

# Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan Gemeente Maassluis

Gemeente Maassluis

9 juni 2010  
Definitief rapport  
9T4721



A COMPANY OF



**ROYAL HASKONING**

**HASKONING NEDERLAND B.V.**  
**MILIEU**

George Hintzenweg 85

Postbus 8520

3009 AM Rotterdam

+31 (0)10 443 36 66 Telefoon

+31 (0)10 443 36 88 Fax

info@rotterdam.royalhaskoning.com E-mail

www.royalhaskoning.com Internet

Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel Bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan  
Gemeente Maassluis

Status Definitief rapport

Datum 9 juni 2010

Projectnummer 9T4721

Opdrachtgever Gemeente Maassluis

Referentie 9T4721/R00002/IVOO/Nijm

Auteur(s) Dr. I.H.M. van Oorschot

Collegiale toets Drs. M.L. Springer-Soer.

Vrijgegeven door Drs. M.L. Springer-Soer

Datum/paraaf 9 juni 2010

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.
MANAGEMENT SUMMARY	II
1 INLEIDING	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Aanleiding	1
1.3 Doel en kader	2
1.4 Status rapport	2
1.5 Reikwijdte	3
2 FUNCTIEKLASSENKAART EN BODEMKWALITEITSKAART	4
2.1 Inleiding	4
2.2 Verzamelen digitale gegevens	4
2.3 Indeling in homogene deelgebieden	4
2.4 Functieklassenkaart	6
2.5 Bodemkwaliteitskaart	6
3 TOEPASSINGSKAART	14
3.1 Kader	14
3.2 Toepassingsmogelijkheden	14
4 EVALUATIE, BEHEER EN COMMUNICATIE	18
4.1 Evaluatie en beheer	18
4.2 Voorlichting en communicatie	18

## BIJLAGEN

1. Toelichting statistiek
2. Kengetallen homogene deelgebieden

## FIGUREN

1. Homogene deelgebieden gemeente Maassluis
2. Functieklassenkaart gemeente Maassluis
3. Situering gebruikte waarnemingen bovengrond
4. Situering gebruikte waarnemingen ondergrond
5. Bodemkwaliteitskaarten gemeente Maassluis
6. Toepassingskaart

## MANAGEMENT SUMMARY

### INLEIDING

Om grondverzet uit te voeren is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk. Omdat gebieden met hetzelfde gebruik in het algemeen dezelfde bodemkwaliteit hebben is een bodemkwaliteitskaart opgesteld. Deze kaart geeft inzicht in de diffuse bodemkwaliteit van de gemeente Maassluis en wordt samen met de functieklassenkaart en toepassingskaart gebruikt bij de uitvoering van grondverzet.

De kwaliteit van de bovenlaag van de bodem is als gevolg van langdurig menselijk handelen in meer of mindere mate nadelig beïnvloed. De bodem in de gemeente Maassluis vormt hierop geen uitzondering. Door wonen en werken zijn op allerlei manieren puinhoudend materiaal, kooldeeltjes en ander afval in de bodem van de gemeente Maassluis terechtgekomen. Ook langdurige belasting via neerslag, bijvoorbeeld roet en lood door autoverkeer en uitstoot van verzurende stoffen, heeft diffuse verontreiniging van de bodem veroorzaakt. Het betreft vaak verontreinigingen met metalen zoals lood, zink en koper en PAK (kool- en teerdeeltjes).

In de gemeente Maassluis hebben daarnaast in het verleden veel ophogingen met baggerspecie, havenslib en zand plaatsgevonden die de bodemkwaliteit hebben beïnvloed.

### EISEN AAN DE BODEMKWALITEITSKAART

Ten aanzien van het gebruik van de bodemkwaliteitskaart heeft de gemeente Maassluis haar wensen als volgt geformuleerd:

- a) De bodemkwaliteitskaart dient zo veel mogelijk het grondverzet in de gemeente Maassluis te faciliteren. De verwachting is dat het aantal noodzakelijke partijkeuringen hierdoor tot een minimum wordt beperkt;
- b) De gemeente verwacht grondverzet ter plaatse van diverse ontwikkelingslocaties (aanvoer van grond) en voor infrastructurele werken (bijvoorbeeld reconstructie van rioleringen). De bodemkwaliteitskaart moet geschikt zijn om het grondverzet te reguleren voor beide typen werkzaamheden;
- c) De gemeente heeft een voorkeur om aan te sluiten bij het grondverzetbeleid van de regio Rijnmond. Dit betekent dat zij mogelijk een keuze maakt voor gebiedsspecifiek beleid en dat naast een bodemkwaliteitskaart ook een nota bodembeheer moet worden opgesteld.

Met de opgestelde bodemkwaliteitskaart is zoveel mogelijk aan bovenstaande punten voldaan. Omdat het beleid van de regio Rijnmond nog niet voldoende was uitgewerkt om gebiedsspecifiek beleid op te stellen heeft de gemeente besloten om vooralsnog het landelijk generiek beleid te volgen van het Besluit bodemkwaliteit.

### GRONDVERZET MET EEN BODEMKWALITEITSKAART

Aan hergebruik van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn een aantal voorwaarden verbonden. De gemeente dient inzicht te hebben in de diffuse bodemkwaliteit door middel van een bodemkwaliteitskaart en functieklassenkaart. Met dit rapport wordt aan deze voorwaarden voldaan.

Uitgangspunt bij grondverzet is het 'stand-still' beginsel: de kwaliteit van de ontvangende bodem mag niet verslechteren als gevolg van toepassing van grond.

## DUURZAAMHEID

Ten aanzien van grondverzet zijn een aantal treden (duurzaam -> minder duurzaam) te onderscheiden:

### Duurzaam



### Niet duurzaam

1. Voorkomen van onnodig grondverzet;
2. Hergebruik binnen dezelfde locatie;
3. Hergebruik buiten de locatie maar binnen het beheergebied van de bodemkwaliteitskaart;
4. Hergebruik elders conform de eisen uit het Besluit bodemkwaliteit;
5. Afvoer naar een erkend verwerker (grondbank).

De bodemkwaliteitskaart maakt zoveel mogelijk duurzaam hergebruik van grond mogelijk :

- Grond blijft zoveel mogelijk binnen het eigen gebied;
- Minder transport van grond of transport over een zo kort mogelijke afstand;
- Minder reiniging (door reiniging gaan nutriënten in de bodem verloren).

