



## **Nota Bodembeheer regio IJmond**

**Gebiedsspecifiek beleid voor hergebruik van  
grond en bagger**

projectnummer 0269712.00  
concept revisie 00  
3 februari 2016

# Nota Bodembeheer regio IJmond

## Gebiedsspecifiek beleid voor hergebruik van grond en bagger

projectnummer 1624-0269712.00  
concept revisie 001  
3 februari 2016

### Auteurs

R. Rummens

### Opdrachtgever

Omgevingsdienst IJmond  
Postbus 325  
1940 AH Beverwijk

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave
	Aanpassingen van opdrachtgever in document verwerkt	R. Rummens	E. Oosterbaan

# Inhoudsopgave

Blz.

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
1.1	Algemeen	1
1.2	Doel en reikwijdte	1
1.2.1	Doel	1
1.2.2	Reikwijdte	2
1.3	Wettelijk kader	2
1.4	Beheergebied	3
1.5	Aansprakelijkheidsclausule	3
1.6	Geldigheid en besluitvorming	4
1.7	Leeswijzer	4
<b>2</b>	<b>Gebiedsspecifieke toepassingseisen</b>	<b>5</b>
2.1	Inleiding	5
2.2	Aanleiding	5
2.3	Uitwerking gebiedsspecifiek beleid	6
2.3.1	Maatwerkoplossing voor industriegrond	6
2.3.2	Lokale Maximale Waarden hergebruik van grond en bagger in onverharde wegbermen in het beheer van HHNK	9
2.3.3	Lokale Maximale Waarden voor toepassing van baggerspecie in kades	10
2.4	Bodemkwaliteitskaart van een andere gemeente	12
<b>3</b>	<b>Specifieke situaties</b>	<b>13</b>
3.1	Omggaan met kleine partijen grond	13
3.2	Werken aan kabels en leidingen	13
3.3	Bodenvreemd materiaal	15
3.4	Asbest in de bodem	15
3.5	Nulsituatieonderzoek Activiteitenbesluit	17
3.6	Veiligheidsmaatregelen	17
<b>4</b>	<b>Bewijsmiddelen</b>	<b>19</b>
4.1	Algemeen	19
4.2	Partijkeuring	19
4.3	Erkende kwaliteitsverklaring	19
4.4	Fabrikant Eigen Verklaring	20
4.5	(Water)bodemonderzoek	20
4.6	Bodemkwaliteitskaart	21
4.6.1	Formulier “Milieuhygiënische verklaring op basis van de bodemkwaliteitskaart”	21
4.7	Onverwachte situaties	22
4.8	Geldigheidstermijn bodemonderzoek of partijkeuring	22
4.9	Controle en toezicht	22

**Bijlage 0 Toelichting op de kaarten**

**Bijlage I Gebiedsspecifieke toepassingskaart**

**Bijlage II Generieke toepassingskaart**

**Bijlage III Ontgravingskaart bovengrond**

**Bijlage IV Ontgravingskaart ondergrond (0,5-2,5 m-maaiveld)**

**Bijlage V Veiligheidsklassenkaart bovengrond (0,0-0,5 m-maaiveld)**

**Bijlage VI Veiligheidsklassenkaart ondergrond (0,5-2,5 m-maaiveld)**

**Bijlage VII Wegen in beheer bij HHNK**

**Bijlage VIII Keringen in beheer bij HHNK**

**Bijlage 1 Wettelijk kader**

<b>Wettelijk kader</b>	<b>46</b>
1.1 <i>Het Besluit bodemkwaliteit</i>	46
1.2 <i>Tijdelijke uitname</i>	47
1.3 <i>Functionele en nuttige toepassing</i>	47
1.4 <i>Toepassingskaders</i>	48

**Bijlage 2 Formulier Toets Herkomst**

**Bijlage 3 Onderzoek Alterra afbraak minerale olie en PAK's**

**Bijlage 4 Stroomschema asbest bij bodemonderzoek**

**Bijlage 5 Werkwijzer Zwerfasbest**

**Bijlage 6 Stroomschema's**

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

Om hergebruik van grond binnen 9 gemeenten (Beverwijk, Bloemendaal, Haarlemmerliede & Spaarnwoude, Heemskerk, Heemstede, Noordwijkerhout, Uitgeest, Velsen en Zandvoort) in het werkgebied van Omgevingsdienst IJmond op eenvoudige en eenduidige wijze te faciliteren, heeft de Omgevingsdienst IJmond (hierna Omgevingsdienst genoemd) een regionale bodemkwaliteitskaart <sup>1</sup>opgesteld. Deze kaart geeft de gebiedseigen bodemkwaliteit weer en geeft aan waar welke kwaliteit grond mag worden toegepast.

De gemeentes Beemster, Edam-Volendam, Haarlem, Landsmeer, Oostzaan, Purmerend, Waterland en Wormerland en het Tata-terrein die ook binnen het werkgebied van de Omgevingsdienst IJmond vallen hebben een eigen bodemkwaliteitskaart en bodembeheernota en wordt in deze nota buiten beschouwing gelaten.

Het Besluit bodemkwaliteit stelt regels aan het hergebruik van partijen grond en bouwstoffen. Voor grond gelden de landelijke (generieke) regels of gemeenten mogen zelf lokaal beleid voor hergebruik van grond op stellen tot bepaalde (lokale) waarden. Dit noemen we gebiedsspecifiek beleid.

Omgevingsdienst IJmond faciliteert de hierboven beschreven gemeenten (hierna regiogemeenten genoemd) bij het nuttig hergebruik van grond en bagger die binnen de regio vrijkomt of wordt hergebruikt. Gezamenlijk zijn relevante beleidskeuzes geformuleerd en spelregels opgesteld op basis van de opgestelde bodemkwaliteitskaart. Het blijkt dat onder de generieke regels slechts beperkt hergebruik mogelijk is en dat dit leidt maatschappelijke knelpunten (veel gebruik van primair gewonnen zand, weinig hergebruik). Ook leidt het generieke beleid tot hoge kosten op voor extra transport en acceptatie van grond elders. Het beleid beschreven in deze nota bodembeheer is zodanig afgewogen dat op een verantwoorde en duurzame manier wordt omgegaan met grond- en baggerstromen.

