelfde zone wordt toegepast. Voor vrijkomende grond als toepassing in dezelfde zone is het gemiddelde maatgevend. Met deze uitzondering wordt gebruikgemaakt van het standstill op gebiedsniveau en hergebruik van vrijkomende grond te bevorderen. Uit toetsing is gebleken dat met de gemiddelde kwaliteit per zone de functies in het gebied niet worden geschaad. Uit de tabel is af te lezen dat vrijkomende grond uit de zones B5, B7, O4, O5, O6 en O7 overal zonder onderzoek kan worden toegepast. Voor alle overige vrijkomende grond is in ieder geval een onderzoek nodig.

Voor het benodigde onderzoek gelden dezelfde eisen als in het generieke kader. Vanzelfsprekend gaat het om een partijkeuring AP04 en de volgende strategieën uit de NEN5740 die mogen worden gebruikt:

- Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.
- Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie.
- Onderzoeksstrategie bij een onbekende bodembelasting.
- Onderzoeksstrategie voor de toetsing of er sprake is van een schone bodem.
- Onderzoeksstrategie voor de toetsing of er sprake is van een schone bodem op grootschalige locaties.
- Onderzoeksstrategie voor de partijkeuring van niet-schone grond uit diffuus belast gebied met een heterogene verdeling van de verontreinigende stof.

Deze onderzoeksstrategieën van de NEN5740 gaan uit van een monsternemingsintensiteit die in een zelfde orde van grootte ligt als bij de partijkeuring en de erkende kwaliteitsverklaringen. Voor de bodemkwaliteit op een bepaalde locatie zijn deze onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit.

5.2 Uitleg/onderbouwing van het voorstel.

In deze paragraaf wordt ingegaan op vraag of de bestaande kwaliteit een risico is voor de huidige functies en vervolgens vindt een beoordeling plaats of de toepassingskwaliteit veilig is voor de bestaande functies.

Toetsing huidige kwaliteit en functie

Om te bepalen of de huidige bodemkwaliteit geschikt is voor de functie is gekeken of de diffuse kwaliteit een risico vormt voor het huidige gebruik. Daarna wordt getoetst of er werkelijk risico aanwezig is. In de gebiedsspecifieke beoordeling zijn zeven bodemfuncties aanwezig waaraan de bodemkwaliteit kan worden getoetst. Daarmee is het mogelijk een beoordeling uit te voeren die beter past bij de actuele situatie dan het geval is in de beoordeling van het generieke stelsel, die maar drie categorieën heeft.

Om dit te kunnen beoordelen kan dit worden getoetst in Sanscrit.¹²

In bijlage 2 wordt een toelichting gegeven op de zeven gebruiksfuncties uit het besluit bodemkwaliteit.

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat met de gebiedsspecifieke beoordeling geen risico's zijn voor de gebruiksfuncties op basis van de gemiddelde kwaliteit. Op basis van 95-percentielwaarde wordt voor bodemkwaliteitszone 1 een humaan risico ingeschat voor de functie wonen met tuin. Concluderend kan in zone 1 voor wonen met tuin risico ontstaan. Omdat deze gebruiksvorm weinig voorkomt in zone 1 en voor de overige functies in deze zone geen risico is, dan is grondverzet binnen deze zone toelaatbaar

Beperking hierbij is dat moet worden getoetst aan het gewenste gebruik van de toe te passen grond. Bijvoorbeeld kinderspeelplaats waar contact met de grond mogelijk is. Indien uit bodemonderzoek blijkt dat daadwerkelijk risico optreedt, wordt via het spoor van bodemsanering beheermaatregelen aangegeven, of er kan worden gesaneerd.

Toetsing kwaliteit toepassing en functie

In bijlage 3 worden de vastgestelde waarden voor de bodemkwaliteitszones getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden van de Wet bodembescherming. Het resultaat daarvan is terug te vinden in bijlage 3.

Op basis van de gemiddelde kwaliteit en te borgen functies zijn per zone Lokale Maximale Waarden vastgesteld.

De Lokale Maximale Waarden per zone zijn weergegeven in bijlage 4. De Lokale Maximale Waarde wordt berekend met behulp van het gemiddelde van de kwaliteitszone vermenigvuldigt met 1,2. De berekende maximale waarde is vervolgens getoetst in de webapplicatie www.sanscrit.nl aan het saneringscriterium om te beoordelen of de gehanteerde Lokale Maximale Waarde een conflict met de functies in het gebied oplevert. Geen enkele van de berekende Lokale Maximale Waarden leverde een probleem voor de vastgestelde functies.

In Bijlage 4 wordt per parameter de keuze voor Lokale Maximale Waarde weergegeven.

¹² Sanscrit: afkorting voor saneringscriterium, dit is de grens die door het rijk is vastgesteld om te bepalen of sanering noodzakelijk is.

5.3 Toepassen van grond

Toepassen van schone grond

Grond die voldoet aan de achtergrondwaarde¹³ 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 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 milieuhygiënische verklaring, omdat deze een directere uitspraak doet over de kwaliteit van de betreffende partij grond.

Toepassen van grond met de bodemkwaliteitskaart als kwaliteitsverklaring

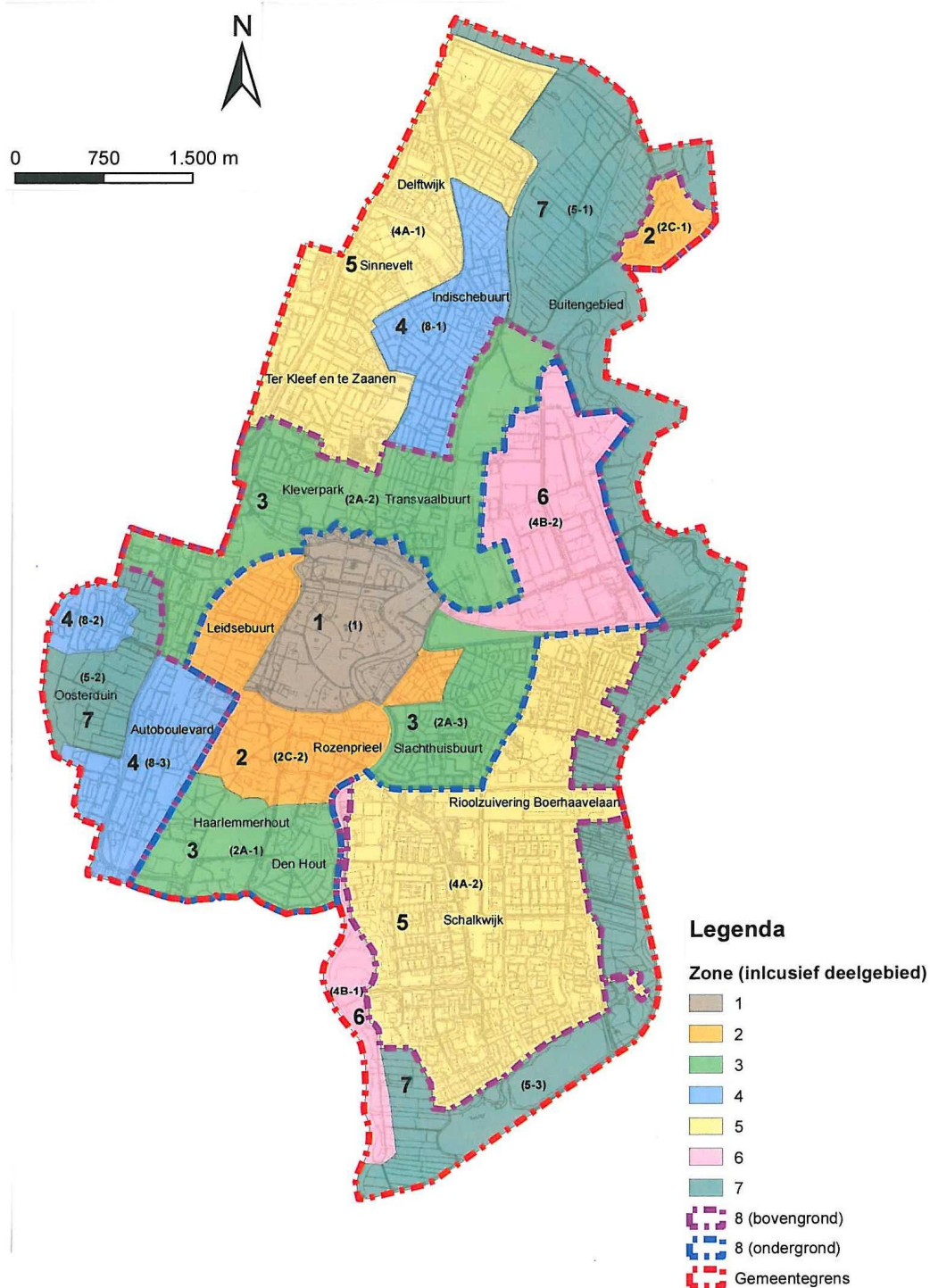
De bodemkwaliteitskaart van de gemeente Haarlem kan als milieuhygiënische verklaring worden gebruikt bij toepassen van grond in het eigen beheergebied. Het moet dan wel gaan om grond van een locatie die onverdacht is voor wat betreft bodemverontreiniging. Voor toepassing van Haarlemse grond in een ander beheergebied moet de kaart van Haarlem door de betreffende toepasser worden erkend als bewijsmiddel of moet een andere erkende milieuhygiënische verklaring worden gebruikt. In het gebiedsspecifieke kader wordt van een partij grond geen indeling in bodemkwaliteitsklassen (Wonen en Industrie) gehanteerd. De kwaliteit wordt beoordeeld op stofniveau en getoetst aan de Lokale Maximale Waarden voor de zone van toepassing.

De bodemkwaliteitskaart kan worden gebruikt als milieuhygiënische verklaring als volgens de kaart de kwaliteit in de herkomstzone voldoet voor de toepassingszone.

Toepassen van grond van buiten Haarlem

Voor grond afkomstig buiten het beheergebied van de gemeente Haarlem zijn de 95-percentielwaarden van de vastgestelde bodemkwaliteitskaarten de waarden die gebruikt worden voor toetsing aan de Lokale Maximale Waarden van de toepassingszone. De herkomst van de aangeboden grond moet (kunnen) worden bevestigd door de gemeente van herkomst.

¹³ volgens art 4.2.2, lid 4 en 5 van de Regeling bodemkwaliteit



Figuur 4: Bodemkwaliteitskaart met zone-indeling

5.4 Specifieke situaties

Asbest

Bevindt zich in een partij grond asbest? En wordt deze partij grond toegepast binnen het bodembeheergebied? Dan gelden de volgende voorwaarden:

- De hoeveelheid asbest mag het wettelijk criterium dat geldt voor asbest niet overschrijden (indien dit wel gebeurt dan is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging die op grond van de Wet bodembescherming moet worden gesaneerd).
- De toe te passen grond moet visueel vrij zijn van asbesthoudend (plaat)materiaal (> 20 mm).

Spoorwegen en Rijkswegen

De organisaties SBNS, Prorail en Rijkswaterstaat hebben verzocht om de gebieden die zij in eigendom of beheer hebben aan te merken als de functie Industrie voor het toepassen van grond.

In Haarlem wordt geen gebruik gemaakt van deze bodemfunctieklassering. De spoorwegen en rijkswegen liggen binnen Haarlem in verschillende bodemkwaliteitszones en kunnen voor het toepassen van grond aansluiten bij het gebiedsspecifieke beleid. Ook bestaat voor deze partijen nog de mogelijkheid om voorafgaand aan de toepassing de kwaliteit van de ontvangende bodem te bepalen en op basis van de toets gelijke kwaliteit grond toe te passen.

Als de bestaande bodemkwaliteit namelijk beter is dan Industrie dan heeft het de voorkeur om deze betere kwaliteit te behouden en toe te passen. Dit is in overeenstemming met de inhoud van het Haarlems gebiedsspecifieke beleid. Er wordt in de onderscheiden zones getoetst op de bestaande kwaliteit in de bodemkwaliteitszones.