## **1 INLEIDING**

### **1.1 Inleiding**

Voor u ligt de rapportage van de bodemkwaliteitskaart, functieklassenkaart en toepassingskaart van de gemeente Maassluis. De bodemkwaliteitskaart geeft inzicht in de diffuse bodemkwaliteit van de gemeente en wordt samen met de functieklassenkaart en toepassingskaart gebruikt bij de uitvoering van grondverzet. Uitgangspunt bij grondverzet is het 'stand-still' beginsel: de kwaliteit van de ontvangende bodem mag niet verslechteren als gevolg van toepassing van grond. De kaarten zijn in de bijlagen opgenomen. In deze rapportage is het kader en de technisch inhoudelijke totstandkoming van de kaarten beschreven.

Dit project is in nauwe samenwerking met de gemeente Maassluis uitgevoerd. Het is gebaseerd op het Besluit Bodemkwaliteit waarbij ook de nieuwe richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten is gehanteerd. Waar nodig zijn in overleg technisch inhoudelijk keuzes gemaakt en beslissingen genomen over de vertaling van de richtlijn en het Besluit naar een onderbouwde en gemotiveerde lokale invulling. Deze keuzes zijn gemotiveerd aangegeven in de technisch inhoudelijke uitwerking in dit rapport.

### **1.2 Aanleiding**

De kwaliteit van de bovenlaag van de bodem is in bebouwde stedelijke, maar ook landelijke gebieden als gevolg van langdurig menselijk handelen in meer of mindere mate nadelig beïnvloed. De bodem in de gemeente Maassluis vormt hierop geen uitzondering. Door wonen en werken zijn op allerlei manieren puinhoudend materiaal, kooldeeltjes en ander afval in de bodem van de gemeente Maassluis terechtgekomen. Ook langdurige belasting via neerslag, bijvoorbeeld roet en lood door autoverkeer en uitstoot van verzurende stoffen, heeft diffuse lichte verontreiniging van de bodem veroorzaakt. Het betreft vaak verontreinigingen met metalen zoals lood, zink en koper en PAK (kool- en teerdeeltjes).

In de gemeente Maassluis hebben daarnaast in het verleden veel ophogingen met baggerspecie, havenslib en zand plaatsgevonden die de bodemkwaliteit hebben beïnvloed.

De lichte bodemverontreiniging die in de loop der jaren is ontstaan, heeft geen risico's voor volksgezondheid of milieu tot gevolg. In de praktijk echter vormt deze diffuse bodemverontreiniging in de gemeente Maassluis een probleem bij grondverzet (aan- en afvoer van grond).

Per 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden, waarin nieuwe regels zijn opgenomen voor hergebruik van grond en bagger. Om hergebruik van grond binnen de gemeente optimaal te faciliteren is inzicht in de bodemkwaliteit en de functie van de bodem gewenst. Hierdoor kan onder andere (licht verontreinigde) grond worden hergebruikt en is bemonstering soms niet meer nodig. De afzetmogelijkheden van grond worden verbeterd en grondverzet en hergebruik zal vaak makkelijker zijn.

Aan hergebruik van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit zijn een aantal voorwaarden verbonden. De gemeente dient inzicht te hebben in de diffuse bodemkwaliteit door middel van een bodemkwaliteitskaart en functieklassenkaart. Met dit rapport wordt aan deze voorwaarden voldaan.

### 1.3 Doel en kader

Het doel van dit project is drieledig. Het betreft het opstellen voor de gemeente Maassluis van een:

1. Een functieklassenkaart;
2. Een bodemkwaliteitskaart;
3. Een toepassingskaart.

De wijze van opstellen van de functieklassen kaart is beschreven in de Regeling bodemkwaliteit. Deze methodiek is in dit project gehanteerd. De gemeente Maassluis heeft besloten om vooralsnog het landelijk generiek beleid te volgen van het Besluit bodemkwaliteit. Op basis van ervaringen hiermee in de komende periode kan op een later tijdstip besloten worden of dit toereikend is, danwel of gebiedsspecifiek beleid (maatwerk voor lokale omstandigheden, zoals een regionaal beleid voor de gemeenten in het Rijnmondgebied) wenselijk is.

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld op basis van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007). Hierin is opgenomen dat in totaal drie kaarten dienen te worden opgesteld. De eerste kaart betreft een indeling naar chemische bodemkwaliteit, de tweede een indeling naar bodemgebruik. De derde kaart is de resultante van de bodemkwaliteitskaart en de functieklassenkaart: de toepassingskaart.

Naast deze drie kaarten dient een kaart of lijst/bestand beschikbaar te zijn met locaties of deelgebieden die geen onderdeel uitmaken van de kaart. Het betreft gebieden die als (potentieel) geval van (ernstige) bodemverontreiniging worden beschouwd en/of gebieden die vanwege bijzondere omstandigheden nog niet zijn gezoneerd. Deze locaties zijn reeds (digitaal) beschikbaar bij de gemeente Maassluis en vormen geen onderdeel van dit project.

De richtlijn voor het opstellen van bodemkwaliteitskaarten in het kader van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit is bedoeld voor het gebruik van de bodemkwaliteitskaart:

- Als toetsingsmiddel bij het toepassen van grond en bagger op de bodem;
- Als bewijsmiddel voor de kwaliteit van vrijkomende grond en bagger.

De toepassingskaart geeft aan welke mogelijkheden er zijn binnen het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit voor hergebruik van grond binnen de gemeente Maassluis, gebaseerd op de bodemkwaliteitskaart en functieklassenkaart. De toepassingskaart is aldus opgesteld voor het generiek beleid.

### 1.4 Status rapport

Het conceptrapport is ter beoordeling aan de gemeente Maassluis overlegd. Wijzigingen, keuzes, opmerkingen en aanvullingen zijn vervolgens in het definitieve rapport verwerkt.

## 1.5 Reikwijdte

De Bodemkwaliteitskaart geeft de gemiddelde diffuse bodemkwaliteit weer voor onverdachte locaties en ophooglagen binnen gemeente Maassluis. De kaart geeft geen garantie voor de kwaliteit van een partij grond of voor de kwaliteit van de bodem op specifieke locaties.

De kwaliteit zoals aangegeven op de bodemkwaliteitskaart dient in het kader van voorgenomen grondverzet te worden bevestigd door uitvoering van een historisch vooronderzoek en/of een verkennend bodemonderzoek.