## 1.2 Doel en reikwijdte

### 1.2.1 Doel

Doel van het bodembeleid in de regio IJmond is: "binnen de gestelde randvoorwaarden het hergebruik van grond zoveel mogelijk stimuleren en mogelijk maken zonder daarmee de duurzame eigenschappen van die bodem te belemmeren".

De regiogemeenten volgen bij het grondstromenbeleid het landelijke, generieke, kader van het Besluit bodemkwaliteit. Op een aantal onderdelen wordt van dit generieke beleid afgeweken en is gebiedsspecifiek beleid opgesteld. Dit wil zeggen dat er afwegingen zijn gemaakt tussen behoud van bodemkwaliteit enerzijds en de risico's voor lokale verslechtering van de bodem anderzijds om grond toch binnen de verantwoorde kaders te kunnen toepassen.

Het gebiedsspecifieke beleid ziet er op toe dat op een groter gebiedsniveau de uiteindelijke bodemkwaliteit gelijk blijft. Dit noemen we het 'standstill-principe'. Lokale verschuivingen van de bodembelasting zijn toegestaan, er wordt echter nieuwe bodembelasting gecreëerd. Het gebied

<sup>1</sup> Actualisatie bodemkwaliteitskaart IJmond, Antea Group, projectnr. 269712, d.d. 03-02-2016

waarbinnen verschuivingen van de bodemkwaliteit mogelijk zijn noemen we 'beheergebied'. Het beheergebied is beschreven in hoofdstuk 1.4.

Met dit beleid wordt hergebruik in de het beheergebied eenvoudiger, duurzamer en eenduidig qua handhaving. Dit zorgt op termijn voor lagere maatschappelijke kosten die samenhangen met het nuttig hergebruik van grond en bagger.

## 1.2.2 Reikwijdte

Deze nota bodembeheer is opgesteld als een uitvoeringsdocument waarin is beschreven op welke wijze moet worden omgegaan met het nieuwe bodembeleid. In de nota zijn de regels en procedures voor het binnen de regiogemeenten (opnieuw) toepassen van (licht verontreinigde) grond en baggerspecie als bodem nader toegelicht.

Bij zowel de gebiedsspecifieke als de generieke toepassingseisen is uitgegaan van het op *landbodem* toepassen van grond en baggerspecie, inclusief het op aangrenzende percelen verspreiden van baggerspecie.

De volgende situaties vallen buiten de context van de nota bodembeheer:

- De aanpak van verontreinigingssituaties (puntbronnen). Dit valt onder de werking van de Wet bodembescherming. Wel zijn de regels voor saneren o.a. in verband met het Besluit bodemkwaliteit aangepast. Deze regels zijn vastgelegd in de "Cirulaire bodemsanering".
- Verontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987. Nieuwe verontreinigingen vallen onder het zorgplichtartikel van de Wet bodembescherming;
- Het toepassen en verspreiden van bouwstoffen, grond en baggerspecie in het oppervlaktewater. De waterschappen (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier en Rijnland) of Rijkswaterstaat zijn voor deze toepassingen het bevoegd gezag;
- Het toepassen van bouwstoffen op de landbodem. Voor de regels omtrent bouwstoffen wordt korthedshalve verwezen naar het Besluit, de Regeling en de Handreiking (zie hoofdstuk 1.3).

De nota bodembeheer zegt ook niets over de kwaliteit van de grond of baggerspecie uit de herkomstlocatie. Die is beschreven in de regionale bodemkwaliteitskaart. Naast de bodemkwaliteitskaart zijn er meer bewijsmiddelen benoemd in het Besluit bodemkwaliteit. In het hoofdstuk 4 zijn de wettige bewijsmiddelen om de kwaliteit van een partij grond of baggerspecie aan te tonen beschreven.

## 1.3 Wettelijk kader

Het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) is op 1 juli 2008 in werking getreden voor toepassingen van grond en baggerspecie op de landbodem. De wet- en regelgeving is vastgelegd in:

- Besluit bodemkwaliteit (Staatsblad 3 december 2007);
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007);
- Diverse wijzigingen van het Besluit en de Regeling.

Voor de teksten van het Besluit en de Regeling wordt verwezen naar <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/>

Het Besluit bodemkwaliteit bestaat uit de volgende onderdelen:

- De kwaliteit van uitvoering (Kwalibo);

- Grond en baggerspecie;
- Bouwstoffen;

Het onderliggende document richt zich echter wat betreft beleid primair op grond en bagger. Meer informatie over de verschillende toetsingskaders van het Besluit zijn opgenomen in bijlage 0.

## 1.4 Beheergebied

Deze nota bodembeheer heeft betrekking op het gehele grondgebied van de genoemde 9 gemeenten binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst IJmond. In verticale zin gaat het om de laag tot 2,5 meter beneden maaiveld. In het onderstaande figuur is het beheergebied weergegeven.



Figuur 1: Beheergebied regiogemeenten milieudienst IJmond (bron: [www.ijmond.nl](http://www.ijmond.nl))

Daarnaast geeft deze nota de regels aan indien grond en/of baggerspecie van buiten de regiogemeenten wordt hergebruikt binnen de regiogemeenten (importeren van grond en/of baggerspecie).

## 1.5 Aansprakelijkheidsclausule

De eindverantwoordelijkheid voor het toepassen van een partij grond (of baggerspecie) ligt altijd bij de eigenaar van de locatie waar de grond of baggerspecie wordt toegepast. De Omgevingsdienst IJmond en de regiogemeenten kunnen dan ook niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die voortkomt uit onzekerheden van de bodemkwaliteitskaart dan wel het in deze nota beschreven beleid.

De bodemkwaliteitskaart mag als een bewijsmiddel worden gebruikt mits wordt voldaan aan de eisen zoals genoemd in hoofdstuk 4.6. Wel blijft de bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel een risico. Door bijvoorbeeld de aanwezigheid van (on)bekende verontreinigingen in de grond (en het grondwater) kunnen lokaal verschillen optreden met de op de bodemkwaliteitskaart

aangegeven milieuhygiënische kwaliteit. Dit in tegenstelling tot een verkennend bodemonderzoek of een partijkeuring waarbij sprake is van een nauwkeuriger kwaliteitsbepaling. Een bodemonderzoek of een partijkeuring geeft dan ook meer zekerheid over de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende bodem en een partij toe te passen grond dan een bodemkwaliteitskaart.