Voor de grond uit deze gebieden geldt dat ze aangemerkt wordt als 'verdacht'. Dit betekent dat onderzoek nodig is om de kwaliteit vast te stellen. De bodemkwaliteitskaart kan dan niet als bewijsmiddel worden gebruikt.

Kabels en leidingen

In het Besluit bodemkwaliteit is beschreven dat het tijdelijk verplaatsen of uit een toepassing wegnemen van grond is toegestaan indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities in die toepassing wordt teruggebracht. Formeel betekent dit dat de vrijgekomen grond in dezelfde laag moet worden teruggebracht. Het gescheiden ontgraven en houden van de boven- en ondergrond is in de praktijk echter moeilijk realiseerbaar. Vooral bij werkzaamheden aan kabels en leidingen. De grond die bij dit soort werkzaamheden wordt ontgraven, wordt namelijk vaak in één depot geplaatst. Daarbij wordt over het algemeen geen onderscheid gemaakt in grond afkomstig uit de bovengrond of uit de ondergrond, met als gevolg dat de grond geroerd in de sleuf wordt teruggebracht. Gezien de ervaringen uit de praktijk, wordt binnen de reikwijdte van deze nota toegestaan om bij de tijdelijke uitname van grond, specifiek bij werkzaamheden aan kabels en leidingen (exclusief rioolleidingen, omdat deze veelal dieper gelegen zijn), het gescheiden ontgraven en terugplaatsen van de boven- en ondergrond niet strikt te handhaven. Dit betekent dat in het traject 0,0-1,0 meter minus maaiveld de boven- en ondergrond geroerd mag worden teruggeplaatst.

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

Consequentie van deze werkwijze is dat de bodem ter plaatse van leidingtracés geroerd raakt met als mogelijk gevolg het opmengen van verschillende kwaliteitsklassen. De vermenging wordt geaccepteerd omdat:

- Het betreft een relatief kleinschalige ingreep.
- De kwaliteit van de bovengrond verbetert.
- Er geen bodemhygiënische risico's optreden.
- Na de werkzaamheden de bovengrond veelal weer wordt afgedekt met bestrating.
- De grond ter plaatse van leidingtracés in het verleden al vermengd is geraakt bij de aanleg van de kabels en leidingen (incl. riolering) dan wel dat de kabelgoten destijds mogelijk zijn aangevuld met schone grond.

Lintbebouwing

Langs de oudste strandwal komen hier gebieden (met lintbebouwing) voor die afwijken van het gemiddelde van de bodemkwaliteitszone waar zij gelegen zijn. Deze afwijking is een gevolg van langdurig extensief gebruik van de omgeving. Naast de lintbebouwing op de strandwal is in het omliggende weidegebied een toemaakdek aanwezig. Het gaat met name om de bebouwing langs het Liewegje en de Noord- en Zuid-Schalkwijkerweg. Uit onderzoeken ter plaatse is bekend dat een heterogeen verontreinigingsbeeld met koper en lood waarneembaar is boven de interventiewaarde. Een sanering kan dan nodig zijn. Er hoeft dan niet te worden gesaneerd tot het niveau van de Lokale Maximale Waarde, maar tot een niveau dat voor de beoogde functie acceptabel is. Voor het aanvullen van de ontgraving geldt dat de toe te passen grond voldoet aan de Lokale Maximale Waarde van de zone waar de locatie is gelegen.

Hiervoor is afstemming met het bevoegd gezag nodig. De beoogde functie na saneren is hierbij bepalend in de risicobeoordeling. Zie ook paragraaf 4.3 in deze nota. In de risicobeoordeling van Sanscrit zijn verschillende grenzen opgenomen voor verschillende gebruiksfuncties.

Ter illustratie van de risicogrenzen in Sanscrit de onderstaande tabel en toelichting

Tabel: Risicogrenzen voor lood voor humane spoed (in de vorm van bodemconcentraties in mg/kg ds) bij verschillende bodemgebruiksfuncties en verschillende humane biobeschikbaarheid

			Sanscrit, standaard in stap 2	Sanscrit, oude ophooglagen, kan in stap 3	Sanscrit, lagere biobeschikbaarheid, kan in stap 3
Humane biobeschikbaarheidsfactor			0,74	0,40 ³⁾	bv. 0,20 ⁵⁴⁾
Bodemfunctie	Scenario consumptie % blad- en knolgewassen	Scenario mate bodemcontact			
Natuur/groen ¹⁾	0%	weinig	3650	6720	13300
Plaatsen waar kinderen spelen ¹⁾	0%	veel	730	1350	2690
Wonen met tuin ¹⁾	10% blad 10% knol	veel	530	810	1150
Grote moestuin ¹⁾	100% blad 50% knol	veel	140	150	160
Kleine moestuin ²⁾	50% blad 25% knol	veel	230	270	300

1) Bodemfuncties zoals vastgelegd in het NOBO-rapport en ook doorgevoerd in Sanscrit. 'Natuur/groen' staat voor de bodemfuncties 'Natuur', 'Groen met natuurwaarden' en 'Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie'. Onder de bodemfunctie 'Plaatsen waar kinderen spelen', kan ook de siertuin vallen. Voor meer informatie zie paragraaf 6.4 van het NOBO-rapport.

2) Bodemfunctie vastgelegd in het NOBO-rapport, opgenomen in de Risicotoolbox en instelbaar in stap 3 van Sanscrit (aanpassen fractie verontreinigd gewas). Voor de kleine moestuin wordt uitgegaan van een oppervlakte van minimaal ca. 100 m² in gebruik als moestuin en voor de grote moestuin is dit minimaal ca. 200 m².

3) In de Circulaire bodemsanering wordt toegelicht dat een relatieve humane biobeschikbaarheidsfactor van 0,4 kan worden toegepast voor stedelijke ophooglagen met een historische loodverontreiniging, voor toemaakdekken (bodems met een organisch stofgehalte van minimaal 20% en een historische loodverontreiniging) en hiermee vergelijkbare bodems waarvan kan worden aangetoond dat de loodverontreiniging een lage humane biobeschikbaarheid heeft.

4) Een relatieve humane biobeschikbaarheidsfactor anders dan 0,4 kan vastgesteld worden via onderzoek, het gehalte van 0,2 wordt gehanteerd in de gemeente Rotterdam.

In deze tabel is te zien dat de risicogrenzen voor lood lager (strenger) wordt bij veel bodemcontact in plaats van weinig bodemcontact en bij meer gewasconsumptie. Ook wordt de risicogrenzen lager (strenger) als wordt uitgegaan van een hogere humane biobeschikbaarheidsfactor.

Overige bijzondere situaties

Voor situaties die niet beschreven zijn in deze nota moet contact worden opgenomen met de afdeling Milieu.

6 Taken en bevoegdheden

De gemeente Haarlem is bevoegd gezag voor het Besluit bodemkwaliteit. In dat kader ontvangt, beoordeelt en registreert de gemeente de meldingen en verzorgt het toezicht op en de handhaving van het op landbodembodem toepassen van partijen grond. Deze taken zijn in de volgende paragrafen toegelicht.

6.1 Wanneer melden

De onderstaande tabel geeft in grote lijnen de melding en toetsing weer onder het Besluit bodemkwaliteit en het gebiedsspecifieke beleid van de gemeente Haarlem.

Tabel 10: Meldingsplicht besluit bodemkwaliteit

	Meldingsplicht (bij gebruik op landbodem)	Toetsing aan LMW bodemkwaliteitszone	Kwaliteitsgegevens
Toepassen van 'AW2000'- grond > 50 m ³	ja, eenmalig	nee	ja, in de melding
Toepassen van grond grootschalig > 5000 m ³	ja	nee	ja, in melding
Toepassen van licht verontreinigde grond	ja	ja	ja, in melding
Tijdelijk opslaan	ja	ja	ja, in melding
Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel	nee	nee	ja, in eigen beheer

Voor een toelichting op deze tabel wordt verwezen naar bijlage 5.

In de volgende situaties is geen melding nodig:

- 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. Voor de definitie van een landbouwbedrijf wordt verwezen naar artikel 1.1 van de Meststoffenwet.
- Het verspreiden van baggerspecie uit een watergang over de aan de watergang grenzende percelen.
- Het toepassen van schone (AW2000) 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 (zie tabel 7).

Het feit dat geen meldingsverplichting bestaat betekent uiteraard dat de toepassing aantoonbaar moet voldoen aan de vereisten van het Besluit bodemkwaliteit.

6.2 Meldingstermijn en loket

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

Op de website van het meldpunt zijn de meldingsformulieren te vinden alsmede informatie over welke gegevens bij de melding moeten worden gevoegd. Men kan bij het meldpunt ook terecht voor vragen over het invullen van de meldingsformulieren of het aanvragen van een account om digitaal te kunnen melden.

6.3 Beoordeling

De gemeente toetst de voorgenomen toepassing, en de eventueel bijgeleverde stukken, aan het Besluit bodemkwaliteit en onderliggende bodembeheernota.

6.5 Toezicht en handhaving

De melding geeft het bevoegd gezag de mogelijkheid om te verifiëren of de toe te passen partij en de voorgenomen toepassing voldoen aan de vereisten van het Besluit bodemkwaliteit.

Naast gerichte inspecties in relatie tot gemelde toepassingen, worden door de toezichthouders surveillances uitgevoerd teneinde te controleren op niet gemelde toepassingen van grond en baggerspecie.

Ook is het mogelijk om handhavend op te treden door het uitvoeren van een handhavingsonderzoek. Indien het noodzakelijk¹⁴ wordt geacht om tot monsterneming over te gaan

Daarnaast kan strafrechtelijk en/of bestuursrechtelijk worden opgetreden bij geconstateerde overtredingen. Hierbij is bepalend of sprake is van een aandachtspunt zoals beschreven in de Handhaving uitvoeringsmethode Besluit bodemkwaliteit(8). Deze HUM-Bbk is bedoeld om alle handhavende overheidsinstanties, die toezicht houden in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, ondersteuning te bieden bij het signaleren, beëindigen, ongedaan maken of terugdraaien van een overtreding.

¹⁴ Steekproefsgewijs onderzoek in kader van bodembeheer, criterium is de bewaking van de bodemkwaliteit ten aanzien van volksgezondheid en basis voor vrijstellingen.