## **2 FUNCTIEKLASSENKAART EN BODEMKWALITEITSKAART**

### **2.1 Inleiding**

In dit hoofdstuk is de totstandkoming van de functieklassenkaart en vervolgens de bodemkwaliteitskaart uiteen gezet. Voor de structurering van de werkzaamheden is het project in een aantal technisch inhoudelijke stappen onderverdeeld:

- Stap 1. Verzamelen digitale gegevens van de gemeente;
- Stap 2. Indeling beheergebied in homogene deelgebieden;
- Stap 3. Opstellen Functieklassenkaart;
- Stap 4. Voorbewerken dataset;
- Stap 5. Verdere analyse en bewerking dataset en bodemkwaliteit;
- Stap 6. Opstellen Bodemkwaliteitskaart;
- Stap 7. Opstellen Toepassingskaart.

In navolgende paragrafen zijn de uitgevoerde werkzaamheden per stap nader beschreven.

### **2.2 Verzamelen digitale gegevens**

De eerste stap is het verzamelen en ontsluiten van (digitale) gegevens. Deze zijn aangeleverd door de gemeente Maassluis. De beschikbare data is gecontroleerd op relevantie, volledigheid, 'houdbaarheid' en geschiktheid voor gebruik in het GIS/BIS (Geografisch Informatie Systeem/Bodem Informatie Systeem). De volgende digitale bestanden zijn gebruikt:

- Bodemonderzoeksrapporten (BIS - dump d.d. oktober 2009);
- Indeling in deelgebieden door Royal Haskoning gedigitaliseerd uit de bodemkwaliteitskaart van 2005;
- Contouren van bodemonderzoeklocaties en –rapporten;
- Grootchalige Basis Kaart Nederland (GBKN-kaarten);
- Gemeentegrens.

### **2.3 Indeling in homogene deelgebieden**

Homogene deelgebieden zijn gebieden binnen de gemeente waar op basis van een aantal kenmerken van dat gebied een eigen diffuse bodemkwaliteit wordt verwacht. De bodemkwaliteit wordt voornamelijk bepaald door twee factoren; historisch land/bodemgebruik (wonen/landbouw/industrie/ophogingen) en bodemtype (zand/veen/klei). Daarnaast is het van belang gedurende welke periode het gebruik van de bodem heeft plaats gevonden. Een oude historische woonkern heeft vaak door het langere gebruik een mindere bodemkwaliteit dan een nieuwbouwwijk.

De indeling van het beheergebied<sup>1</sup> in homogene deelgebieden is reeds uitgevoerd bij het opstellen van de vorige versie van de bodemkwaliteitskaart in 2005. Deze indeling is als uitgangspunt gehanteerd. Uit de bodemkwaliteitskaart van 2005 blijkt dat de verschillende ophooglagen als uitgangspunt zijn gehanteerd voor de verschillende deelgebieden. Uit de kaart blijkt verder dat een groot deel van deze gebieden valt in eenzelfde kwaliteitszone.

Omdat een groot aantal deelgebieden eenzelfde kwaliteit heeft is een voorstel gemaakt om deelgebieden te combineren. De volgende uitgangspunten zijn geformuleerd:

- Verontreinigde locaties worden uitgesloten;
- Stortplaatsen worden uitgesloten;
- Samenvoeging gebeurt op basis van:
  - Indeling in zones Bodemkwaliteitskaart d.d. 2005;
  - Voormalig gebruik met de focus op eventueel aanwezige ophooglagen;
  - Het huidige gebruik (wonen of industrie).

Getoetst is of conform de nieuwe richtlijn wordt voldaan aan de nieuwe criteria voor het indelen van homogene deelgebieden. Dit bleek het geval te zijn. De nieuwe indeling in homogene deelgebieden is weergegeven in tabel 1 en figuur 1 in de bijlage. Het levert de volgende homogene deelgebieden op:

**Tabel 2.1 Homogene deelgebieden**

Nieuw Deelgebied	Omschrijving nieuw deelgebied	Combinatie deelgebied(en) oude kaart d.d. 2005	Omschrijving deelgebieden oude kaart d.d. 2005
1	Wonen, <1945, oude kern	1	Wonen, <1945, oude kern
2	Industrie, < 1945, oude kern	14	Industrie 1900-1945, oude kern
3	Wonen, Ophooglaag, slib	2	Wonen, 1945-1960, ophooglaag 8 en 9
		5	Wonen, 1960 – 1980, ophooglaag 10
		10	Wonen, > 1960, ophooglaag 14
		11	Wonen, > 1960 ophooglaag 14 BM-wijk
		12	Wonen, > 1980 ophooglaag 17b
		13	Wonen > 1980, ophooglaag 18
		22	Recreatie
4	Industrie, Ophooglaag slib	15	Bedrijven, > 1945, ophooglagen 1 en 16
		16	Bedrijven, > 1980, bedrijventerrein VI
		17	Bedrijven, > 1980 ophooglaag 17a
		18	Bedrijven, > 1980 ophooglaag 15
5	Wonen, niet opgehoogd	3	Wonen, > 1945, Sluispolder+Dalwijk+Bloemenbuurt
		8	Wonen > 1960, Steendijkpolder N+W Boonervl. +Sportt.

<sup>1</sup> Een beheergebied is het gebied waarvoor de bodemkwaliteitskaart wordt opgesteld. Dit is in de gemeente Maassluis gelijk aan de gemeentegrens.

Nieuw Deelgebied	Omschrijving nieuw deelgebied	Combinatie deelgebied(en) oude kaart d.d. 2005	Omschrijving deelgebieden oude kaart d.d. 2005
6	Deel Burgemeesterswijk/Vogelbuurt	6	Wonen, 1960-1980, ophooglaag 5
7	Plaatselijk gesaneerd leeflaag	4	Wonen, 1960-1980 Vertowijk
		9	Wonen >1960 ophooglaag 13
8	Gesaneerd	7	Wonen, 1960-1980, ophooglaag 5, BM-wijk
9	Buitengebied	21	Volkstuin , > 1960
		23	Lintbebouwing Dijkpolder en Zuidbuurt
		24	Midden Delfland
0 (Uitgesloten)	Stortplaatsen		
	Loswal	19	Bedrijven, > 1980, ophooglaag 11
	Begraafplaats	20	Begraafplaats

## 2.4 Functieklassenkaart

De functieklassenkaart geeft het gebruik (de functieklasse) van een gebied weer. Als uitgangspunt voor het opstellen van de functieklassenkaart zijn de homogene deelgebiedsgrenzen gehanteerd. Het Besluit bodemkwaliteit maakt in het generieke kader onderscheid in twee functieklassen: wonen en industrie. Hierbij wordt geen onderscheid in bebouwingsperiode gemaakt. De overige gebiedsdelen met bijvoorbeeld de functie landbouw of natuur worden niet ingedeeld (op de kaart aangegeven als 'overig'). De homogene deelgebieden (waarbij wel rekening is gehouden met de bebouwingsperiode) zijn aldus samengevoegd tot de functieklassen Wonen, Industrie en Overig. De functieklassenkaart is opgenomen in figuur 2.