## **1.6 Geldigheid en besluitvorming**

De nota bodembeheer treedt in werking nadat deze door de gemeenteraad van de individuele gemeenten gelegen binnen het beheergebied is vastgesteld. Voor de nota bodembeheer geldt een Uniforme openbare voorbereidingsprocedure (art. 3.4 Awb).

De nota bodembeheer is in principe 10 jaar geldig, tenzij wijziging van de bodemkwaliteitskaart aanleiding geeft tot wijziging ervan. Ook voor de nota geldt dat herziening nodig kan zijn als wijziging in wetgeving hiertoe aanleiding geeft.

## **1.7 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 zijn de gebiedsspecifieke toepassingseisen voor de regiogemeenten beschreven. Het hoofdstuk 3 behandelt een aantal specifieke situaties zoals die in het beheergebied kunnen voorkomen. Het gaat hierbij om interpretaties en uitwerkingen die onderdeel zijn van het gebiedsspecifiek beleid. Hoofdstuk 4 behandelt de verschillende soorten bewijsmiddelen die gebruikt kunnen worden.

In dit rapport zijn 8 verschillende kaarten opgenomen en een toelichting over het gebruik van de gebiedsspecifieke en generieke toepassingskaart en ontgravingskaart (kaartbijlagen I t/m IV). Deze kaarten behoren onderdeel uit te maken van de nota bodembeheer bij gebiedsspecifiek beleid. De overige kaartbijlagen bevatten afgeleide informatie zoals een indeling in voorlopige veiligheidsklassen en de ligging van wegen en keringen in beheer bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK).



## 2 Gebiedsspecifieke toepassingseisen

### 2.1 Inleiding

In paragraaf 1.1 is gesproken over de verschillende toetsingskaders die binnen het Besluit bodemkwaliteit mogelijk zijn als het gaat om toepassingen van grond en bagger; het (landelijke) generieke en het meer op maatwerk gerichte gebiedsspecifiek kader. Voor het gebiedsspecifieke kader is het opstellen van een bodemkwaliteitskaart een vereiste. In de regio is deze kaart geactualiseerd in 2015 en gerapporteerd in 2016.

Op basis van de landelijke klasseindeling zijn kwaliteitsklassen toegekend. De ontgravingskaart geeft de kwaliteitsklasse weer van een partij te ontvangen grond in de betreffende zone. In onderstaande tabel is de indeling in klassen weergegeven.

Tabel 1: Indeling in bodemkwaliteitsklassen

Zoneindeling	Klasse-indeling Ontgravingskaart	Kleurcodering op ontgravingskaart
<i>Bovengrond</i>		
Zone 1	AW2000	
Zone 2	Wonen	
Zone 3	Industrie	
<i>Ondergrond</i>		
Zone 4	AW2000	
Zone 5	Wonen	
Zone 6	Industrie	

Ook is een bodemfunctieklassenkaart in het rapport opgenomen. Hierbij zijn de volgende bodemfuncties op kaart weergegeven;

- Wonen;
- Industrie;
- Overige.

Om een partij grond of baggerspecie te mogen toepassen moet de partij worden getoetst aan:

1. de bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem en;
2. de bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

Om te weten welke kwaliteitsklasse grond of bagger toegepast mag worden geldt voor het generieke kader een zogenaamde 'dubbele toets'. Bij deze dubbele toets geldt dat de kwaliteitsklasse van de toe te passen partij grond of baggerspecie moet voldoen aan de strengste norm.

Binnen het generieke kader kan het voorkomen bij de aanleg van een bedrijventerrein in het buitengebied alleen schone grond (kwaliteitsklasse AW2000) moet worden toegepast (functieklasse Industrie; bodemkwaliteitsklasse AW2000: Strengste norm is leidend).

### 2.2 Aanleiding

Om na te kunnen gaan welke knelpunten het generieke beleid voor de regiogemeenten oplevert, zijn de bodemkwaliteitskaarten vergeleken met de functiekaart. Hieruit volgt dat, met het volgen van het generieke toepassingskader, een aantal problemen worden ondervonden:

1. Vrijkomende bovengrond met de kwaliteitsklasse industrie, kan op basis van de generieke toepassingskaart niet of nauwelijks worden hergebruikt. Dit komt vooral voor in de gemeenten Beverwijk, Heemstede en Velsen.  
Industriegrond kan dan vaak alleen opnieuw worden toegepast in een grootschalige bodemtoepassing (bijv. geluidswallen). Deze grootschalige toepassingen zijn nauwelijks beschikbaar waardoor partijen grond en bagger naar toepassingslocatie(s) (ver) buiten de regio gebracht moeten worden. Dit brengt extra kosten met zich mee voor transport en acceptatie.
2. In de gemeenten Haarlemmerliede en Spaarnwoude, Uitgeest en Heemskerk komt relatief veel grond bij met een kwaliteitsklasse wonen die op basis van de generieke toepassingskaart niet hergebruikt kan worden. De toepassingseis is veelal AW2000 (schone grond). Ook deze kwaliteit grond/bagger dient dan elders (tot buiten de regio) afgevoerd te worden. Dit betekent ook dat bij de aanvoer alleen schone grond/bagger toegepast mag worden (toepassingseis AW2000). Zowel het afvoeren van de niet geheel schone uitkomende grond als het aanvoeren van schone grond kost de gemeente of initiatiefnemer extra geld. Men betaald zowel de afvoerkosten als de aanvoer.

Om extra ruimte te creëren voor grondverzet en bestaande knelpunten in het bodembeleid op te lossen hebben de regiogemeenten onder begeleiding van de Omgevingsdienst IJmond besloten om gebiedsspecifiek beleid op te stellen.

De omgevingsdienst heeft samen met de regiogemeenten op 29 oktober 2015 een overleg georganiseerd om knelpunten te identificeren en oplossingen te bespreken. Deze uitgangspunten en oplossing zijn uitgewerkt in paragraaf 2.3.