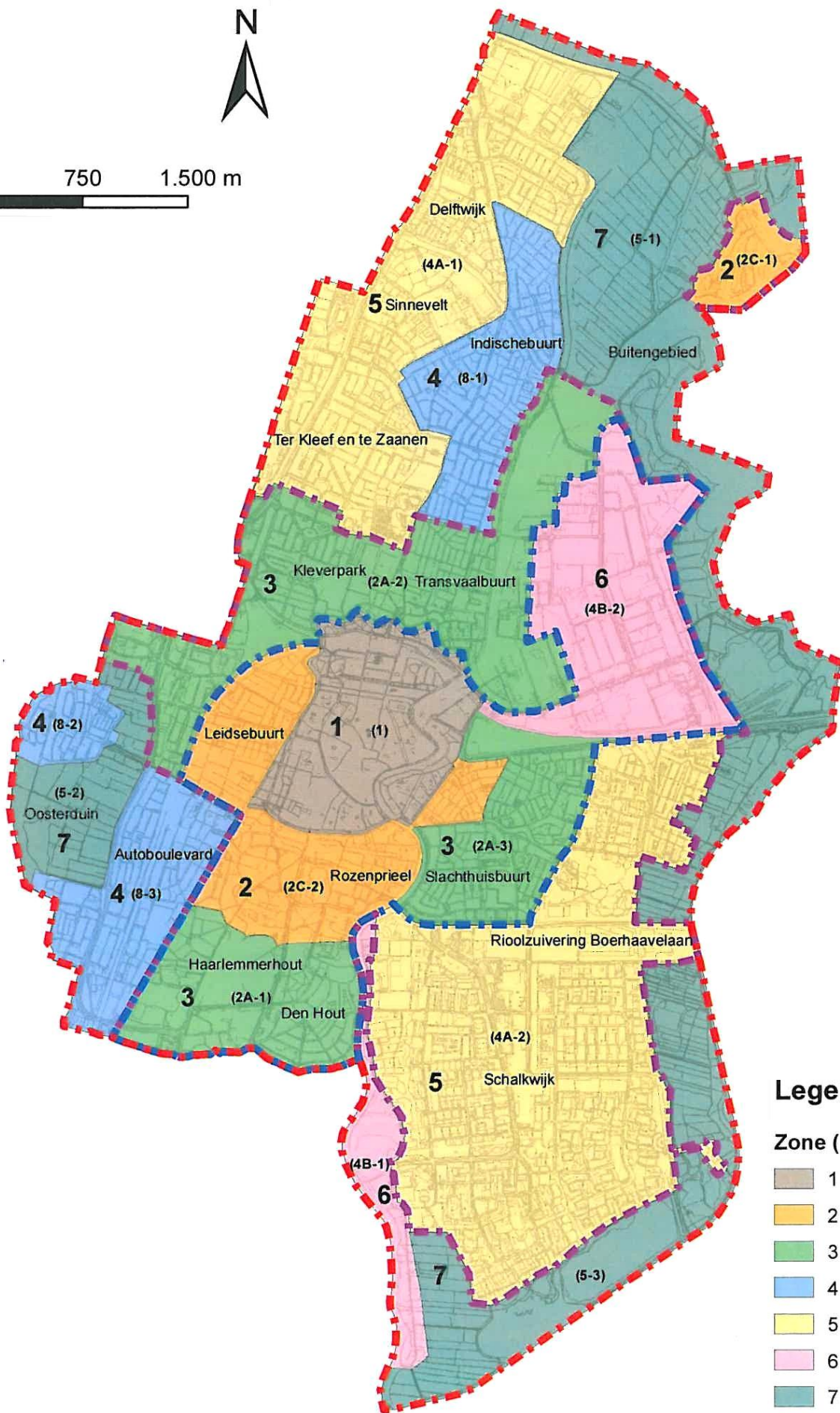
Literatuur

1. Bodembeheerplan gemeente Haarlem; Grondstromenbeleid ministeriële vrijstellingsregeling grondverzet, 11 november 2006
2. Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant, 22-11-2007
3. Rapportage bodemkwaliteitskaart MWH, 8-12-2011
4. Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 13-12-2007
5. Beleidsnota Archeologie 2009
6. Richtlijn bodemkwaliteitskaart, 3-9-2007
7. Handreiking Besluit Bodemkwaliteit, 2008
8. HUM Bbk is een uitgave van SenterNovem Bodem+, in opdracht van het ministerie van VROM (kenmerk 3BODM0906, augustus 2009).

Bijlage 1: Bodemkwaliteitszonekaart en kenmerken bodemkwaliteitszones



0 750 1.500 m



Legenda

Zone (inclusief deelgebied)

1

2

3

4

5

6

7

8 (bovengrond)

8 (ondergrond)

Gemeentegrens

Kenmerken van de verschillende bodemkwaliteitszones:

BKZ 1

Deze zone bestaat uit de oude binnenstad van Haarlem met een bewoningsgeschiedenis van voor 1900. Deze zone is de meest verontreinigde zone

Kwaliteit van de bovengrond:

Gemiddelde gehalte van lood overschrijdt de tussenwaarde en gemiddelde gehalten van koper, kwik, zink en PAK overschrijden de achtergrondwaarde (AW2000).

De 95percentielen van lood, zink overschrijden de interventiewaarde, de 95percentielen van koper en PAK overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, kwik, nikkel en minerale olie overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 3,05%

Gemiddelde gehalte lutum: 2,72%

Kwaliteit van de ondergrond

Gemiddelde gehalten van koper, kwik, lood, zink en PAK overschrijden de AW2000.

De 95percentiel van lood overschrijdt de interventiewaarde, de 95percentielen van koper en zink overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, kwik, PAK, minerale olie, molybdeen en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 3,41%

Gemiddelde gehalte lutum: 3,74%

BKZ 2

Bodemkwaliteitszone 2 ligt voor een groot deel rond bodemkwaliteitszone 1 en omvat ook Spaarndam. Deze zone kent eveneens een lange bewoningsgeschiedenis, maar minder intensief. De kwaliteit is relatief beter dan die van zone 1, Koper is hierin de onderscheidende parameter.

Kwaliteit van de bovengrond

Gemiddelde gehalte van koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van lood en zink overschrijden de interventiewaarde, de 95percentiel van PAK overschrijdt de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, koper, kwik, nikkel, minerale olie, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 3,25%

Gemiddelde gehalte lutum: 3,24%

Kwaliteit van de ondergrond.

Gemiddelde gehalte van koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van lood en zink overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, koper, kwik, nikkel, PAK, minerale olie, kobalt, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 6,62%

Gemiddelde gehalte lutum: 6,82%

BKZ3

Bodemkwaliteitszone 3 is gelegen rond bodemkwaliteitszone 2 en is een zone die vanaf 1900 in gebruik is met deels industrie en deels wonen.

Kwaliteit van de bovengrond.

Gemiddelde gehalten van koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB overschrijden de AW2000. De 95percentiel van zink overschrijdt de interventiewaarde, de 95percentielen van koper en lood overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, kwik, nikkel, PAK, minerale olie, barium, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,74%

Gemiddelde gehalte lutum: 3,51%

Kwaliteit van de ondergrond

Gemiddeld gehalten van koper, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van koper, lood, zink, PAK en barium overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, kwik, nikkel, minerale olie, kobalt, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,89%

Gemiddelde gehalte lutum: 5,39%

BKZ4

Deze bodemkwaliteitszone bestaat uit woonwijken die vanaf 1930 tot 1950 zijn bebouwd.

Kwaliteit van de bovengrond.

Gemiddelde gehalten van kwik, lood, zink, PAK en PCB overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van koper, lood en zink overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, kwik, nikkel, PAK, minerale olie, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,45%

Gemiddelde gehalte lutum: 2,86%

Kwaliteit van de ondergrond.

Gemiddelde gehalten van kwik, lood en PAK overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,80%

Gemiddelde gehalte lutum: 4,49%

BKZ5

Deze bodemkwaliteitszone beslaat de naoorlogse woonwijken. Bij het bouwrijp maken is vaak een laag relatief schone grond toegepast.

Kwaliteit van de bovengrond.

Gemiddelde gehalten van lood, PAK en PCB overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie, kobalt, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,74%

Gemiddelde gehalte lutum: 3,59%

Kwaliteit van de ondergrond

Gemiddelde gehalten overschrijden niet de AW2000.

De 95percentielen van koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,77%

Gemiddelde gehalte lutum: 4,60%

BKZ6

De bodemkwaliteitszone 6 is een industriegebied dat vanaf 1960 is ontwikkeld, ook zijn lokaal oudere bedrijfsterreinen in dit gebied aanwezig, ook behoort de lintbebouwing aan de Noord- en Zuid-Schalkwijkerweg bij deze zone op basis van vergelijkbare kwaliteit.

Kwaliteit van de bovengrond

Gemiddelde gehalten van lood, PAK, molybdeen en PCB overschrijden de AW2000.

De 95percentiel van zink overschrijdt de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, PAK, minerale olie, kobalt, molybdeen, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 4,26%

Gemiddelde gehalte lutum: 4,86%

Kwaliteit van de ondergrond

Gemiddelde gehalten van kwik, lood en PAK overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 4,28%

Gemiddelde gehalte lutum: 5,90%

BKZ7

Bodemkwaliteitszone 7 beslaat het landelijk gebied. Deze zone is relatief onbelast.

Kwaliteit van de bovengrond.

Gemiddelde gehalten van kwik, lood, PAK en EOX overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, minerale olie, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 12,01%

Gemiddelde gehalte lutum: 13,15%

Kwaliteit van de ondergrond.

Gemiddelde gehalten van kwik en EOX overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van chroom, koper, kwik, lood, nikkel, zink, PAK, barium, kobalt en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 6,92%

Gemiddelde gehalte lutum: 19,88%

BKZ OW (wegen/civiel).

Met het updaten van de bodemkwaliteit bleek bij een tussentijdse evaluatie dat de oudere gebieden in vergelijking met de bodemkwaliteitskaart van 2003 aanzienlijk minder verontreinigd. Verondersteld werd dat het voortgaande onderhoud aan de wegen in de stad geleid heeft tot opschonen van de ondergrond ter plaatse van die wegen. Om dit te toetsen zijn alle onderzoeken met een civiele aanleiding uit de zones gehaald. Na deze exercitie bleek dat de kwaliteit overeenkomt met de vorige bodemkwaliteitskaart. Vervolgens zijn de sets van de wegen vergeleken met de verschillende bodemkwaliteitszones. Relatief schone gebieden bleken overeen te komen met de dataset van het deel met civiele onderzoeken. De onderzoeken die in het kader van civiele werken zijn uitgevoerd in relatief schone gebieden zijn weer toegevoegd aan de zone waar ze gelegen zijn. Voor die set die afwijkt van de bodemkwaliteitszone is een apart gebied voor zowel de boven- als ondergrond weergegeven waar op basis van deze set een relatief betere kwaliteit aanwezig is dan op grond van plaatselijke bodemkwaliteitszone is te verwachten.

De bovengrond van de wegen in de bodemkwaliteitszones 1, 2, 3 en een deel van zone 5 (Schalkwijk) en 6 (Waarderpolder) is relatief schoner.

De ondergrond van de wegen in de bodemkwaliteitszones 1, een deel van 2 (Rozenprieel en Leidsebuurt), een deel van 3 (Haarlemmerhout en Slachthuisbuurt) en een deel van 6 (Waarderpolder)

Kwaliteit van de bovengrond

Gemiddelde gehalten van kwik, lood, zink, PAK en PCB overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van lood en zink overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van cadmium, koper, kwik, PAK, minerale olie, barium, kobalt, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 3,70%

Gemiddelde gehalte lutum: 3,14%

Kwaliteit van de ondergrond.

Gemiddelde gehalten van koper, kwik, lood, PAK en kobalt overschrijden de AW2000.

De 95percentielen van koper en lood overschrijden de tussenwaarde, de 95percentielen van arseen, kwik, nikkel, zink, PAK, minerale olie, barium, kobalt, PCB en EOX overschrijden de AW2000.

Gemiddelde gehalte organische stof: 2,72%

Gemiddelde gehalte lutum: 3,86%

Bijlage 2: Toelichting Sanscrit en bodemfuncties in Sanscrit

Status van de berekeningen van de risicotoolbox

De risicotoolbox berekent de risico's van een ingevoerde chemische bodemkwaliteit voor ecosysteem, mens en landbouwproductie. De risicotoolbox maakt hiervoor gebruik van wetenschappelijke modellen uit de normstellingspraktijk. Modellen kunnen slechts een voorspelling geven van te verwachten risico's. De kwaliteit van deze voorspellingen wordt bepaald door de betrouwbaarheid van de modellen. De modellen achter de risicotoolbox hebben uiteenlopende betrouwbaarheden. Bij het weergeven van de resultaten wordt een kwalitatieve indruk gegeven van de betrouwbaarheid van een resultaat. De verantwoordelijkheid voor de interpretatie van de resultaten ligt bij de gebruiker van het instrument.

Het bovenstaande betekent dat voorspellingen van risico's die zowel boven als onder de - voor de gekozen bodemgebruiksvorm relevante - risicogrenswaarde liggen slechts indicatief zijn. Juist bij resultaten die dicht bij risicogrenswaarden liggen is het belangrijk om hierbij in de interpretatiefase stil te staan.