## 2.5 Bodemkwaliteitskaart

### Inleiding

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld op basis van de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (Ministerie van VROM, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 3 september 2007). Het betreft een indeling van het grondgebied van de gemeente naar diffuse chemische bodemkwaliteit.

De bodemkwaliteitskaart heeft uitsluitend betrekking op grond, niet op grondwater of waterbodem. De bodemkwaliteitskaart is voor twee trajecten opgesteld:

- 0,0-0,5 meter beneden het maaiveld (bovengrond);
- 0,5-2,0 meter beneden het maaiveld (ondergrond).

### Vorbewerken dataset

In de gemeente Maassluis zijn de afgelopen vijftientig jaar om diverse redenen bodemonderzoeken uitgevoerd die digitaal verwerkt zijn in een database (Squit, DCMR). De door de gemeente Maassluis aangeleverde actuele database met beschikbare bodemonderzoeken (database dump d.d. oktober 2009) heeft een aantal voorbereidingen ondergaan. In deze fase is beoordeeld welke gegevens gebruikt kunnen worden, representatief zijn, voor het bepalen van de diffuse bodemkwaliteit. Bodemonderzoeken die op een verdachte locatie zijn uitgevoerd (bijv. bij een tankstation) zijn niet bruikbaar voor het bepalen van de diffuse bodemkwaliteit. Verkennend onderzoek dat uitgevoerd is in onverdachte locaties (bijv. een onderzoek in een weiland voor een bouwvergunning) is juist wel representatief. De volgende voorbereidingen zijn uitgevoerd:

- Voor het berekenen van de statistische kenmerken zijn waarnemingen uit de dataset geselecteerd op basis van de volgende criteria:
  - De hypothese/conclusie betreffende de kwaliteit van het project waartoe de waarneming behoort is: niet verdacht;
  - Handmatig is nog een selectie toegevoegd van rapporten met hypothese 'verdacht', maar met geen ernstige bodemverontreiniging:
    - \* Het betreft locaties buiten industrieterreinen;
    - \* Verontreinigde en verdachte locaties (bijvoorbeeld wasserijen en tankstations of onderzoek naar aanleiding van een calamiteit of vermoeden/melding van verontreiniging) zijn uitgesloten;
    - \* Onderzoeken waar slechts op 1 stof is onderzocht zijn niet meegenomen (veelal is de locatie verdacht/verontreinigd met deze stof);
  - De einddatum van het project waartoe de waarneming behoort, is van na 1 september 1991.
- Correctie voor waarnemingen beneden de detectielimiet (0,7 \* detectielimiet). Het verwijderen van gehalten beneden de detectielimiet (negatieve waarden in de database) heeft tot gevolg dat waardevolle gegevens zouden worden verwijderd. Om die reden worden deze gehalten vervangen door een waarde gelijk aan 70% van de detectielimiet, wat gebruikelijk is voor log-normale en 'scheve' verdelingen (TNO-MEP, 1998). Het gebruik van vervangingswaarden maakt het mogelijk met waarnemingen beneden de detectielimiet berekeningen uit te voeren;
- Uitbijters (extreme waarden) zijn verwijderd. Uitbijters zijn waarnemingen die niet voldoen aan een patroon dat door andere waarnemingen is bevestigd. Uitbijters kunnen ontstaan door typefouten, calibratieproblemen, elektrische storingen, etc., maar ook door de aanwezigheid van een veel grotere variatie dan werd verwacht (TNO-MEP, 1998). Uitbijters zijn derhalve niet representatief voor het bepalen van het achtergrondgehalte voor een stof in de bodem van een deelgebied. Het moet worden voorkomen uitbijters in de statistische bewerking mee te nemen, aangezien hun aanwezigheid de hoogte van met name de hogere percentielwaarden (zoals P90 en P95) sterk kan beïnvloeden. Indien het vermoeden bestaat dat een waarneming een uitbijter is, moet worden nagegaan of er een aanleiding bestaat voor het verhoogde gehalte (puin, koolresten of bepaalde bedrijfsactiviteiten). Na de analyse van de uitbijters is in overleg met de gemeente de volgende keuze gemaakt:
  - Meetwaarden uit bodemonderzoek met hypothese 'verdacht' die tevens de uitbijterwaarde overschrijden zijn aangemerkt als uitbijter;