De gebiedsspecifieke toepassingseisen uit paragraaf 2.3 gelden alleen voor partijen **grond en bagger** die binnen het beheergebied (zie paragraaf 1.4 ) vrijkomen en in de het beheergebied opnieuw worden toegepast.

Dit betekent dat bij het toepassen van partijen grond en bagger die van buiten het beheergebied worden aangevoerd, dan wel bij het toepassen van baggerspecie, **altijd** van de generieke toepassingseisen (zie kaartbijlage IV) moet worden uitgegaan.

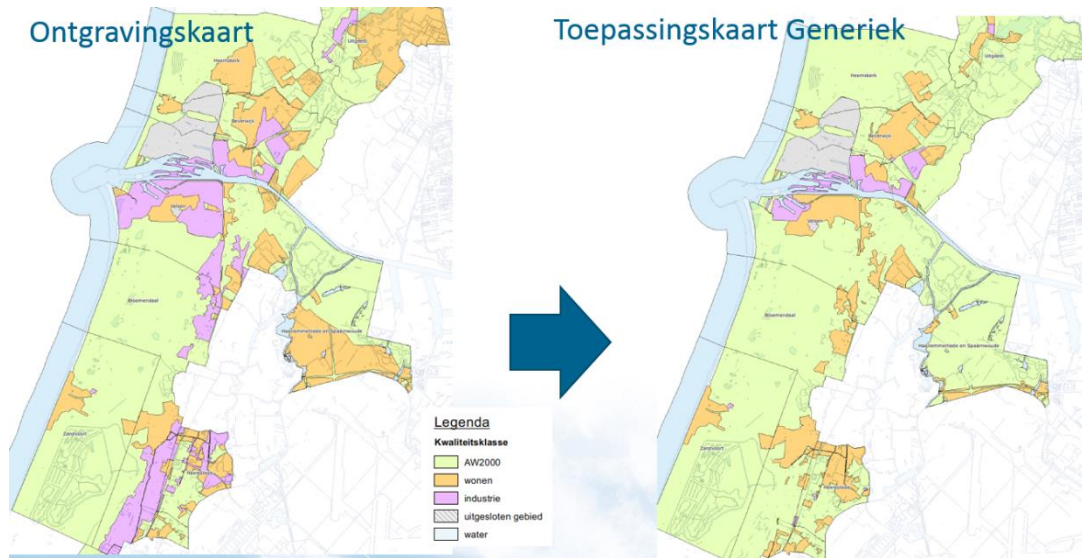
## 2.3 Uitwerking gebiedsspecifiek beleid

In de stedelijke kernen is in de bovengrond (tot 0,5 m-maaiveld) sprake van een kwaliteitsklasse industrie. Deze kwaliteitsklasse komt voor in de oudere woonkernen en bedrijventerreinen. Om hoge kosten voor transport en de acceptatie elders te vermijden is er voor gekozen om lokaal maatwerk (dit noemt men ook wel lokale maximale waarden (LMW) voor deze kwaliteit grond op te stellen. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat de risico's bij hergebruik van deze grond sterk verminderen.

### 2.3.1 Maatwerkoplossing voor industriegrond

#### Aanleiding

De bodem in de oude woonwijken van de gemeenten Beverwijk, Heemstede en Velsen maar ook in Bloemendaal en Heemstede is door de eeuwen heen veelal verontreinigd geraakt als gevolg van menselijke handelingen. De bodemkwaliteit van de bovengrond in deze gebieden heeft een kwaliteitsklasse industrie. Volgens de generieke eisen kan en mag deze grond niet in woongebieden worden hergebruikt. De problematiek is in het onderstaande figuur weergegeven. Vrijkomende bovengrond (in paars op kaart gekleurd) kan niet of nauwelijks hergebruikt worden (zie toepassingskaart Generiek).



Figuur 2: problematiek hergebruik van klasse industriegrond

### Onderbouwing

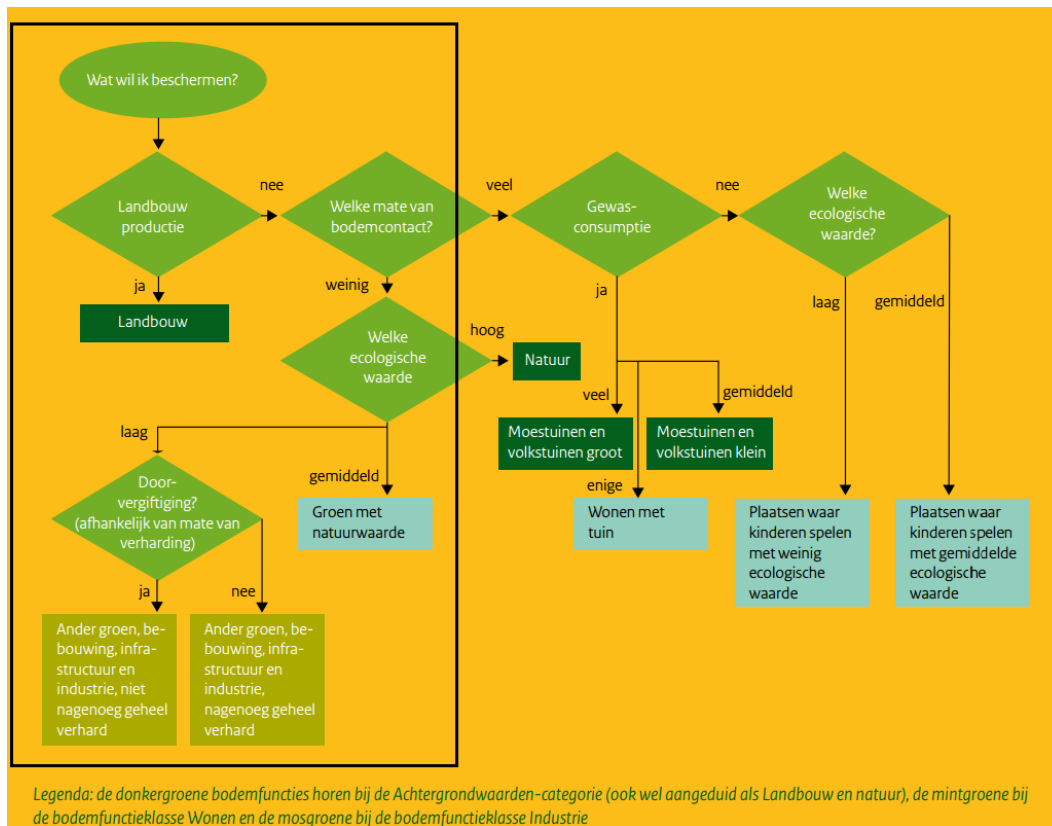
Een oplossing is gevonden in de onderbouwing van de normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling. Deze zijn beschreven in het rapport NOBO<sup>2</sup>.