De risicotoolbox kan in de module "Lokale Maximale Waarden" op twee manieren rekenen :

1) Berekeningen volgens het Besluit Bodemkwaliteit

In het Besluit staan de methoden beschreven waarlangs Lokale Maximale Waarden ter beoordeling van de toepassing van grond of baggerspecie dienen te worden afgeleid. De risicotoolbox maakt onderdeel uit van dit proces. In deze modus werkt de risicotoolbox strikt volgens de bepalingen van het besluit. Ingevoerde bodemkwaliteitsgegevens die worden aangemerkt als set Lokale Maximale Waarden en de berekeningsresultaten krijgen een bijzondere status en worden permanent opgeslagen in de systeemdatabank.

2) Rekenen aan de risico's van de actuele chemische bodemkwaliteit

Naast bovengenoemde procedurele functie, heeft de risicotoolbox ook de functie om wetenschappelijke modellen waarmee risico's van een chemische bodemkwaliteit kunnen worden doorgerekend op een gebruikersvriendelijke wijze beschikbaar te maken voor lokale bevoegde gezagen en andere belanghebbenden. De status van deze functie is vrijblijvend en de mogelijkheden waarop gerekend kan worden zijn uitgebreider dan in de eerstgenoemde functie.

Bodemfuncties

Een belangrijk doel van het Besluit bodemkwaliteit is dat er bij het bodembeheer (meer) rekening wordt gehouden met de bodemfunctie (= de vorm van gebruik van de bodem voor de mens in een bepaald gebied).

De risicotoolbox biedt de keuze uit zeven bodemfuncties die zijn gekoppeld aan beschermingsniveaus voor het ecosysteem, blootstellingsniveaus voor de mens en criteria voor landbouwproducten. De bodemfuncties worden hier kort beschreven. Voor meer informatie over de bodemfuncties in relatie tot risico's en bodemkwaliteit zie de literatuurverwijzingen onderaan deze pagina.

Wonen met tuin

De bodemfunctie Wonen met tuin hoort bij woongebieden met tuinen, waar enige consumptie van gewassen uit de eigen tuin geen probleem mag zijn. Hierbij moet worden gedacht aan een gewasconsumptie uit de eigen tuin van rond de 10% van de totale gewasconsumptie van de bewoners. Mag worden verwacht dat veel grotere percentages uit de eigen tuin worden gegeten (of vindt het bevoegd gezag dat dit mogelijk moet zijn) dan moet gekozen worden voor de bodemfunctie Moestuinen en volkstuinen.

Plaatsen waar kinderen spelen

Bij de bodemfunctie Plaatsen waar kinderen spelen gaat het om die plaatsen waar kinderen in contact komen met de onverharde bodem. Het gaat om speelplaatsen bij scholen, bij kindercentra, in plantsoenen, etc, maar ook om plaatsen die niet specifiek zijn bedoeld als kinderspeelplaats, maar die door kinderen wel aantrekkelijk worden gevonden om regelmatig te spelen. Kenmerkend voor deze bodemfunctie is dat er geen rekening wordt gehouden met gewasconsumptie. Ook siertuinen kunnen onder deze functie vallen, maar dan moeten de bewoners er goed van op de hoogte zijn dat het niet de bedoeling is om gewassen te gaan telen in de betreffende siertuinen. Het kiezen van de bodemfunctie Plaatsen waar kinderen spelen voor woningen met tuinen is hiermee vooral een optie voor dichtbebouwd stedelijk gebied met kleine tuinen, die bijna altijd grotendeels zijn verhard. Binnen de bodemfunctie Plaatsen waar kinderen spelen kan nog worden gekozen tussen een gemiddelde ecologische waarde of weinig ecologische waarde. Dit is afhankelijk van de ecologische waarde die het bevoegd gezag aan de betreffende gebieden wil toekennen.

Moestuinen en volkstuinen

Onder de bodemfunctie Moestuinen en volkstuinen vallen uiteraard individuele moestuinen en volkstuinen, maar ook stads-, dorps- en boerderijtuinen die collectief voor gewasteelt worden gebruikt. Woongebieden met tuinen, waarin de teelt van grotere hoeveelheden gewassen mogelijk moet zijn, vallen onder deze bodemfunctie. Dit is de voor de mens meest gevoelige bodemfunctie. De kwaliteit van de Maximale Waarde voor deze functie maakt het mogelijk dat een huishouden 100% bladgewassen en 50% knolgewassen van de betreffende bodem consumeert. Als richtlijn om 'volledig' als moestuin te kunnen dienen, geldt een minimale oppervlakte van circa 200 m² in gebruik als moestuin. Voor kleinere moestuinen en volkstuinen (minimaal circa 100 m² in gebruik als moestuin) is er de optie om te kiezen voor een lagere gewasconsumptie uit eigen tuin (50% bladgewassen en 25% knolgewassen). Bij woongebieden waar de tuinen klein zijn en ook worden gebruikt als siertuin, voor een terras en als speelplek kan worden uitgegaan van de bodemfunctie Wonen met tuin.

Landbouw

De bodemfunctie Landbouw heeft betrekking op het bodemareaal dat wordt gebruikt ten behoeve van de landbouwproductie. Hierbij is afgesproken dat de boerderij en het erf hier niet ondervallen. Deze vallen onder een woonfunctie: Wonen met tuin, Moestuinen en volkstuinen of Plaatsen waar kinderen spelen. De laatstgenoemde optie ligt overigens niet voor de hand, omdat er bij boerderijen relatief vaak sprake is van gewasteelt.

Natuur

De bodemfunctie Natuur geldt voor natuurgebieden en andere gebieden met een bijzondere ecologische waarde. Het gaat om gebieden waar er voor wordt gekozen het ecosysteem zo goed mogelijk te beschermen. Het ecologische risiconiveau ligt dan ook op de Achtergrondwaarde. Het kan hierbij overigens ook gaan om bijvoorbeeld delen van bedrijfsterreinen die zeer extensief worden gebruikt of bijzondere dijklichamen of spoordijken. Ook parken en groengebieden in stedelijk gebied kunnen qua bodemkwaliteit aan hoge ecologische eisen voldoen en deze kunnen daarom desgewenst ook onder de bodemfunctie Natuur worden gebracht.

Groen met natuurwaarden

De bodemfunctie Groen met natuurwaarden hoort bij groene gebieden met een zekere ecologische waarde. Het ecologische beschermingsniveau is het Middenniveau, tussen de Achtergrondwaarde en de HC50 in. Het kan bij deze bodemfunctie gaan om terreinen voor sport- en recreatie en bepaalde stadsparken. Ook grote kantorenlocaties met veel groenvoorzieningen kunnen hieronder vallen, alsmede siertuinen bij flats en zorginstellingen, dijken en brede bermen bij grote wegen. De bestaande bodemkwaliteit kan een rol spelen bij de keuze voor deze bodemfunctie. Het moet wel gaan om gebieden waar sprake is van weinig bodemcontact door de mens. Als er sprake is van veel bodemcontact moet de bodemfunctie Plaatsen waar kinderen spelen worden gekozen.

Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie

Ander groen is groen dat weinig ecologische waarde heeft, zoals siergroen in openbaar gebied, bermen,

groenstroken, taluds, etc. Voor de stoffen waarvoor Maximale Waarden zijn afgeleid ligt het ecologisch beschermingsniveau op de HC50. Onder deze bodemfunctie vallen wegen en spoorwegen met weinig groen. Ook kan deze bodemfunctie worden toegepast op om terreinen voor sport- en recreatie en bepaalde stadsparken. Verder valt te denken aan bedrijventerreinen, haventerreinen, niet-grond-gebonden glastuinbouw, etc. Ook alle bebouwing en verharding kan onder deze functie vallen, dus ook dicht bebouwd stedelijk gebied zonder tuinen. Als het betreffende gebied nagenoeg geheel is verhard, kan de specifieke bescherming voor doorvergiftiging vervallen. Dat heeft tot gevolg dat voor sommige stoffen aan minder strenge Maximale Waarden moet worden voldaan, zodat enige extra ruimte ontstaat voor het grondverzet.

Literatuur

VROM (2008) Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen in 2005, 2006 en 2007. VROM rapport. Ministerie van VROM. Den Haag.

Wezenbeek, J.M. (2007) Ken uw (water)bodemkwaliteit, de risico's inzichtelijk. SenterNovem rapport 3BODM0704. SenterNovem, Den Haag.

Bijlage 3: Waarden bodemkwaliteitszones getoetst aan AW2000, tussenwaarde en interventiewaarde

Bijlage 3: Statistische parameters bodemkwaliteitszones bovengrond, standaardbodem toetsing WBB
N.B. Voor PAK heeft geen berekening naar standaardbodem plaatsgevonden indien het gemiddelde humusgehalte beneden 10% is

B1) Wonen, <1900	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten		AW2000	T	I
Arseen (As)	52	0,47	4,02	4,94	8,29	11,68	11,73	11,73	17,42	31,84	8,88	3,07	0,58	0,15	Lut = 3,05 %	Arseen (As)	20,00	48,00	78,00
Cadmium (Cd)	57	0,05	0,18	0,34	0,46	0,46	0,46	0,49	0,75	1,31	0,44	0,13	0,50	0,11	GS = 2,72 %	Cadmium (Cd)	0,60	6,80	13,00
Chroom (Cr)	52	6,24	14,39	17,47	18,72	18,72	20,05	22,82	38,86	169,35	22,70	12,25	0,96	0,12		Chroom (Cr)	55,00	117,50	180,00
Koper (Cu)	58	6,83	17,55	37,05	61,43	78,01	84,35	92,83	162,46	175,52	67,27	22,53	0,65	0,51		Koper (Cu)	40,00	115,00	190,00
Kwik (Hg)	57	0,05	0,10	0,32	0,76	1,05	1,21	1,39	1,88	2,25	0,81	0,43	0,74	0,28		Kwik (Hg)	0,15	18,08	36,00
Lood (Pb)	59	13,87	40,97	118,89	228,64	396,30	442,03	493,86	751,45	975,52	307,24	159,51	0,79	0,99		Lood (Pb)	50,00	290,00	530,00
Nikkel (Ni)	57	5,63	13,41	14,75	16,90	21,24	21,46	24,57	48,82	150,20	22,91	7,72	0,90	0,22		Nikkel (Ni)	35,00	67,50	100,00
Zink (Zn)	63	0,02	46,50	143,94	243,59	473,89	586,82	668,76	1056,28	1395,09	374,33	150,97	0,89	0,80		Zink (Zn)	140,00	430,00	720,00
PAK (10 VROM)	54	0,07	0,17	0,34	1,30	3,26	4,40	7,92	27,35	53,00	5,46	10,09	1,85	0,71		PAK (10 VRC)	1,50	20,75	40,00
Minerale Olie GC (totaal)	53	25,77	51,54	51,54	128,86	154,63	198,81	246,68	412,36	1362,25	176,07	55,77	1,17	0,34		Minerale Olie	190,00	2595,00	5000,00
Barium	5	44,53	69,20	106,20	109,62	115,10	116,47	116,68	117,30	117,50	98,87	8,97	0,31	0,02		Barium	190,00	555,00	920,00
Kobalt	5	3,15	4,16	5,68	6,62	8,92	9,49	9,55	9,72	9,78	6,94	0,88	0,40	0,01		Kobalt	15,00	102,50	190,00
Molybdeen	5	0,56	0,56	0,56	0,56	0,67	0,70	0,77	0,98	1,05	0,69	0,21	0,31	0,00		Molybdeen	1,50	95,75	190,00
PCB	3	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00		PCB	0,02	0,51	1,00
EOX	51	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,09	0,14	0,26	0,47	0,10	0,09	0,85	-		EOX	0,30	1,65	3,00