- Meetwaarden die de uitbijterwaarde overschrijden en liggen in gebieden met ruim voldoende waarnemingen zijn aangemerkt als uitbijter;  
Na bovenstaande stappen zijn geen uitbijters meer aanwezig; Alle waarnemingen die zijn aangemerkt als uitbijter zijn niet gebruikt voor het bepalen van de statistische kenmerken van de homogene deelgebieden. De overige zijn wel meegenomen.
- De ruimtelijke spreiding is geverifieerd. Nagegaan is of conform de richtlijn voldaan wordt aan de criteria voor ruimtelijke spreiding. Dit betekent dat een homogeen deelgebied in 20 denkbeeldige vakken wordt onderverdeeld, waarbij in 10 van deze 20 vakken een waarneming moet liggen. Voor bijna alle homogene deelgebieden wordt hieraan voldaan. Het beeld wordt enigszins vertekend doordat aan alle waarnemingen alleen de centroïde van de onderzoekslocatie kon worden toegekend, waardoor alle boorpunten op dezelfde coördinaten vallen. Zone 6 voldoet niet omdat hier maar op 6 locaties waarnemingen beschikbaar zijn. Zone 9, snipper 9.2 voldoet evenmin omdat hier slechts 1 rapport beschikbaar is. Omdat voor beide gebieden meer dan 20 waarnemingen bekend zijn is gekozen de kwaliteit van deze zones (met uitzondering van snipper 9.2) wel op te nemen in de kaart;
- Behandeling van mengmonsters: de analysegegevens van de punt- en mengmonsters zijn samengevoegd in een gegevensbestand. Voor de geografische plaatsbepaling (X,Y-coördinaten) is gebruik gemaakt van de bij het (meng)monster behorende centroïde van de rapportcontour, indien geen rapportcontour beschikbaar was is gekoppeld met de centroïde van de locatiecontour;
- Bepalen diepte van monsters: in een groot aantal situaties zijn (meng)monsters niet strikt binnen het dieptetraject van 0-0,5 m-mv genomen. Op basis van begin- en einddiepten van de monsters zijn gemiddelde diepten berekend, die bepalend zijn voor de toekenning aan een dieptetraject. De overige zijn aan de ondergrond toegekend (traject 0,5–2,0 m –mv). Monsters uit diepere trajecten zijn niet gebruikt;
- In de richtlijn is aangegeven dat gegevens ouder dan vijf jaar alleen gebruikt mogen worden nadat door een toetsing blijkt dat de gegevens nog van toepassing zijn (bijvoorbeeld via de vergelijking met recentere cijfers). Voor ieder deelgebied is, voor de geselecteerde stoffen, per stof vastgesteld of er voldoende meetgegevens beschikbaar zijn om een uitspraak over de bodemkwaliteit te kunnen doen. De meetgegevens moeten uit dezelfde bodemlaag afkomstig zijn. Niet voor alle homogene deelgebieden zijn (veel) meer dan de benodigde 20 representatieve waarnemingen beschikbaar. Omdat bij enkele relatief kleinere gebieden die 'los liggen' van het grotere zelfde homogeen deelgebied (ook wel 'snippers' genoemd) eveneens niet voldoende gegevens aanwezig bleken (minimaal drie zijn noodzakelijk volgens de richtlijn), is in overleg met de gemeente Maassluis besloten gebruik te maken van oudere gegevens (vanaf 1991, de invoering van het NVN 5740 stoffenpakket). Motivatie om oudere gegevens te gebruiken is de relatief zeer kleine invloed die één of enkele waarnemingen hebben op de uiteindelijke bepaling van de diffuse kwaliteit (het komt "op de grote hoop"). Dit staat niet in verhouding met de kostbare veld -en laboratoriumwerkzaamheden die gedaan zou moeten worden om nieuwe aanvullende gegevens te genereren. Door de maximale ouderdom van de data te vergroten kunnen enkele zones en snippers alsnog ingedeeld worden. De zones 0, 2, 7 en 8 en de snippers 1.2, 3.2, 3.3 en 4.2 vallen echter af omdat ook bij gebruik van waarnemingen vanaf 1991 te weinig data beschikbaar zijn;
- Tot slot moet conform de richtlijn nagegaan worden of monstervoorbehandeling heeft plaatsgevonden. Dit is echter niet na te gaan op basis van BIS gegevens. Monstervoorbehandeling is sinds 1 juli 2007 gestandaardiseerd (conform AS3000)



dus kan ervan uit worden gegaan dat vanaf die datum pas zeker monstervoorbehandeling heeft plaatsgevonden. Omdat het relatief weinig gegevens betreft (na juli 2007) die vervolgens “op de grote hoop” terecht komen, wordt verwacht dat dit op de uiteindelijke resultaten niet of nauwelijks invloed heeft.

Alle stappen zijn (digitaal) gedocumenteerd zodat te allen tijde de totstandkoming van de bodemkwaliteitskaart is te reproduceren. De gebruikte representatieve waarnemingen zijn voor de boven- respectievelijk ondergrond op kaart weergegeven in figuren 3 en 4.

### **Statistiek**

Binnen de homogene deelgebieden variëren de gehalten van een stof. Er is dus geen sprake van één gehalte, maar van een verdeling van gehalten. Deze verdeling karakteriseert het homogene deelgebied. Veelal is sprake van een scheve verdeling: de bulk van de waarnemingen bevindt zich in de laagste regionen. Deze waarnemingen zijn veelal de van nature in de bodem voorkomende hoeveelheden en zijn niet als verontreinigingen aan te merken. Om de mate van diffuse verontreiniging in een getal uit te drukken, zijn verschillende statistische kengetallen bruikbaar. In het kader van hergebruik van grond (op basis van de generieke regels uit het Besluit Bodemkwaliteit) is met name het gemiddelde gehalte belangrijk. Het gemiddelde gehalte wordt gebruikt om de bodemkwaliteit per homogeen deelgebied te karakteriseren.

Per deelgebied zijn van acht stoffen voor de boven- en ondergrond een aantal statistische waarden bepaald (gemiddelde gehalte, 90- en 95-percentielwaarde (P90 en P95), etc). Het betreft voor de bovengrond zes metalen (cadmium, koper, kwik, lood, nikkel, en zink), som Minerale olie en PAK (Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, dit betreft kool- en teerachtige stoffen). Voor de overige stoffen uit het standaard NEN stoffenpakket (Barium, Kobalt, Molybdeen en Som PCB (7)) maakt de gemeente Maassluis gebruik van het overgangsrecht zoals beschreven in de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten. De berekende statistische waarden zijn getoetst aan de normering uit het Besluit bodemkwaliteit; de bodemgebruikswaarden. In bijlage 1 zijn de statistische waarden in relatie tot de bodemkwaliteit nader toegelicht. De statistische kengetallen zijn voor respectievelijk de boven- en ondergrond per homogeen deelgebied opgenomen in bijlage 2. Ook de gemiddelde lutum- en humusgehalten per deelgebied zijn in bijlage 2 opgenomen. Op basis van deze gemiddelden zijn per deelgebied de (gemiddelde) bodemgebruikswaarden berekend.

De diffuse bodemkwaliteit van elk homogeen deelgebied wordt gedefinieerd door het **gemiddelde gehalte** van de stof die het hoogst voorkomt. Deze bepaalt uiteindelijk de bodemkwaliteit in dit homogeen deelgebied. Hierbij is de volgende kwalificatie gehanteerd:

- Alle stoffen < AW2000\*: 'schoon'.
- Eén of meerdere stoffen overschrijden de AW2000 waarde: Woongrond\*\*.
- Eén of meerdere stoffen overschrijden de waarde(n) voor Wonen: Industriegrond.\*\*\*

#### Toelichting

- \* : AW 2000: Achtergrondwaarden die representatief zijn voor de diffuse bodemkwaliteit, gemeten in 2000.
- \*\* : Uitzondering op deze regel: indien er slechts voor twee stoffen een overschrijding is, de gemiddelde waarde lager is dan twee keer de achtergrondwaarde (AW2000) en de gemiddelde waarde de grens voor Wonen niet overschrijdt, valt in dat geval het gebied in de klasse achtergrondwaarde (AW 2000) (p. 67 van de regeling).
- \*\* : Uitzondering op deze regel: indien er slechts voor twee stoffen een overschrijding is, de gemiddelde waarde lager is dan de som van de achtergrondwaarde (AW2000) en de waarde voor Wonen en de gemiddelde waarde de grens voor Industrie niet overschrijdt, valt in dat geval het gebied in de klasse Wonen (p. 67 van de regeling).