Hierbij is het risico's en de mate van contactmogelijkheid met de verontreinigde bodem gekoppeld aan de bodemfunctie. Is er sprake van veel bodemcontact (bijv. voor de functie 'wonen met tuin') dan is sprake van hoger risicoscenario en dus een strengere normering voor deze bodemfunctie. Dit uitgangspunt is opgenomen in de onderstaande Figuur 3.

Er is gezocht naar bodemfuncties die geen risico opleveren voor de gebruiksfunctie in het gebied. De gebieden waar de kwaliteitsklasse industrie aanwezig is worden gevormd door oude woongebieden en bedrijventerreinen.

---

<sup>2</sup> NOBO: Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling, onderbouwing en beleidsmatige keuzes voor de bodemnormen, Ministerie van VROM (nu I&M), december 2008



Figuur 3: Beslisschema koppeling bodemfuncties aan risicoscenario's

Op basis van het bovenstaande figuur blijkt dat voor de functie 'Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie' er weinig bodemcontact is. Er is hierbij dus geen sprake is humane risico's. Ook het aanwezige groen heeft een weinig ecologische waarde.

Op basis van de functiebeschrijving in het NOBO-rapport mag de vrijkomende kwaliteitsklasse industriegrond worden hergebruikt binnen de onderstaande (woon)gebieden:

- Siergroen in openbaar gebied, berm, groenstroken, taluds, etc.;
- Wegen en spoorwegen met weinig groen;
- Ook alle bebouwing en verharding kan onder deze functie vallen, dus ook dicht bebouwd stedelijk gebied zonder tuinen.

### Oplossing

Toepassing van klasse industriegrond in woongebieden is dus toegestaan op basis van de onderstaande voorwaarden:

1. De functiebeschrijving van het gebied moet passen in de hierboven beschreven gebieden;
2. De toepassingslocatie dient voor de bovengrond de kwaliteitsklasse industrie te hebben;
3. De Omgevingsdienst IJmond dient schriftelijk in te stemmen met de toepassing. Hiervoor dient het formulier 'Toets herkomst' in bijlage 2 gebruikt te worden.

## 2.3.2 Lokale Maximale Waarden hergebruik van grond en bagger in onverharde wegbermen in het beheer van HHNK

### Aanleiding

Van onverharde wegbermen is het bekend dat deze verontreinigd kunnen zijn als gevolg van:

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

### Onderbouwing

De onverharde bermen zijn verdacht voor bodemverontreiniging en daarom uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Hierdoor bestaat er voor het toepassen van bermgrond in bermen een dubbele onderzoeksinspanning. Van zowel de toe te passen grond als de ontvangende bodem moet met een onderzoek de kwaliteit worden vastgesteld.

Omdat het bekend is dat onverharde bermgrond van drukke wegen belast wordt met verontreinigende stoffen, wordt het niet duurzaam geacht dat bij de (meeste) onverharde bermen wordt uitgegaan van het generieke toetsingskader van het Besluit. Hierdoor zou relatief schone grond alsnog verontreinigd worden als gevolg van druk wegverkeer.

Binnen het beheergebied van de Omgevingsdienst IJmond komt bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier (HHNK) als gevolg van het op diepte houden van de watergangen, veel bagger vrij die niet direct op de kant kan worden verspreid. Met name in het stedelijk gebied is het verspreiden van bagger een probleem gezien de beperkte ruimte. Het Hoogheemraadschap van Rijnland dat ook werkzaam is een deel van het beheergebied (gebied ten zuiden van het Noordzeekanaal), heeft geen last van de hierboven beschreven problematiek.

Een deel van de vrijkomende bagger wordt afgevoerd naar doorgangdepots waar de bagger wordt ontwaterd alvorens te worden hergebruikt. De naar doorgangdepots afgevoerde baggerspecie is maximaal van de kwaliteitsklasse 'Industrie'. Uit een quickscan van uitgevoerde waterbodemonderzoeken van het Hoogheemraadschap in de regio IJmond is gebleken dat vooral het gehalte minerale olie klassebepalend is (maximaal klasse industrie).

Uit onderzoek van Alterra, dat is gepubliceerd in het vakblad Bodem (nummer 5 van oktober 2009; zie bijlage 3), blijkt dat door biologische afbraak de concentraties aan minerale olie en PAK's in een periode van 5 jaar minimaal 70-80% reduceren. Voorwaarde hierbij is dat er alleen snelle biologische afbraak plaatsvindt in aërobe (zuurstofrijke) omstandigheden.

### Oplossing

De regiogemeenten vinden het daarom aanvaardbaar om voor de onverharde wegbermen die in beheer zijn bij het Hoogheemraadschap Lokale Maximale Waarden vast te stellen zonder dat hierbij risico's optreden.

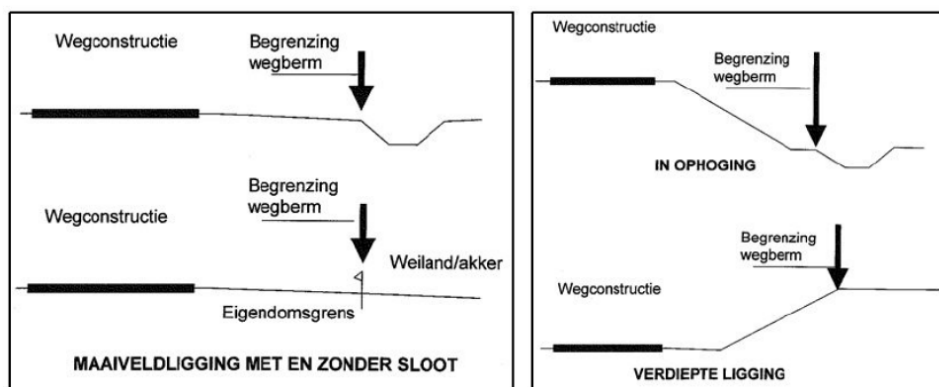
Juridisch gezien mogen geen Lokale Maximale Waarden worden opgesteld voor gebieden waar de kwaliteit van de ontvangende bodem niet bekend is. Maar om de nu beperkte toepassingsmogelijkheden van grond met de kwaliteitsklassen 'Industrie' en 'Wonen' te vergroten, worden de volgende Lokale Maximale Waarden vastgesteld.