B2) Wonen, 1870-1930 + Sp	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten				
Arseen (As)	64	2,54	4,61	4,94	7,66	9,89	10,18	10,88	19,53	28,02	8,64	3,00	0,57	0,16	Lut = 3,25 %				
Cadmium (Cd)	68	0,11	0,22	0,34	0,46	0,63	0,67	0,80	1,18	1,76	0,57	0,22	0,61	0,17	GS = 3,24 %				
Chroom (Cr)	60	8,85	12,39	15,93	18,58	19,47	21,68	23,01	35,39	86,72	20,56	5,98	0,51	0,10					
Koper (Cu)	69	5,34	11,43	19,05	40,01	57,16	59,07	62,88	102,51	150,53	44,23	16,64	0,72	0,33					
Kwik (Hg)	71	0,05	0,07	0,13	0,31	0,53	0,60	0,74	1,14	2,51	0,43	0,30	0,98	0,17					
Lood (Pb)	72	4,21	39,42	85,39	203,14	285,89	300,94	328,03	571,79	887,78	229,15	119,93	0,79	0,75					
Nikkel (Ni)	70	9,24	13,13	13,20	15,85	21,60	23,77	26,15	39,61	68,66	20,68	4,04	0,52	0,17					
Zink (Zn)	71	30,33	84,50	131,09	281,67	455,01	487,51	585,02	1083,36	1256,70	387,11	148,21	0,83	0,81					
PAK (10 VROM)	74	0,06	0,41	1,10	3,05	5,81	6,95	9,28	22,70	38,00	6,12	7,97	1,30	0,58					
Minerale Olie GC (totaal)	58	10,81	43,26	82,19	108,14	168,39	212,42	247,80	451,11	741,54	164,75	49,16	0,92	0,45					
Barium	5	60,31	61,65	63,66	67,01	83,09	87,11	91,80	105,87	110,56	77,73	6,30	0,27	0,02					
Kobalt	5	5,26	5,38	5,57	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	6,18	5,87	0,14	0,07	0,00					
Molybdeen	5	0,56	0,56	0,56	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,70	0,13	0,19	0,00					
PCB	3	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,00	0,00	0,00					
EOX	61	0,04	0,07	0,07	0,08	0,15	0,20	0,22	0,48	7,00	0,27	0,89	3,28	-					

B3) Wonen en industrie, 1900	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten				
Arseen (As)	188	2,20	4,64	4,64	6,63	8,93	9,94	11,27	17,40	29,83	7,98	2,73	0,57	0,15	Lut = 2,74 %				
Cadmium (Cd)	199	0,08	0,18	0,22	0,45	0,45	0,48	0,60	1,45	3,66	0,52	0,31	0,96	0,22	GS = 3,51 %				
Chroom (Cr)	188	3,79	12,62	16,22	18,93	19,83	21,63	25,24	49,12	142,41	22,45	8,57	0,69	0,17					
Koper (Cu)	212	0,40	6,72	9,60	21,12	43,59	48,01	59,53	175,22	556,87	46,13	38,19	1,59	0,59					
Kwik (Hg)	201	0,02	0,05	0,06	0,15	0,29	0,34	0,38	0,87	1,68	0,25	0,21	1,16	0,13					
Lood (Pb)	214	3,17	13,75	30,22	66,49	133,14	163,97	181,35	453,36	755,60	126,20	97,70	1,17	0,61					
Nikkel (Ni)	197	5,77	10,72	13,74	16,49	21,98	22,26	26,27	58,26	178,62	22,38	7,38	0,91	0,28					
Zink (Zn)	216	0,00	30,88	67,82	131,24	220,56	264,68	352,90	920,85	1543,94	245,61	131,41	1,18	0,70					
PAK (10 VROM)	206	0,06	0,21	0,56	1,80	4,00	5,28	6,80	20,00	60,00	4,71	8,09	1,72	0,52					
Minerale Olie GC (totaal)	179	19,94	39,88	99,71	99,71	145,30	166,66	207,40	515,66	1225,04	167,58	63,03	1,07	0,54					
Barium	21	28,39	31,94	39,03	74,52	251,94	308,71	319,36	532,27	603,24	174,18	50,92	1,04	0,19					
Kobalt	11	3,25	3,25	4,88	6,51	6,51	6,51	6,51	8,13	9,76	5,92	0,60	0,33	0,01					
Molybdeen	11	0,49	0,49	0,53	0,56	0,56	0,60	0,63	1,05	1,05	0,64	0,21	0,33	0,00					
PCB	11	0,01	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,11	0,06	0,01	0,40	0,04					
EOX	183	0,04	0,07	0,07	0,07	0,19	0,20	0,25	0,69	9,60	0,24	0,74	3,10	-					

B4) Vrouwen, 1940-1950	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	70	2,37	3,39	4,74	5,08	6,99	7,41	8,67	13,95	20,32	6,68	2,22	0,56	0,12	Lut = 2,45 %
Cadmium (Cd)	107	0,08	0,09	0,18	0,35	0,46	0,46	0,49	1,01	1,55	0,40	0,18	0,74	0,15	OS = 2,86 %
Chroom (Cr)	70	7,29	10,20	12,75	18,67	19,12	19,12	20,69	32,15	83,78	19,02	5,67	0,54	0,10	
Koper (Cu)	114	2,77	5,94	7,52	16,23	31,67	35,62	46,31	125,47	277,07	32,80	22,62	1,37	0,41	
Kwik (Hg)	107	0,02	0,04	0,05	0,08	0,19	0,23	0,24	0,56	0,91	0,17	0,13	1,10	0,08	
Lood (Pb)	114	1,08	13,98	21,90	49,94	93,12	124,46	169,03	338,05	399,52	93,16	67,26	1,11	0,44	
Nikkel (Ni)	104	5,90	11,24	11,24	14,05	17,90	19,67	19,67	36,11	252,94	18,99	8,70	1,29	0,15	
Zink (Zn)	112	9,54	32,24	58,47	98,77	199,82	232,74	317,90	613,08	1725,72	200,45	111,51	1,26	0,44	
PAK (10 VROM)	109	0,06	0,37	0,70	1,10	2,16	2,70	3,66	13,20	45,00	3,32	6,65	2,00	0,34	
Minerale Olie GC (totaal)	92	48,89	92,90	122,23	122,23	122,23	122,23	122,23	485,43	733,39	158,57	36,78	0,81	0,40	
Barium	39	17,97	32,27	44,01	69,68	170,16	201,69	214,16	429,06	1063,47	152,75	54,61	1,31	0,15	
Kobalt	37	3,35	3,35	4,69	5,69	6,70	7,03	7,03	10,05	10,05	6,06	0,66	0,37	0,01	
Molybdeen	37	0,49	0,49	0,49	0,56	0,56	0,56	0,56	1,05	1,05	0,59	0,15	0,25	0,00	
PCB	25	0,01	0,01	0,01	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,05	0,01	0,71	0,05	
EOX	65	0,01	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,12	0,34	0,65	0,12	0,12	0,99	-	

B5) Vrouwen, 1940-heden	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	303	0,00	3,31	4,63	5,62	6,78	7,94	8,27	13,07	36,39	6,71	2,45	0,60	0,11	Lut = 2,74 %
Cadmium (Cd)	337	0,02	0,17	0,22	0,33	0,44	0,44	0,44	0,69	2,22	0,36	0,13	0,56	0,10	OS = 3,59 %
Chroom (Cr)	303	5,41	12,04	14,42	18,92	19,83	19,83	21,63	35,69	66,68	19,60	4,92	0,45	0,11	
Koper (Cu)	337	2,68	5,36	6,70	14,17	21,07	22,98	28,35	56,31	287,28	20,50	12,64	1,18	0,18	
Kwik (Hg)	338	0,01	0,04	0,05	0,10	0,14	0,17	0,20	0,38	1,08	0,13	0,09	0,95	0,05	
Lood (Pb)	341	3,17	9,05	13,73	33,20	55,83	64,89	79,98	165,99	407,43	53,56	38,55	1,09	0,22	
Nikkel (Ni)	337	5,77	10,99	13,73	16,48	19,23	21,42	22,19	35,71	134,59	19,00	4,32	0,62	0,14	
Zink (Zn)	349	6,60	28,61	39,62	70,43	100,37	112,25	134,26	286,14	1254,60	104,10	58,81	1,24	0,21	
PAK (10 VROM)	340	0,01	0,09	0,26	0,67	1,20	1,63	2,10	8,71	67,00	2,01	5,41	2,69	0,22	
Minerale Olie GC (totaal)	349	19,52	74,19	97,62	97,62	97,62	97,62	136,11	390,47	2342,80	144,81	74,66	1,44	0,41	
Barium	34	17,37	41,13	65,60	88,65	110,28	113,47	124,81	181,02	202,11	93,95	12,76	0,48	0,06	
Kobalt	34	3,25	5,85	6,50	6,50	8,29	9,75	9,75	19,83	55,28	9,31	2,90	1,01	0,03	
Molybdeen	34	0,49	0,49	0,56	0,56	0,63	0,63	0,63	0,72	1,12	0,60	0,11	0,19	0,00	
PCB	31	0,01	0,01	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,04	0,01	0,45	0,03	
EOX	292	0,01	0,07	0,07	0,07	0,16	0,20	0,20	0,40	7,00	0,18	0,44	2,49	-	

B6) Industrie, 1960-heden + d	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org. stof gemeten
Arseen (As)	137	1,96	3,27	4,35	4,51	6,22	7,78	10,86	17,11	34,22	6,92	3,30	0,74	0,17	Lut = 4,26 %
Cadmium (Cd)	141	0,10	0,18	0,21	0,41	0,44	0,52	0,52	1,03	10,92	0,52	0,64	1,83	0,16	OS = 4,86 %
Chroom (Cr)	137	6,84	11,96	16,75	17,94	22,22	23,93	29,05	60,84	95,71	24,33	9,79	0,69	0,23	
Koper (Cu)	141	2,46	4,92	6,16	10,55	22,86	33,42	43,97	80,90	228,64	25,90	20,61	1,40	0,29	
Kwik (Hg)	141	0,04	0,04	0,05	0,05	0,14	0,14	0,23	0,54	1,07	0,15	0,14	1,27	0,08	
Lood (Pb)	142	3,02	7,19	13,08	20,85	61,83	78,72	97,49	271,76	747,70	67,29	77,42	1,65	0,39	
Nikkel (Ni)	141	5,16	9,82	12,03	14,73	19,64	22,83	27,01	58,92	132,57	20,98	7,03	0,82	0,31	
Zink (Zn)	146	6,99	22,18	27,98	66,95	138,89	162,87	185,85	454,63	1298,96	135,80	95,87	1,41	0,38	
PAK (10 VROM)	140	0,00	0,08	0,17	0,65	1,83	2,13	3,40	16,20	50,00	3,28	6,74	2,05	0,42	
Minerale Olie GC (totaal)	129	1,44	28,81	72,04	72,04	146,54	183,18	242,87	535,13	926,19	161,95	89,83	1,14	0,82	
Barium	4	0,79	10,07	24,00	34,00	36,88	37,78	38,69	41,41	42,32	27,78	6,12	0,67	0,02	
Kobalt	4	5,92	5,92	5,92	8,88	12,35	13,11	13,87	16,16	16,92	10,15	1,88	0,52	0,02	
Molybdeen	2	1,05	1,16	1,31	1,58	1,79	1,84	1,89	2,05	2,10	1,58	0,74	0,47	0,01	
PCB	3	0,01	0,01	0,01	0,02	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,04	0,03	1,17	0,09	
EOX	130	0,04	0,07	0,07	0,10	0,21	0,30	0,40	0,74	3,20	0,25	0,36	1,42	-	