#### Evaluatie gebiedsindeling en vaststellen bodemkwaliteitszones

In deze stap is bekeken of op basis van de resultaten met een beperkter aantal bodemkwaliteitszones kan worden volstaan. Deze controle is uitgevoerd door de gegevens van verschillende daarvoor in aanmerking komende deelgebieden samen te voegen. Uiteindelijk blijven drie kwaliteitszones over (zie tabellen 2.2. en 2.3): Industrie, Wonen en AW2000. Zie verder hoofdstuk 3.

#### Resultaten

In deze paragraaf is een samenvatting van de resultaten opgenomen. De volledige resultaten (aantal gebruikte waarnemingen, gemiddelden, P95, etc.) zijn weergegeven in de tabellen in bijlage 2. In tabel 2.2 en 2.3 is een samenvatting van de belangrijkste resultaten opgenomen voor respectievelijk de boven- en ondergrond.

Tabel 2.2 Gemiddelde gehalten bovengrond (0-0,5 m-mv) en toetsing bodemgebruikswaarden

Stof	Gemiddelde waarden homogene deelgebieden					
	Wonen < 1945, oude kern 1	Wonen, ophooglaag slib 3	Industrie, ophooglaag slib 4	Wonen, niet opgehoogd 5	Deel Burgemeesterswijk / Vogelbuurt 6	Buitengebied 9
Cadmium	0,68	0,37	0,45	0,29	0,87	0,44
Koper	27,91	13,15	13,60	13,30	25,44	26,41
Kwik	0,56	0,20	0,16	0,10	0,38	0,11
Lood	273,67	29,00	32,00	26,31	60,76	76,90
Nikkel	10,48	9,15	7,04	13,81	9,16	18,09
Zink	248,61	116,07	126,15	71,54	241,15	108,31
PAK	3,61	0,75	0,75	0,50	0,97	1,08
Minerale olie	36,71	41,19	27,46	23,92	37,39	33,19
Kwaliteitsklasse	Industrie	AW2000*	Wonen**	AW2000	Industrie	AW2000*
Funcatieklassen ***	Wonen	Overig en Wonen	Industrie	Overig en Wonen	Wonen	Overig en Wonen
Toepassingseis (meest strenge klasse, zie Hoofdstuk 3)	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000

#### Toelichting

\* Omdat er voor maximaal twee stoffen een overschrijding is, de gemiddelde waarde lager is dan twee keer de achtergrondwaarde (AW2000) en de gemiddelde waarde de grens voor Wonen niet overschrijdt, valt in dat geval het gebied in de klasse achtergrondwaarde (AW 2000) (p. 67 van de regeling)

\*\* Omdat er voor maximaal twee stoffen een overschrijding is, de gemiddelde waarde lager is dan de som van de achtergrondwaarde (AW2000) en de waarde voor Wonen en de gemiddelde waarde de grens voor Industrie niet overschrijdt, valt in dat geval het gebied in de klasse Wonen (p. 67 van de regeling).

\*\*\* Binnen sommige homogene deelgebieden bevinden zich gebieden met een verschillende functie, in die gevallen zijn beide functieklassen opgenomen in de tabel

Gemiddelde lager dan de achtergrondwaarde AW 2000
Gemiddelde hoger dan achtergrondwaarde AW 2000 maar lager dan maxwaarde wonen
Gemiddelde hoger dan maxwaarde wonen maar lager dan maxwaarde industrie
Gemiddelde hoger dan maxwaarde industrie



**Tabel 2.3 Gemiddelde gehalten ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) en toetsing bodemgebruikswaarden**

Stof	Gemiddelde waarden homogene deelgebieden					
	Wonen < 1945, oude kern 1	Wonen, ophooglaag slib 3	Industrie, ophooglaag slib 4	Wonen, niet opgehoogd 5	Deel Burgemeesterswijk / Vogelbuurt 6	Buitengebied 9
Cadmium	0,30	0,30	0,33	0,31	0,18	0,42
Koper	32,03	7,59	6,43	11,99	4,73	27,23
Kwik	0,50	0,10	0,14	0,07	0,04	0,13
Lood	222,05	16,63	22,13	22,82	11,52	51,81
Nikkel	11,07	7,74	6,36	15,52	5,63	22,85
Zink	136,43	61,18	109,91	64,17	51,98	93
PAK	0,26	0,17	0,17	0,11	0,12	0,64
Minerale olie	19,14	20,84	25,95	17,76	31,43	45,00
Kwaliteitsklasse	Industrie	AW2000	Wonen**	AW2000	AW2000	AW2000*
Functieklassen ***	Wonen	Overig en Wonen	Industrie	Overig en Wonen	Wonen	Overig en Wonen
Toepassingsseis (meest strenge klasse, zie Hoofdstuk 3)	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	AW2000	AW2000

**Toelichting**

- \* Omdat er voor maximaal twee stoffen een overschrijding is, de gemiddelde waarde lager is dan twee keer de achtergrondwaarde (AW2000) en de gemiddelde waarde de grens voor Wonen niet overschrijdt, valt in dat geval het gebied in de klasse achtergrondwaarde (AW 2000) (p. 67 van de regeling)
- \*\* Omdat er voor maximaal twee stoffen een overschrijding is, de gemiddelde waarde lager is dan de som van de achtergrondwaarde (AW2000) en de waarde voor Wonen en de gemiddelde waarde de grens voor Industrie niet overschrijdt, valt in dat geval het gebied in de klasse Wonen (p. 67 van de regeling).
- \*\*\* Binnen sommige homogene deelgebieden bevinden zich gebieden met een verschillende functie, in die gevallen zijn beide functieklassen opgenomen in de tabel

Gemiddelde lager dan de achtergrondwaarde AW 2000
Gemiddelde hoger dan achtergrondwaarde AW 2000 maar lager dan maxwaarde wonen
Gemiddelde hoger dan maxwaarde wonen maar lager dan maxwaarde industrie
Gemiddelde hoger dan maxwaarde industrie

**Wonen < 1945, oude kern**

In zowel de bovengrond als de ondergrond van de oude kern van Maassluis zijn de achtergrondgehalten van zware metalen en PAK verhoogd. Het gemiddelde gehalte van lood overschrijdt de Industrieklassegrens. Als gevolg hiervan wordt de hele zone ingedeeld in de kwaliteitsklasse Industrie. De kwaliteit van de grond is zodanig dat het gebied duurzaam geschikt is voor industrie. De eisen aan grondverzet (en de terugsaneerwaarden bij gevallen van bodemverontreiniging) leiden er toe dat op termijn een verbetering van de bodemkwaliteit op gebiedsniveau mogelijk is. Er is geen aanleiding om te vermoeden dat de huidige bodemkwaliteit bij gebruik als woongebied leidt tot risico's voor mens of milieu.