De regiogemeenten staan lokale verslechtering toe met gebiedseigen grond/bagger tot maximaal de kwaliteitsklasse 'Industrie' in de onverharde wegbermen.

Voorwaarden voor de toepassing van gerijpte baggerspecie in wegbermen zijn:

- Maximale kwaliteitsklasse 'Industrie' op basis van het gehalte minerale olie en/of PAK's;
- Toepassing met een maximale dikte van 30 centimeter (stimuleren afbraak minerale olie);
- Toegestaan in wegbermen in beheer bij het HHNK. De kaarten met de wegen zijn opgenomen in kaartbijlage VII;
- Voor wegbermen gelegen in het natuurnetwerk Nederland (voormalig EHS) geldt voor beide zijden van het wegvak een strook van maximaal 2 meter als gevolg van de ecologische functie van de bermen.

Voor het elders toepassen van grond uit wegbermen dient altijd een partijkeuring plaats te vinden als gevolg van het heterogeen karakter van de zone wegbermen. De afbakening van het begrip wegberm is weergegeven op onderstaande figuur.



Figuur 4: Afbakening van een onverharde wegberm

### 2.3.3 Lokale Maximale Waarden voor toepassing van baggerspecie in kades

#### Aanleiding

Zoals in het vorige hoofdstuk beschreven komt er bij het op diepte houden van de vaarwegen binnen het beheergebied van IJmond veel baggerspecie vrij. Het gaat om een totale hoeveelheid van ca. 73.000 m<sup>3</sup> bagger in het beheergebied van HHNK in de periode 2016-2019. Niet alle vrijkomende bagger kan op de kant worden gezet. Vooral in het stedelijk gebied is hier te weinig ruimte voor beschikbaar.

#### Onderbouwing

De baggerspecie die niet direct op de kant kan worden verwerkt, wordt verwerkt in weilanddepots of doorgangdepots. Een weilanddepot is alleen rendabel bij grote werken, na afloop moet het depot worden afgevlakt en ingezaaid. De baggerspecie in een doorgangdepot wordt ontwaterd en omgezet totdat de baggerspecie is gerijpt tot grond die elders kan worden hergebruikt. Deze grond wordt door middel van zeven over 30 millimeter ontdaan van eventuele bodemvreemde materialen, waarna de ontstane partij wordt gekeurd en elders toegepast. De baggerspecie die in eigen depots wordt gestort, mag maximaal kwaliteitsklasse 'Industrie' zijn.

In kaartbijlage VIII is door het Hoogheemraadschap beschreven dat waterkeringen onverdacht voor bodemverontreiniging lijken, maar dat gezien het historische gebruik en beheer, en onderbouwd met onderzoek, het zeer aannemelijk is dat in de waterkeringen heterogeen verspreide verontreinigingen voor komen (kwaliteitsklasse Wonen tot soms saneringsgevallen).

Het is daarom niet duurzaam om op waterkeringen waar verontreinigingen in voor komen, alleen grond te mogen toepassen die voldoet aan de kwaliteitsklasse Landbouw/natuur. Ook mag op deze waterkeringen in het beheer van het Hoogheemraadschap geen vee grazen, geen groenten worden gekweekt of geteeld, en mag de locatie niet worden gebruikt als een plaats waar kinderen spelen, bijvoorbeeld een kinderspeelterrein. Als gevolg hiervan is het risico op blootstelling aan grond met de toegepaste kwaliteit 'Wonen' en 'Industrie' in de waterkering nihil.

Ten slotte wordt opgemerkt dat het toepassen van grond "in ophogingen en waterbouwkundige constructies [...] met het oog op hoogwaterbescherming, de doelstellingen van de Kaderrichtlijn water [...] binnen het Besluit als een nuttige toepassing wordt gezien (zie artikel 35 onderdeel c van het Besluit).

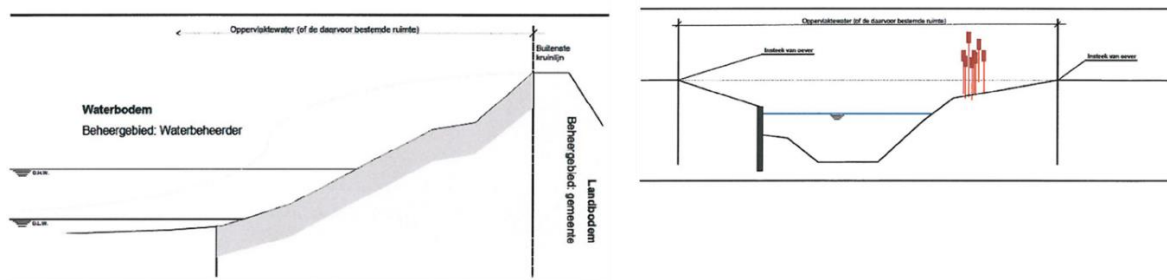
### Oplissing

De regiogemeenten willen de mogelijkheden voor het nuttig toepassen van grond, verworven van baggerspecie uit het beheergebied van het Hoogheemraadschap, met de kwaliteitsklasse 'Wonen' en 'Industrie' (met als klassebepalende parameter minerale olie en/of PAK's) vergroten door toe te staan dat deze grond mag worden gebruikt voor het op hoogte brengen van waterkeringen.