B7) Landelijk gebied	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org. stof gemeten
Arseen (As)	159	1,70	3,43	4,63	9,03	12,73	13,89	16,20	23,14	32,40	10,34	5,91	0,66	0,31	Lut = 12,01 %
Cadmium (Cd)	168	0,06	0,14	0,22	0,31	0,41	0,41	0,52	0,72	1,03	0,35	0,17	0,51	0,16	OS = 13,15 %
Chroom (Cr)	159	7,57	13,24	14,86	24,32	35,13	39,18	44,59	64,99	71,61	29,46	12,64	0,58	0,32	
Koper (Cu)	173	3,35	6,03	11,96	19,14	33,97	40,67	45,46	75,37	179,45	28,71	21,26	0,89	0,40	
Kwik (Hg)	168	0,02	0,04	0,10	0,18	0,29	0,32	0,37	0,59	5,62	0,28	0,44	1,81	0,10	
Lood (Pb)	176	3,39	15,83	31,67	58,25	111,40	124,41	147,03	274,27	441,09	91,98	77,67	0,96	0,49	
Nikkel (Ni)	168	3,34	7,95	9,90	15,90	27,04	30,22	31,81	47,71	52,49	20,88	8,11	0,62	0,40	
Zink (Zn)	176	9,27	33,10	56,60	88,71	107,91	113,86	125,78	271,42	516,36	102,67	61,10	0,79	0,33	
PAK (10 VROM)	187	0,01	0,06	0,14	0,38	0,91	1,29	1,67	9,80	22,06	1,80	4,97	2,11	0,33	
Minerale Olie GC (totaal)	163	0,00	20,23	26,62	39,55	83,66	95,07	111,04	250,98	387,87	73,26	102,38	1,06	1,02	
Barium	9	17,22	18,59	29,27	43,04	46,83	48,21	50,27	80,23	98,13	42,66	14,16	0,57	0,05	
Kobalt	9	2,85	3,26	3,36	3,36	3,36	3,36	4,03	7,05	8,39	4,05	1,03	0,43	0,01	
Molybdeen	9	0,49	0,55	0,56	0,56	0,56	0,56	0,59	1,03	1,30	0,64	0,25	0,39	0,00	
PCB	8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,05	0,01	0,02	1,80	0,08	
EOX	157	0,04	0,07	0,07	0,30	0,40	0,50	0,60	0,90	92,00	0,95	7,33	7,71	-	

BW)bovengrond wegen civiel	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org. stof gemeten
Arseen (As)	422	0,23	3,27	4,58	5,64	7,47	8,18	9,16	14,71	31,07	6,81	2,61	0,63	0,14	Lut = 3,70 %
Cadmium (Cd)	610	0,01	0,09	0,17	0,24	0,34	0,38	0,45	0,80	12,61	0,35	0,37	1,71	0,12	OS = 3,14 %
Chroom (Cr)	422	0,12	9,76	12,63	17,07	19,17	19,51	20,91	43,38	296,19	20,55	12,83	1,09	0,16	
Koper (Cu)	626	0,13	5,28	9,42	20,73	33,93	41,47	49,00	94,24	621,98	31,88	21,21	1,25	0,32	
Kwik (Hg)	609	0,00	0,04	0,05	0,12	0,25	0,30	0,36	0,78	7,90	0,25	0,32	1,79	0,12	
Lood (Pb)	668	0,31	7,48	20,94	64,31	121,14	145,45	179,47	358,94	1121,69	106,25	86,77	1,22	0,49	
Nikkel (Ni)	609	0,36	10,22	12,78	15,33	17,89	20,44	20,44	30,66	94,54	16,70	3,40	0,52	0,14	
Zink (Zn)	647	1,04	25,32	42,55	82,98	140,43	160,64	186,82	382,99	1574,52	134,92	81,20	1,28	0,30	
PAK (10 VROM)	655	0,01	0,15	0,47	0,96	1,90	2,50	3,10	14,00	72,00	3,01	6,52	2,17	0,36	
Minerale Olie GC (totaal)	609	44,64	106,25	111,61	111,61	111,61	178,58	221,31	542,11	2583,01	185,43	62,66	1,08	0,46	
Barium	210	15,66	25,57	41,56	70,32	102,29	114,28	137,45	465,10	1438,45	130,20	64,78	1,59	0,19	
Kobalt	187	2,96	2,96	5,49	5,93	7,71	8,89	8,89	20,75	71,16	8,26	2,56	0,92	0,03	
Molybdeen	187	0,42	0,49	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,77	22,00	0,71	1,58	2,23	0,00	
PCB	154	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,06	0,06	0,70	0,03	0,02	2,00	0,03	
EOX	420	0,01	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,40	11,00	0,17	0,58	3,47	-	

Bijlage 3: Statistische parameters bodemkwaliteitszones ondergrond, standaardbodem toetsing WBB
N.B. Voor PAK heeft geen berekening naar standaardbodem plaatsgevonden indien het gemiddelde humusgehalte beneden 10% is

O1) Wonen, <1900	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten	AW2000	T	I	
Arseen (As)	85	2,16	4,55	4,55	7,63	10,20	11,04	11,37	15,62	38,98	8,63	3,14	0,59	0,12	Lut = 3,41 %	Arseen (As)	20,00	48,00	76,00
Cadmium (Cd)	94	0,09	0,17	0,22	0,44	0,44	0,44	0,44	0,63	1,41	0,37	0,12	0,51	0,09	OS = 3,74 %	Cadmium (Cd)	0,60	6,80	13,00
Chroom (Cr)	85	0,99	12,96	17,60	18,48	19,64	21,12	21,12	27,81	59,85	19,62	4,73	0,42	0,08		Chroom (Cr)	55,00	117,50	180,00
Koper (Cu)	99	1,87	15,31	32,67	63,47	94,45	98,93	116,48	188,53	280,00	77,28	31,22	0,75	0,65		Koper (Cu)	40,00	115,00	190,00
Kwik (Hg)	94	0,02	0,10	0,21	0,67	1,00	1,02	1,22	2,63	4,71	0,85	0,62	1,02	0,40		Kwik (Hg)	0,15	18,08	36,00
Lood (Pb)	94	0,42	13,54	43,51	178,50	267,75	293,78	348,08	562,28	847,88	202,78	129,71	0,95	0,78		Lood (Pb)	50,00	290,00	530,00
Nikkel (Ni)	94	2,61	10,44	12,86	15,93	18,28	20,89	22,71	33,94	185,36	19,36	7,29	0,98	0,15		Nikkel (Ni)	35,00	67,50	100,00
Zink (Zn)	100	7,44	29,78	61,15	118,04	166,22	218,01	280,75	701,88	1297,42	205,03	112,84	1,17	0,55		Zink (Zn)	140,00	430,00	720,00
PAK (10 VROM)	76	0,01	0,11	0,29	0,70	1,55	2,03	2,40	7,38	16,00	1,81	3,12	1,72	0,19		PAK (10 VRC)	1,50	20,75	40,00
Minerale Olie GC (totaal)	94	18,73	37,47	71,18	93,66	93,66	93,66	135,95	428,17	1338,05	150,05	87,24	1,56	0,47		Minerale Olie	190,00	2595,00	5000,00
Barium	9	18,46	27,42	56,03	69,21	105,46	105,46	108,50	122,34	128,53	75,77	11,83	0,51	0,04		Barium	190,00	555,00	920,00
Kobalt	9	3,66	4,63	5,48	6,09	6,58	6,70	7,68	9,16	9,17	6,40	0,59	0,28	0,01		Kobalt	15,00	102,50	190,00
Molybdeen	9	0,49	0,55	0,56	0,63	0,91	1,05	1,15	3,40	4,80	1,18	1,38	1,17	0,02		Molybdeen	1,50	95,75	190,00
PCB	6	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00		PCB	0,02	0,51	1,00
EOX	79	0,01	0,07	0,07	0,07	0,10	0,12	0,12	0,40	1,12	0,13	0,16	1,17	-		EOX	0,30	1,65	3,00

O2) Wonen, 1870-1930 + Sp	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	91	1,89	3,84	4,27	7,26	9,96	9,96	10,53	19,21	41,27	8,69	4,49	0,74	0,21	Lut = 6,62 %
Cadmium (Cd)	94	0,09	0,19	0,27	0,37	0,37	0,38	0,40	0,73	2,46	0,38	0,21	0,73	0,12	OS = 6,82 %
Chroom (Cr)	87	4,43	12,65	16,60	16,60	18,97	20,55	23,72	50,12	79,05	20,83	7,66	0,58	0,20	
Koper (Cu)	99	3,28	9,74	19,51	34,34	47,76	52,29	60,25	90,69	218,52	41,78	21,57	0,81	0,36	
Kwik (Hg)	100	0,04	0,09	0,17	0,33	0,56	0,63	0,71	1,22	8,51	0,54	0,70	1,69	0,19	
Lood (Pb)	103	3,75	31,08	64,31	160,78	227,77	234,47	267,97	455,55	803,91	179,73	114,54	0,85	0,68	
Nikkel (Ni)	100	7,37	10,32	11,63	14,74	19,26	21,58	23,16	54,95	71,58	19,70	6,49	0,69	0,34	
Zink (Zn)	102	17,48	49,12	66,42	115,36	204,50	227,23	279,66	539,23	1048,74	188,33	110,05	1,02	0,50	
PAK (10 VROM)	90	0,02	0,14	0,27	0,77	1,49	1,88	2,74	12,55	41,00	2,78	5,81	2,09	0,32	
Minerale Olie GC (totaal)	77	0,00	20,54	51,35	51,35	51,35	58,69	73,06	293,43	513,51	75,71	58,92	1,14	0,62	
Barium	7	39,29	51,08	62,62	76,12	139,48	146,11	152,74	184,66	196,45	104,19	23,95	0,56	0,08	
Kobalt	7	3,50	4,20	4,67	6,07	23,81	24,52	25,22	28,95	30,35	14,04	5,06	0,84	0,06	
Molybdeen	7	0,49	0,53	0,63	0,80	0,82	0,86	0,89	0,96	0,98	0,75	0,18	0,24	0,00	
PCB	2	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,00	0,00	0,00	
EOX	88	0,04	0,07	0,07	0,07	0,16	0,20	0,21	0,41	14,00	0,31	1,48	4,83	-	

O3) Wonen en industrie, 190	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	267	1,74	3,17	4,43	6,02	8,62	9,50	11,09	17,18	49,10	7,76	4,07	0,83	0,17	Lut = 2,89 %
Cadmium (Cd)	314	0,06	0,09	0,19	0,31	0,41	0,41	0,41	0,74	4,42	0,35	0,26	1,08	0,12	OS = 5,39 %
Chroom (Cr)	267	1,00	10,76	14,34	18,82	18,82	19,72	20,08	35,86	78,88	19,01	4,98	0,47	0,12	
Koper (Cu)	350	3,61	5,05	9,02	18,03	39,67	48,68	60,22	131,17	324,54	40,20	29,92	1,34	0,47	
Kwik (Hg)	314	0,00	0,04	0,06	0,14	0,25	0,29	0,39	1,04	8,55	0,32	0,53	2,28	0,16	
Lood (Pb)	361	1,21	8,75	18,96	55,42	122,52	140,02	175,02	452,15	875,12	115,68	101,77	1,28	0,64	
Nikkel (Ni)	314	0,95	8,39	10,86	16,16	19,01	21,72	24,44	41,68	70,60	18,57	4,04	0,59	0,19	
Zink (Zn)	341	0,29	26,43	39,85	75,51	127,94	151,01	188,76	461,42	1363,29	133,74	80,22	1,26	0,36	
PAK (10 VROM)	314	0,01	0,08	0,28	1,00	2,10	2,88	4,14	21,35	53,00	3,73	7,54	2,02	0,55	
Minerale Olie GC (totaal)	316	0,06	47,88	64,96	64,96	67,74	111,35	137,33	357,26	742,35	111,47	64,26	1,07	0,58	
Barium	64	19,53	39,41	54,93	99,39	156,93	165,65	199,48	641,67	1604,17	174,15	71,11	1,42	0,24	
Kobalt	47	3,20	3,59	5,45	6,41	9,61	9,61	12,24	36,85	76,90	11,73	4,79	1,31	0,06	
Molybdeen	47	0,42	0,56	0,56	0,63	0,70	0,70	0,83	1,05	1,60	0,70	0,23	0,32	0,00	
PCB	36	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,03	0,01	0,52	0,03	
EOX	260	0,02	0,07	0,07	0,07	0,10	0,14	0,20	0,54	12,00	0,21	0,82	3,82	-	