### **Wonen, ophooglaag slib**

De gehalten in boven- en ondergrond van deelgebied 3 voldoen aan de eisen voor kwaliteitsklasse AW2000. In de bovengrond zijn de gehalte kwik en zink licht verhoogd, maar hier kan gebruik gemaakt worden van de uitzonderingsregels.

### **Industrie, ophooglaag slib**

De boven- en ondergrond van deelgebied 4 is licht verontreinigd met enkele metalen (kwik, zink en cadmium). Het gemiddelde gehalte zink overschrijdt de klassegrens voor Wonen, maar met gebruikmaking van de uitzonderingsregels wordt deze zone toegekend tot de kwaliteitsklasse Wonen (vrijkomende grond wordt echter wel geclassificeerd als Industriegrond).

### **Wonen, niet opgehoogd**

De gemiddelde gehalten in de bovengrond en de ondergrond van dit deelgebied overschrijden de AW2000 niet. De zone is milieuhygiënisch schoon .

### **Deel Burgemeesterswijk / Vogelbuurt**

De bovengrond van deze zone bevat verhoogde gemiddelde gehalten metalen (zink, cadmium, koper, kwik en lood). De gehalten zink en cadmium overschrijden de kwaliteitgrens voor Wonen. De bovengrond van deze zone wordt daarom ingedeeld in klasse Industrie.

Voor dit gebied (m.n. loswal 88) zijn nog geen ecologische risico's bepaald, er wordt in dit rapport geen uitspraak gedaan over mogelijke risico's.

De gemiddelde gehalten in de ondergrond van dit deelgebied overschrijden de AW2000 niet. De ondergrond is milieuhygiënisch schoon .

### **Buitengebied**

Zowel de boven- als ondergrond van deelgebied 9 (buitengebied) overschrijden de gemiddelde gehalten van enkele metalen de AW2000 (lood en kwik). Er mag in deze zone gebruik gemaakt worden van de uitzonderingsregel waardoor boven- en ondergrond kunnen worden ingedeeld in kwaliteitsklasse AW2000.

### 3 TOEPASSINGSKAART

#### 3.1 Kader

De gemeente Maassluis heeft besloten om vooralsnog het landelijk generiek beleid te volgen van het Besluit bodemkwaliteit. De toepassingskaart is aldus opgesteld voor het generiek beleid (zie figuur 6). Dit beleid heeft de volgende uitgangspunten:

- Hergebruikmogelijkheden worden beoordeeld op basis van twee toetsen:
  1. 'Stand-still': toepassing mag niet leiden tot verslechtering van de bodem;
  2. De functietoets: toepassing mag niet leiden tot ongewenste risico's voor duurzaam gebruik van de bodem bij de geldende functie van een gebied. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de functieklassen Wonen en Industrie. Niet in deze klassen ingedeelde gebieden zijn benoemd als Overig (landbouw/natuur/recreatie);
- De toe te passen grond wordt op basis van de kwaliteit ingedeeld in de klasse AW2000, wonen of industrie (zie ook tabel 2.2 en 2,3);
- De kwaliteit van de toe te passen grond en de kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden bepaald middels een partijkeuring of op basis van de Bodemkwaliteitskaart (Bkk);
- De functie van de ontvangende bodem moet worden bepaald met behulp van de functieklassenkaart.

#### Resumé

Toepassingseisen zijn bepaald op basis van de combinatie van:

- Eis op grond van de bodemfunctieklasse;
- Eis op grond van de bodemkwaliteitsklasse.

De strengste van deze twee bepaalt de uiteindelijke eis/toepassingsmogelijkheid.

#### 3.2 Toepassingsmogelijkheden

Op basis van de resultaten van de bodemfunctieklassenkaart en de diffuse bodemkwaliteit afkomstig van de bodemkwaliteitskaart is een toepassingskaart gemaakt door deze beide kaarten als het ware 'over elkaar heen te leggen'.

Met behulp van de resultaten uit tabellen 2.2 en 2.3 zijn in navolgende tabel 3.1 de grondverzetmogelijkheden binnen en tussen de homogene deelgebieden in het generieke kader weergegeven.




**Tabel 3.1 Toepassingsmogelijkheden hergebruik van grond tussen homogene deelgebieden**

Ontvangende bodem (naar...)	kwaliteit	Herkomst grond (van....)												Overig (uitgesloten)
		Ind	Ind	AW	AW	Ind	Ind	AW	AW	Ind	AW	AW	AW	
eis	Deel-gebied	1 BG	1 OG	3 BG	3 OG	4 BG	4 OG	5 BG	5 OG	6 BG	6 OG	9 BG	9 OG	
Wonen	1 BG													
Wonen	1 OG													
AW	3 BG													
AW	3 OG													
Wonen	4 BG													
Wonen	4 OG													
AW	5 BG													
AW	5 OG													
Wonen	6 BG													
AW	6 OG													
AW	9 BG													
AW	9 OG													
	Overig (uitgesloten)													

**Toelichting**

 : Toepassing is toegestaan na historisch vooronderzoek, zonder aanvullend bodemonderzoek onder de voorwaarden van generiek landelijk beleid zoals vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit

 : Toepassing is niet zonder meer toegestaan zonder historisch vooronderzoek en aanvullend NEN bodemonderzoek of partijkeuring van de toe te passen grond.

BG : Bovengrond

OG : Ondergrond

De procedures en werkwijze met betrekking tot de uitvoering, melding, bewijsmiddelen en handhaving in deze gebieden zijn niet in deze rapportage opgenomen en wordt door de gemeente Maassluis nader uitgewerkt.

In tabel 3.2 en 3.3 zijn per deelgebied en per stof de normen opgenomen waaraan voldaan moet worden bij toepassing van grond in het desbetreffende deelgebied, inclusief de nieuwe stoffen uit het basispakket grond (NEN 5740).