Hierbij gelden de onderstaande voorwaarden:

- De kwaliteit van de grond is maximaal klasse 'industrie' (op basis van de parameter minerale olie en/of PAK's) en bepaald met een partijkeuring of vergelijkbaar wettig bewijsmiddel (zie hoofdstuk 4);
- De laag opgebrachte grond wordt afgedekt met een teeltlaag van minimaal 30 centimeter dikte;
- Deze teeltlaag moet blijken een partijkeuring minimaal van de kwaliteitsklasse 'Achtergrondwaarde (AW2000)' zijn, of te zijn opgebouwd uit de huidige teeltlaag van de waterkering;
- Toepassing is alleen mogelijk in de kades van de regionale waterkeringen in beheer bij het Hoogheemraadschap als landbodem.

Hergebruik in kades geldt alleen voor de toepassing op 'landbodem'. De begrenzing tussen de 'waterbodem' (bevoegd gezag Hoogheemraadschap) en 'landbodem' is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 5: begrenzing landbodem en waterbodem bij oevers en kades

Op deze manier voldoet de waterkering aan het toekomstige gebruik en kan een nuttige toepassing van grond van het Hoogheemraadschap worden bereikt bij zo laag mogelijke maatschappelijke kosten, zonder afbreuk te doen aan het milieu.

De kaart met de ligging van de regionale waterkeringen die in beheer zijn van het Hoogheemraadschap, is opgenomen in kaartbijlage VIII.

## 2.4 Bodemkwaliteitskaart van een andere gemeente

Het beheergebied zoals beschreven in hoofdstuk 1.4 geldt als basis voor deze nota waarbinnen grond kan worden hergebruikt op basis van de vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Het kan echter voorkomen dat grond afkomstig van buiten het beheergebied wordt toegepast binnen één van de regiogemeenten. In de regel dient de partij grond voorzien te zijn van een bewijsmiddel zoals benoemd in hoofdstuk 4. Een bodemkwaliteitskaart is één van de bewijsmiddelen.

Om hergebruik tussen gemeenten onderling optimaal te faciliteren wordt de bodemkwaliteitskaart van een andere gemeente buiten het beheergebied toegestaan als wordt voldaan aan de onderstaande criteria:

- De bodemkwaliteitskaart moet zijn opgesteld conform de Richtlijn bodemkwaliteitskaarten (3 september 2007) en de wijzigingsbladen;
- Stoffenpakket uit de NEN5740;
- De milieuhygiënische kwaliteit moet zijn uitgedrukt op klasseniveau;
- De kwaliteitsklasse moet zijn gebaseerd op de gemiddelde gemeten gehalten;
- De bodemkwaliteitskaart moet bestuurlijk zijn vastgesteld en mag niet ouder zijn dan 5 jaar;
- Een historisch onderzoek waaruit blijkt dat de locatie onverdacht is

Om te voorkomen dat grond uit een verontreinigde of verdacht locatie afkomstig is, dient de melding te zijn voorzien van een volledig ingevuld formulier 'Toets herkomst', waaruit een conclusie wordt getrokken dat de locatie onverdacht is.

De bodemkwaliteitskaart van Tata-staal wordt uitgesloten als wettig bewijsmiddel gezien de specifieke verontreinigingsproblematiek.



## 3 Specifieke situaties

### 3.1 Omgaan met kleine partijen grond

Alle toepassingen van grond, uitgezonderd de tijdelijke uitname hiervan, moeten aan de regels van het Besluit bodemkwaliteit voldoen. Zo ook het toepassen van kleine partijen grond (< 25 m<sup>3</sup>).

Voor kleine partijen die afkomstig zijn uit gezoneerd gebied bestaan geen problemen, voor deze partijen kan namelijk zeer waarschijnlijk gebruik worden gemaakt van de bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart) voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit.

Is de partij daarentegen afkomstig uit één van de, van de bodemkwaliteitskaart, uitgesloten gebieden, dan moet de milieuhygiënische kwaliteit van de grond worden vastgesteld met een partijkeuring.

Een partijkeuring voor kleine partijen is echter een kostbare aangelegenheid. Daarom wordt aanbevolen om kleine partijen grond af te voeren naar erkende verwerkingslocaties. Deze locaties beschikken over een erkenning (volgens de BRL9335) om kleine partijen grond op te bulken tot partijen van een bepaalde omvang, alvorens hier een partijkeuring op te laten uitvoeren.

#### Opbulken partijen tot 25 m<sup>3</sup>

Met ingang van 1 juli 2008 mag het samenvoegen (opbulken) van partijen grond en/of baggerspecie uitsluitend worden uitgevoerd door daarvoor erkende bedrijven. In artikel 4.3.2 van de Regeling bodemkwaliteit is vastgelegd dat het samenvoegen van verschillende partijen grond of baggerspecie alleen is toegestaan indien deze in dezelfde bodemkwaliteitsklasse zijn ingedeeld en zijn gekeurd en samengevoegd overeenkomstig de BRL 9335 (grond) of BRL 7500 (baggerspecie) door een instelling die daarvoor is erkend.

Voor kleine organisaties zoals hoveniers en bij de inname van grond bij milieustraten zijn de onderstaande alternatieven beschreven.

1. Niet samenvoegen van partijen, maar separaat opslaan van de partijen. Voorwaarde hiervoor is dat voldoende ruimte op het terrein aanwezig is. Indien van de partij reeds een vanuit het Bbk erkend bewijsmiddel beschikbaar is (partijkeuring, bodemkwaliteitskaart), blijft deze bij de partij horen en kan gebruikt worden bij latere toepassing onder het Besluit bodemkwaliteit. Is nog geen bewijsmiddel beschikbaar van de partij, dan kan de partij (al dan niet op basis van indicatieve onderzoeksgegevens) worden afgevoerd naar een BRL 9335 erkend bedrijf.
2. Samenvoegen van hele kleine partijen tot 25m<sup>3</sup> is toegestaan zonder erkenning. Het gevolg van deze samenvoeging is wel dat de bewijsmiddelen van de afzonderlijke partijen komen te vervallen. Deze partijen dienen te worden afgevoerd naar een instelling die deze onder erkenning verder kan opbulken en inkeuren.