O4) Wonen, 1940-1950	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	67	2,15	2,38	3,32	4,86	8,09	8,09	8,09	17,17	25,90	6,70	3,09	0,75	0,16	Lut = 2,80 %
Cadmium (Cd)	106	0,07	0,09	0,11	0,21	0,32	0,36	0,43	0,46	0,92	0,26	0,10	0,61	0,07	OS = 4,49 %
Chroom (Cr)	67	1,80	10,79	12,59	17,98	18,88	19,78	20,07	28,24	46,76	17,74	4,08	0,41	0,08	
Koper (Cu)	106	2,86	5,20	5,81	11,05	19,51	22,29	26,01	47,38	120,76	17,82	10,35	1,08	0,16	
Kwik (Hg)	106	0,03	0,04	0,05	0,08	0,15	0,17	0,22	0,56	1,03	0,15	0,13	1,20	0,08	
Lood (Pb)	106	3,12	8,16	14,84	29,67	51,92	61,94	74,18	174,32	563,75	54,72	53,62	1,45	0,24	
Nikkel (Ni)	105	5,74	8,20	10,94	13,67	16,40	16,40	19,14	37,73	51,95	16,24	3,29	0,55	0,17	
Zink (Zn)	105	10,53	26,65	32,24	51,58	83,38	92,41	111,75	253,59	494,28	83,21	40,52	1,05	0,19	
PAK (10 VROM)	101	0,02	0,11	0,25	0,70	0,93	1,00	1,20	4,50	22,00	1,37	3,09	2,25	0,12	
Minerale Olie GC (totaal)	117	0,08	31,16	59,20	77,89	77,89	77,89	77,89	449,54	1424,30	115,53	78,67	1,52	0,61	
Barium	39	19,72	26,98	35,22	52,83	70,44	81,01	92,98	184,56	225,41	71,33	14,87	0,73	0,06	
Kobalt	39	3,23	3,23	4,04	6,46	6,79	6,95	8,02	14,32	15,84	6,40	1,03	0,52	0,02	
Molybdeen	39	0,42	0,49	0,56	0,56	0,63	0,63	0,66	1,07	1,50	0,66	0,23	0,35	0,00	
PCB	24	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,04	0,04	0,01	0,01	0,91	0,03	
EOX	64	0,01	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,37	1,40	0,15	0,25	1,68	-	

O5) Wonen, 1940-heden	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	357	1,81	2,38	3,39	4,69	6,46	6,62	8,08	16,16	46,86	6,54	3,60	0,89	0,15	Lut = 2,77 %
Cadmium (Cd)	446	0,03	0,09	0,16	0,23	0,32	0,32	0,43	0,52	1,22	0,27	0,11	0,59	0,08	OS = 4,60 %
Chroom (Cr)	357	1,01	10,80	12,61	18,01	18,91	18,91	20,17	32,41	136,86	18,63	6,20	0,60	0,10	
Koper (Cu)	446	0,05	3,89	5,19	6,49	11,12	14,83	16,68	46,34	222,44	14,57	12,44	1,58	0,16	
Kwik (Hg)	447	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	0,10	0,14	0,40	4,87	0,12	0,23	2,62	0,06	
Lood (Pb)	452	3,11	4,15	5,93	13,48	23,71	31,11	42,67	154,83	429,68	33,68	38,61	1,70	0,21	
Nikkel (Ni)	446	5,76	10,97	10,97	13,71	16,45	16,93	19,19	35,64	139,82	17,07	4,32	0,69	0,15	
Zink (Zn)	446	7,52	17,18	21,47	30,06	49,39	55,83	66,56	141,18	644,15	51,29	29,12	1,22	0,10	
PAK (10 VROM)	417	0,01	0,06	0,11	0,27	0,70	0,70	0,75	3,40	43,00	1,05	3,28	3,11	0,09	
Minerale Olie GC (totaal)	445	0,08	57,80	76,05	76,05	76,05	76,05	76,05	260,73	999,47	103,25	53,40	1,12	0,34	
Barium	93	17,33	19,80	19,80	35,36	63,65	70,73	79,92	200,87	424,36	63,45	20,31	1,13	0,07	
Kobalt	89	3,24	3,24	4,22	5,84	6,49	6,49	6,49	12,98	19,46	6,30	1,05	0,54	0,02	
Molybdeen	89	0,42	0,56	0,56	0,56	0,63	0,63	0,63	0,91	1,19	0,62	0,13	0,22	0,00	
PCB	63	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,04	0,04	0,04	0,02	0,01	0,84	0,03	
EOX	344	0,01	0,07	0,07	0,07	0,10	0,10	0,20	0,40	7,00	0,17	0,45	2,69	-	

O6) Industrie, 1960-heden +	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	115	2,02	2,24	4,26	4,26	7,24	9,35	10,64	16,73	33,45	6,90	3,37	0,74	0,17	Lut = 4,28 %
Cadmium (Cd)	120	0,08	0,17	0,20	0,40	0,40	0,40	0,40	0,86	1,28	0,37	0,15	0,57	0,14	OS = 5,90 %
Chroom (Cr)	115	1,08	10,89	16,73	17,93	20,22	23,90	29,03	52,93	87,08	22,70	8,59	0,65	0,20	
Koper (Cu)	124	2,39	3,58	5,97	5,97	23,88	27,29	32,40	86,47	143,26	20,79	15,87	1,30	0,32	
Kwik (Hg)	120	0,03	0,04	0,05	0,07	0,14	0,16	0,19	0,53	3,77	0,18	0,33	2,38	0,08	
Lood (Pb)	128	0,03	3,95	9,89	12,85	48,02	60,73	76,55	225,98	536,71	54,35	62,39	1,62	0,33	
Nikkel (Ni)	120	5,15	8,80	9,80	13,11	19,60	22,05	24,50	53,91	63,71	18,94	5,58	0,72	0,29	
Zink (Zn)	121	6,83	17,57	25,38	27,34	78,11	91,77	119,11	273,37	976,32	93,87	83,73	1,74	0,23	
PAK (10 VROM)	99	0,01	0,07	0,14	0,45	1,36	1,80	2,79	12,30	28,00	2,36	4,58	1,94	0,32	
Minerale Olie GC (totaal)	100	1,19	11,87	41,54	59,34	112,92	173,79	257,72	545,96	847,77	141,90	106,35	1,27	1,02	
Barium	5	0,17	0,19	0,21	31,65	35,27	36,17	37,38	41,00	42,20	22,08	6,74	0,92	0,02	
Kobalt	5	2,81	3,94	5,63	5,91	5,91	5,91	6,98	10,18	11,25	6,30	1,09	0,49	0,01	
Molybdeen	2	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	1,05	0,00	0,00	0,00	
PCB	4	0,01	0,01	0,01	0,05	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,05	0,02	0,88	0,09	
EOX	109	0,04	0,07	0,07	0,07	0,18	0,21	0,30	0,96	3,60	0,27	0,48	1,80	-	

07) Landelijk gebied	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	156	1,58	2,26	3,95	5,64	10,15	11,28	12,40	18,04	37,21	7,89	5,06	0,72	0,26	Lut = 6,92 %
Cadmium (Cd)	169	0,05	0,08	0,13	0,21	0,27	0,32	0,36	0,45	1,09	0,24	0,17	0,63	0,12	OS = 19,88 %
Chroom (Cr)	156	6,58	10,96	14,10	18,80	26,63	29,76	32,89	65,01	123,75	25,69	12,00	0,73	0,28	
Koper (Cu)	169	1,95	3,24	4,63	9,27	16,22	18,53	23,17	50,04	162,17	15,54	16,03	1,19	0,27	
Kwik (Hg)	169	0,02	0,03	0,04	0,09	0,17	0,22	0,28	0,56	1,53	0,17	0,17	1,17	0,10	
Lood (Pb)	169	2,32	3,10	6,97	17,71	36,52	44,27	62,87	150,52	398,44	40,62	54,89	1,50	0,28	
Nikkel (Ni)	169	0,07	8,27	10,34	14,48	24,82	26,89	31,03	52,96	64,13	21,28	7,22	0,70	0,33	
Zink (Zn)	169	4,87	14,48	22,27	37,58	74,61	83,52	89,09	167,03	473,27	61,66	44,81	1,01	0,19	
PAK (10 VROM)	164	0,01	0,03	0,04	0,14	0,30	0,35	0,41	2,85	28,67	0,71	5,43	3,85	0,15	
Minerale Olie GC (totaal)	166	0,00	7,04	17,61	17,61	41,00	53,32	70,43	149,66	256,55	43,69	101,16	1,16	0,91	
Barium	13	15,12	26,39	26,39	50,39	63,82	69,58	94,06	190,03	287,93	71,11	30,43	1,03	0,10	
Kobalt	13	2,29	3,84	4,57	4,57	6,54	9,14	11,89	21,17	25,14	8,05	3,02	0,86	0,05	
Molybdeen	13	0,63	0,63	0,63	0,63	0,70	0,70	0,70	1,01	1,26	0,71	0,18	0,25	0,00	
PCB	10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
EOX	160	0,04	0,07	0,07	0,20	0,39	0,40	0,42	0,80	8,80	0,38	0,93	2,47	-	

0W) ondergrond wegen civiel	N	MIN	perc10	perc25	perc50	perc70	perc75	perc80	perc95	MAX	MEAN	STDEV	VC	HC	Lutum en org.stof gemeten
Arseen (As)	257	2,19	2,53	4,93	6,58	8,22	9,87	9,87	20,07	103,62	8,43	5,57	1,09	0,19	Lut = 2,72 %
Cadmium (Cd)	379	0,02	0,09	0,12	0,22	0,33	0,33	0,33	0,58	2,35	0,27	0,15	0,86	0,08	OS = 3,86 %
Chroom (Cr)	254	8,84	10,82	14,43	17,50	18,94	19,84	21,64	36,07	77,56	18,77	4,98	0,48	0,11	
Koper (Cu)	414	0,53	6,65	15,20	36,10	58,90	66,50	76,00	129,96	246,99	47,09	22,66	0,91	0,44	
Kwik (Hg)	387	0,02	0,04	0,10	0,29	0,48	0,55	0,64	1,19	8,40	0,44	0,49	1,55	0,18	
Lood (Pb)	455	3,15	14,00	43,57	103,66	180,28	210,32	240,37	510,78	1081,65	156,54	112,64	1,08	0,70	
Nikkel (Ni)	385	8,25	11,00	13,76	16,51	19,26	19,26	22,01	43,47	88,04	19,41	4,29	0,61	0,18	
Zink (Zn)	392	7,66	27,58	43,78	70,05	111,65	131,35	154,99	382,00	1663,73	118,42	69,89	1,29	0,28	
PAK (10 VROM)	418	0,01	0,16	0,40	0,73	1,50	1,90	2,56	12,30	86,00	2,92	7,86	2,69	0,32	
Minerale Olie GC (totaal)	393	0,91	68,94	90,71	90,71	90,71	90,71	142,54	425,03	1321,75	145,32	62,40	1,11	0,44	
Barium	129	19,90	31,99	53,32	78,20	138,62	149,28	166,35	390,98	710,88	126,07	34,53	0,97	0,14	
Kobalt	133	3,26	4,63	6,52	7,17	12,25	13,03	16,29	74,94	276,97	19,55	12,37	2,06	0,13	
Molybdeen	125	0,42	0,56	0,56	0,56	0,63	0,63	0,63	1,25	8,20	0,81	1,07	1,32	0,00	
PCB	113	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,05	0,05	0,11	0,02	0,01	0,98	0,03	
EOX	249	0,01	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,10	0,38	14,00	0,17	0,89	5,20	-	