Tabel 3.2 Toetsingstabel hergebruik grond in de bovengrond

Stof	toetsingswaarden hergebruik homogene deelgebieden (in mg/kg ds, gecorrigeerd voor gehalten lutum en organische stof)					
	Wonen < 1945, oude kern	Wonen, ophooglaag slib	Industrie, ophooglaag slib	Wonen, niet opgehoogd	Deel Burgemeesterswijk / Vogelbuurt	Buitengebied
<b>Toepassingseis</b>	<b>1</b>	<b>3 **</b>	<b>4</b>	<b>5 **</b>	<b>6</b>	<b>9 **</b>
Barium <sup>1</sup>	Wonen: 296,29	AW2000 Wonen: 276,77 Overig: 95,61	Wonen: 299,74	AW2000 Wonen: 301,61 Overig: 104,19	Wonen: 223,55	AW2000 Wonen: 491,45 Overig: 169,77
Cadmium	0,89	0,41	0,72	0,43	0,77	0,53
Kobalt <sup>1</sup>	19,43	Wonen: 18,23 Overig: 7,81	66,46	Wonen: 19,76 Overig: 8,47	14,96	Wonen: 31,41 Overig: 13,46
Koper	36,84	25,15	27,99	26,75	30,99	35,73
Kwik	0,68	0,12	0,61	0,12	0,63	0,14
Lood	162,89	36,9	138,6	38,31	146,84	46,23
Molybdeen <sup>1</sup>	88,0	Wonen: 88,0 Overig: 1,5	190,0	Wonen: 88,0 Overig: 1,5	88,0	Wonen: 88,0 Overig: 1,5
Nikkel	23,04	19,58	15,71	21,02	18,52	31,72
Zink	128,45	83,45	93,29	89,21	105,83	125,48
Minerale olie (C10-C40)	99,78	59,76	38	78,01	53,51	130,62
PAK (som 10 VROM)	6,8	1,5	6,8	1,5	6,8	1,5
PCB (som 7) <sup>1,2</sup>	0,011	Wonen: 0,0062 Overig: 0,0062	0,100	Wonen: 0,0082 Overig: 0,0082	0,0056	Wonen: 0,0138 Overig: 0,0138

**Toelichting**

- <sup>1</sup> : De nieuwe stoffen worden, conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, getoetst aan de normen behorend bij de functieklassen van de zone van toepassing, omdat er vooralsnog geen gegevens zijn van de ontvangende bodem.
- <sup>2</sup> : Het getal is laag omdat PCB's normaliter in ug/kg ds worden gerapporteerd
- \*\* : In deze zones zijn meerdere functies toegewezen, voor de nieuwe stoffen zijn hiervoor twee waarden opgegeven. Bij toepassing in deze gebieden moet de partijkeuring worden getoetst aan de waarde van de functieklassen van de locatie van toepassing.

Tabel 3.3 Toetsingstabel hergebruik grond in de ondergrond

Stof	toetsingswaarden hergebruik homogene deelgebieden (in mg/kg ds. gecorrigeerd voor gehalten lutum en organische stof)					
	Wonen < 1945, oude kern	Wonen, ophooglaag silib	Industrie, ophooglaag silib	Wonen, niet opgehoogd	Deel Burgemeesterswijk / Vogelbuurt	Buitengebied
<b>Toepassingseis</b>	1	3 **	4	5 **	6	9 **
Barium <sup>1</sup>	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000	Wonen	AW2000
Cadmium	333,55	Wonen: 312,26 Overig: 107,87	350,19	Wonen: 447,1 Overig: 154,45	212,9	Wonen: 502,1 Overig: 173,45
Kobalt <sup>1</sup>	0,91	0,41	0,76	0,48	0,37	0,49
Koper	21,72	Wonen: 20,41 Overig: 8,75	76,51	Wonen: 26,68 Overig: 12,29	14,31	Wonen: 32,06 Overig: 13,74
Kwik	38,52	26,37	30,1	32,56	22,01	34,12
Lood	0,7	0,12	0,63	0,14	0,11	0,14
Molybdeen <sup>1</sup>	167,5	37,97	144,4	43,44	34,12	44,81
Nikkel	88,0	Wonen: 88,0 Overig: 1,5	190,0	Wonen: 88,0 Overig: 1,5	88,0	Wonen: 88,0 Overig: 1,5
Zink	25,42	21,61	17,61	29,16	16,01	32,29
Minerale olie (C10-C40)	137,02	89,24	101,97	114,49	71,03	122,7
PAK (som 10 VROM)	94,8	55,78	50,31	89,01	38	74,01
PCB (som 7) <sup>1,2</sup>	6,8	1,5	6,8	1,5	1,5	1,5
<b>Toelichting</b>	0,010	Wonen: 0,0058 Overig: 0,0058	0,130	Wonen: 0,0094 Overig: 0,0094	0,004	Wonen: 0,0078 Overig: 0,0078

<sup>1</sup> : De nieuwe stoffen worden, conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten, getoetst aan de normen behorend bij de functieklassen van de zone van toepassing, omdat er vooralsnog geen gegevens zijn van de ontvangende bodem.

<sup>2</sup> : Het getal is laag omdat PCB's normaliter in µg/kg ds worden gerapporteerd

\*\* : In deze zones zijn meerdere functies toegewezen, voor de nieuwe stoffen zijn hiervoor twee waarden opgegeven. Bij toepassing in deze gebieden moet de partijkeuring worden getoetst aan de waarde van de functieklassen van de locatie van toepassing.

## **4 EVALUATIE, BEHEER EN COMMUNICATIE**

### **4.1 Evaluatie en beheer**

Door grondverzet, activiteiten aan het bodemoppervlak, bodemsaneringen en door natuurlijke processen in de bodem is de bodemkwaliteitskaart aan verandering onderhevig. De bodemkwaliteitskaart wordt herzien indien 25% nieuwe gegevens (rapporten van onverdachte locaties) aan het gegevensbestand zijn toegevoegd, tenzij hierdoor geen wijzigingen in de bodemkwaliteitskaart optreden (conform de richtlijn bodemkwaliteitskaarten). Daarnaast wordt om de vijf jaar bekeken of herziening noodzakelijk is in verband met ruimtelijke- en/of beleidsontwikkeling of eventueel intensief grondverzet. Dit betekent dat uiterlijk vijf jaar na vaststelling de bodemkwaliteitskaart geëvalueerd moet worden.

### **4.2 Voorlichting en communicatie**

Nadat de bodemkwaliteitskaart en het bodembeheerplan door de gemeente Maassluis is vastgesteld zal een voorlichting- en communicatietraject worden ingezet om hergebruik van schone en licht verontreinigde grond te stimuleren en de nieuwe regelgeving te implementeren.

De voorlichting is gericht op twee doelgroepen:

- Intern. Binnen de gemeente. Het betreft alle gemeentelijke afdelingen die met grondverzet en hergebruik van grond in aanraking komen (Openbare werken, VROM, etc);
- Extern. Dit betreft alle burgers (particulieren) en bedrijven (onder andere aannemers, loonbedrijven, projectontwikkelaars, adviesbureaus, provincie, Rijkswaterstaat, etc) die op enigerlei wijze met grondverzet en hergebruik van grond in aanraking komen.