Bijlage 4: Lokale Maximale Waarde per bodemkwaliteitszone en verantwoording

Lokale Maximale Waarden per zone voor de bovengrond

	B1)	B2)	B3)	B4)	B5)	B6)	B7)	BOW)
Arseen (As)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Cadmium (Cd)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Chroom (Cr)	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Koper (Cu)	80,73	53,08	55,35	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00
Kwik (Hg)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Lood (Pb)	368,69	274,98	151,43	111,79	64,28	80,74	110,37	127,50
Nikkel (Ni)	35	35	35	35	35	35	35	35
Zink (Zn)	449,20	464,53	294,73	240,54	140,00	140,00	140,00	140,00
PAK (10 VROM)	15	15	15	15	15	15	15	15
Minerale Olie GC (totaal)	500	500	500	500	500	500	500	500
Barium	190	190	190	190	190	190	190	190
Kobalt	15	15	15	15	15	15	15	15
Molybdeen	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,89	1,5	1,5
PCB	0,02	0,07	0,07	0,05	0,05	0,05	0,02	0,04
EOX	-	-	-	-	-	-	-	-

Lokale Maximale Waarde per zone voor de ondergrond

	O1)	O2)	O3)	O4)	O5)	O6)	O7)	OOW)
Arseen (As)	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00
Cadmium (Cd)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Chroom (Cr)	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00	55,00
Koper (Cu)	92,73	50,14	48,24	40,00	40,00	40,00	40,00	56,51
Kwik (Hg)	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Lood (Pb)	243,33	215,68	138,82	65,66	40,41	65,23	48,74	187,85
Nikkel (Ni)	35	35,00	35	35	35	35	35	35
Zink (Zn)	246,04	225,99	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00	140,00
PAK (10 VROM)	15	15	15	15	15	15	15	15
Minerale Olie GC (totaal)	500	500,00	500	500	500	500	500	500
Barium	190	190,00	190	190	190	190	190	190
Kobalt	15	15,00	15	15	15	15	15	15
Molybdeen	1,5	1,50	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
PCB	0,02	0,04	0,03	0,02	0,02	0,06	0,02	0,02
EOX	-	-	-	-	-	-	-	-

Arseen en chroom

Arseen en chroom zijn parameters die sinds 2008 niet meer in het standaard stoffenpakket voorkomen. In het verleden waren deze parameters binnen het grondgebied geen kritische parameters. In geen enkele zone komt het gemiddelde van deze parameters boven de AW2000. Om de gebiedskwaliteit te borgen is voor deze stoffen de Lokale Maximale Waarde op de AW2000 gesteld. Voor grond van buiten het grondgebied van de gemeente Haarlem die wordt toegepast binnen de gemeente Haarlem moet duidelijk zijn dat deze parameters niet boven de AW2000¹ voorkomen.

Cadmium en nikkel

Cadmium en nikkel zijn in het verleden en in de huidige situatie geen kritische parameters. Het gemiddelde gehalte van cadmium en nikkel komt in geen enkele zone boven de AW2000. Om de gebiedskwaliteit te behouden is de Lokale Maximale Waarde op AW2000 gesteld. Voor grond buiten het grondgebied van de gemeente Haarlem die wordt toegepast binnen de gemeente Haarlem moet duidelijk zijn dat deze parameters niet boven de AW2000 voorkomen. Indien dit wordt aangetoond op basis van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart dan dient het 95-percentielwaarde onder de AW2000 te zijn.

Koper

De 95-percentielwaarde van koper komt in de zones B1, B3, B4, O1, O3 en OW boven de tussenwaarde en is daarmee een kritische parameter. In de zones B1, B2, B3, O1, O2, O3 en OW is het gemiddelde gehalte vastgesteld boven de AW2000. Voor deze zones is met de rekenkundige regel uit het bodembeheerplan 2006 (1,2 maal gemiddelde) de Lokale Maximale Waarde vastgesteld voor deze zones. Voor de overige zones waar koper gemiddeld niet boven de AW2000 voorkomt is de AW2000 als Lokale Maximale Waarde vastgesteld.

Kwik

De parameter kwik komt gemiddeld regelmatig boven de AW2000 voor, alleen in bodemkwaliteitszones B5, B6 en O6 komt kwik gemiddeld niet boven de AW2000 voor. Voor heel Haarlem is de Lokale Maximale Waarde op 2,0 vastgesteld. Deze waarde is boven de AW2000 en komt overeen met de beleidsmatige generieke waarde landbouw/moestuin. Dit is voor de gebruiksfuncties in Haarlem geen risico.

Lood

De parameter lood komt gemiddeld in zone B1 boven de tussenwaarde voor, in de zones O5 en O7 komt lood gemiddeld niet boven de AW2000 voor. In alle overige zones is het gemiddeld gehalte lood boven de AW2000. In de zones B1, B2, B3, B4, O1, O2, O3 en OW is de 95-percentielwaarde boven de tussenwaarde en daarmee is lood een kritische parameter voor grondverzet. Voor de zones waar lood boven de AW2000 voorkomt is met behulp van de rekenregel een Lokale Maximale Waarde vastgesteld. Voor de zones O5 en O7 is de AW2000 als Lokale Maximale Waarde vastgesteld.

Zink

De parameter zink komt gemiddeld in zones B1, B2, B3, B4, O1 en O2 boven de AW2000. In de overige zones is het gemiddeld gehalte zink beneden de AW2000. In de zones B1, B2, B3, B4, B6, BW, O1, O2, en O3 is de 95-percentielwaarde boven de tussenwaarde en daarmee is zink een kritische parameter voor grondverzet. Voor de zones waar zink boven de AW2000 voorkomt is met behulp van de rekenregel een Lokale Maximale Waarde vastgesteld. Voor de zones waar het gemiddeld gehalte zink beneden de AW2000 ligt, is de AW2000 als Lokale Maximale Waarde vastgesteld. Dit geldt voor de zones B5, B6, B7, BW, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7 en OW.

¹ Bij melding van een toe te passen partij moet de kwaliteit van chroom en arseen worden vermeld

Barium, Kobalt, Molydeen

Deze parameters zijn nieuw in het standaardpakket sinds medio 2008. Het aantal waarnemingen voor deze parameters is nog niet in alle zones voldoende om een statische verantwoord gemiddelde vast te kunnen stellen. Vooralsnog worden deze parameters in Haarlem in zeer lage gehalten aangetroffen en niet als probleemparameters beschouwd. Voor deze parameters is bij de keuze van de Lokale Maximale Waarde het gemiddelde van de weinige waarnemingen leidend geweest. Indien het gemiddelde beneden de AW2000 is dan blijft de Lokale Maximale Waarde op AW2000. Is het gemiddelde hoger dan de AW2000, dan wordt de rekenregel gebruikt om de Lokale Maximale Waarde voor de betreffende zone vast te stellen. Uiteindelijk leidt dit alleen voor de parameter molybdeen in de zone B6 tot een Lokale Maximale Waarde (1,89) die boven de AW2000 is gelegen. Dit gehalte ligt net boven de AW2000 (1,5) en ver onder de generieke waarde voor moestuin met veel gewasconsumptie² (54).

PCB en EOX

PCB is eveneens een nieuwe parameter in het standaardpakket sinds medio 2008 en komt in de plaats van EOX. EOX is echter minder specifiek en heeft een triggerfunctie. Indien EOX sterk verhoogd (groter dan 3,0) in een analyse naar voren komt, dan is een vervolgonderzoek naar een ruime set van chloorverbindingen nodig. PCB's zijn van die groep chloorverbindingen een onderdeel. In de huidige berekening van de bodemkwaliteitskaart is EOX meegenomen om voor de parameter PCB een afspiegeling te kunnen hebben. EOX is in het verleden niet als een kritische parameter naar voren gekomen. In de huidige bodemkwaliteitskaart blijkt ook dat PCB geen kritische parameter is. Overigens geldt hierbij dat er nog niet in alle zones voldoende waarnemingen zijn om een statistisch verantwoord gemiddelde vast te kunnen stellen. Dit is vergelijkbaar met de situatie beschreven bij de nieuwe parameters barium, kobalt en molybdeen. Voor het vaststellen van een Lokale Maximale Waarde is dezelfde handeling gevolgd als bij barium, kobalt en molybdeen.

PAK

Voor de parameter PAK hanteert de gemeente Haarlem een locale maximale waarde van 15 mg/kg ds. Deze waarde is afgestemd op de 95-percentielwaarde van bodemkwaliteitszone O6. Dit is een waarde waarbij geen risico's voor een functie zijn te verwachten.

Minerale olie

Voor de parameter minerale olie hanteert de gemeente Haarlem een Locale Maximale Waarde van 500 mg/kg ds. Dit gehalte komt overeen met het gehalte van 100 mg/kg ds die als vergelijkbaarheidstoets is opgenomen in het bodembeheerplan 2006. Het gehalte 100 mg/kg ds is in het bodembeheerplan 2006 gekoppeld aan het organische stofgehalte (ca. 2%) van de zandige Haarlemse bodem. In dit bodembeheerplan behoren de gehalten bij een standaardbodem met 10% organische stofgehalte.

² Voor een toelichting op de bodemfuncties wordt verwezen naar bijlage 2: Toelichting sanscrit en bodemfuncties in sanscrit. Moestuin met veel gewasconsumptie is gedefinieerd als standaardscenario 'wonen met moestuin met consumptie 100% bladgewassen en 50% knolgewassen

Bijlage 5: Toelichting bij Meldingsplicht Besluit Bodemkwaliteit

Tabel: Meldingsplicht besluit bodemkwaliteit

	Meldingsplicht (bij gebruik op landbodem)	Toetsing aan LMW bodemkwaliteitszone	Kwaliteitsgegevens
Toepassen van 'AW2000'- grond > 50 m ³	ja, eenmalig	nee	ja, in de melding
Toepassen van grond grootschalig > 5000 m ³	ja	nee *	ja, in melding
Toepassen van licht verontreinigde grond**	ja	ja	ja, in melding
Tijdelijk opslaan***	ja	ja***	ja, in melding
Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel****	nee	nee	ja, in eigen beheer

Toelichting:

* Het Besluit bodemkwaliteit maakt het mogelijk grootschalige toepassingen (grond of baggerspecie) uit te voeren. Voor een grootschalige toepassing gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit.

Voorwaarden voor een grootschalige toepassing zijn:

- De toepassing heeft een minimaal volume van 5.000 m³.
- De toepassing heeft een minimale hoogte van 2 meter (tenzij sprake is van leeflaag of (spoor)wegen want dan geldt een minimale hoogte van 0,5 meter).
- Afdekking moet in alle gevallen met een leeflaag van minimaal een meter. De kwaliteit van de leeflaag moet voldoen aan de Lokale Maximale Waarden.

Het Besluit bodemkwaliteit noemt de volgende toepassingen grootschalig:

- Toepassingen van grond en baggerspecie in bouw- en wegconstructies, waaronder wegen, spoorwegen en geluidswallen.
- Toepassingen van grond en baggerspecie voor het afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats, met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving.
- Toepassingen van grond en baggerspecie 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.
- Toepassing van grond en baggerspecie in aanvullingen, waaronder de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen.

** Het betreft hergebruikgrond, waarvan kwaliteit bekend is uit bodemkwaliteitskaarten, bodemonderzoek of keuringen, de grond is afkomstig van niet verdacht locaties.

*** 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.

**** Deze situatie zal zich binnen de gemeente Haarlem de komende vijf jaar waarschijnlijk niet voordoen. De 1^e fase van het baggerprogramma is onlangs afgerond, daarbij zijn de belangrijkste waterwegen op diepte gebracht en is de bagger afgevoerd. In de 2^e fase is voorzien dat de secundaire waterwegen op vereiste diepte worden gebracht. In het binnenstedelijk gebied is weinig ruimte om de bagger op de kant te zetten en zal daarom afgevoerd moeten worden. Voor het landelijke gebied wordt gebruik gemaakt van de ontvangstplicht die de eigenaren hebben. Hierbij geldt hetzelfde als bij de sloten in het landelijk gebied die in het kader van de keur worden gebaggerd, dat de kwaliteit overeenkomt met de omgeving. Dit valt onder de situaties die niet hoeven te worden gemeld.