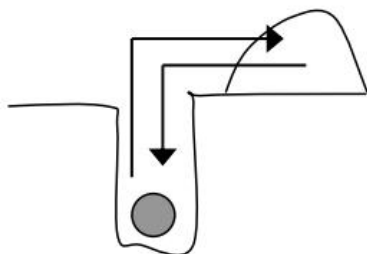
### 3.2 Werken aan kabels en leidingen

Bij de aanleg, vervanging of reconstructie van kabels en leidingen is sprake van een tijdelijke uitname van de grond. Volgens artikel 36 lid 3 van het Bbk is dit toegestaan indien de uitkomende grond vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in die toepassing wordt aangebracht. Op of nabij dezelfde plaats is in

het Besluit niet gedefinieerd als afstand. Aangezien lokale omstandigheden van invloed zijn, beoordeelt de gemeente per geval of sprake is van 'op of nabij'. Formeel betekent dit dat de vrijgekomen grond in dezelfde laag moet worden teruggebracht. Ook de afstand ten opzichte van bijvoorbeeld het grondwater moet voor en na de tijdelijke uitname vergelijkbaar zijn. Reden hiervoor is dat de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond over het algemeen slechter is dan die van de ondergrond. Door het niet gescheiden houden van beide lagen, worden verschillende kwaliteitsklassen gemengd.

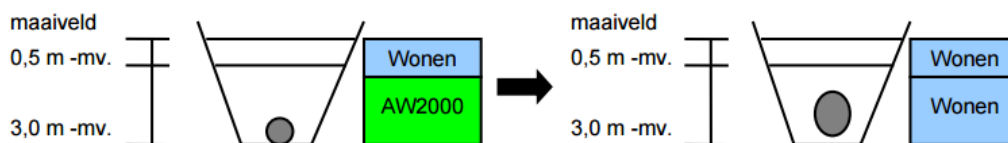
#### Uitzonderingssituatie

Het gescheiden ontgraven en houden van de boven- en ondergrond is in de praktijk echter moeilijk realiseerbaar. Vooral bij werkzaamheden aan kabels en leidingen (inclusief riolering). De grond die bij dit soort werkzaamheden wordt ontgraven, wordt namelijk vaak in één depot geplaatst. Daarbij wordt over het algemeen geen onderscheid gemaakt in grond afkomstig uit de bovengrond of uit de ondergrond, met als consequentie dat de grond geroerd in de sleuf wordt teruggebracht. Dit is met onderstaande figuur geïllustreerd.



Figuur 6: werkzaamheden aan kabels en leidingen

Gezien de ervaringen uit de praktijk, maar ook om de werkbaarheid te vergroten, is door de regiogemeenten besloten om bij de tijdelijke uitname van grond, specifiek bij werkzaamheden aan kabels en leidingen, het gescheiden ontgraven en terugplaatsen van de boven- en ondergrond niet strikt te handhaven. Dit betekent dat in het traject 0,0-3,0 m-maaiveld de boven- en ondergrond geroerd mag worden teruggeplaatst. In het onderstaande figuur is één en ander schematisch weergegeven.



Figuur 7: uitzonderingssituatie leidingentracés

Deze uitzondering geldt tot een maximale diepte van 3,0 m -maaiveld en is alleen van toepassing binnen de gebieden met de functieklasse wonen of industrie zoals blijkt uit de functiekaart. Ook dient bij het terugplaatsen van de grond de zorgplicht van artikel 13 Wet bodembescherming in acht te worden genomen. De maximale breedte van de sleuf is niet gemaximaliseerd maar moet in verhouding staan met het type werk dat wordt uitgevoerd.

Consequentie van deze werkwijze is dat de bodem ter plaatse van leidingtracés geroerd raakt met als mogelijk gevolg het opmengen van verschillende kwaliteitsklassen. Door de Omgevingsdienst IJmond is derhalve nagegaan wat hiervan de milieurisico's zijn. Op basis van de gegevens kan worden geconcludeerd dat in een aantal zones binnen het beheergebied een verslechtering van de bodemkwaliteit in de ondergrond kan optreden. Dit wordt echter geaccepteerd omdat sprake is van verwaarloosbare risico's. Opgemerkt wordt dat naar verwachting 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.

### 3.3 Bodemvreemd materiaal

Bodemvreemd materiaal zoals puindeeltjes, stukken baksteen of plastic mogen in een partij grond of baggerspecie voorkomen. Hierbij wordt de landelijke norm aangehouden van 20% (m/m). Gemeenten hebben op basis van gebiedsspecifiek beleid de mogelijkheid dit percentage aan te passen. Omdat bijmengingen veelal een negatief effect hebben op de structuur van de grond en bagger, hanteren de regiogemeenten een maximaal gehalte aan bodemvreemd materiaal van 5% (m/m).

Hergebruik van grond met een percentage bodemvreemd materiaal >5% is niet toegestaan. Wel is het mogelijk het percentage bodemvreemd materiaal door bewerking te verkleinen. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren door een partij grond te zeven. Na deze bewerking dient altijd een partijkeuring plaats te vinden. Toepassing is dan mogelijk volgens de regels uit deze nota.

Het kan voorkomen dat in specifieke gevallen een nog strengere norm noodzakelijk is. Bijvoorbeeld bij de aanleg van achtertuinen. Bijmengingen zijn bij dit soort toepassingen ongewenst. In deze specifieke gevallen zal een aangepaste norm worden beschreven in de onderliggende contractstukken zoals een bestek.

De op te brengen grond mag verder zintuiglijk geen minerale olie bevatten of andere zintuiglijke afwijkingen die wijzen op een mobiele verontreiniging. Bij aantreffen van een dergelijke verontreiniging moet de grond apart worden gezet en gekeurd. Op basis van de keuringsresultaten moet de bestemming van de grond worden bepaald.

NB: Indien puinbijmengingen in een partij grond worden aangetoond dient men altijd alert te zijn op de aanwezigheid van asbest (zie hoofdstuk 3.4).

### 3.4 Asbest in de bodem

In Nederland is van ca. 1955 tot 1993 asbest toegepast. In de periode van 1955-1978 is op grote schaal gewerkt met asbesthoudende materialen. Asbest kan in de bodem terecht zijn gekomen op locaties waar asbest is gebruikt in gebouwen, door het zagen of breken van asbestplaten of (afval)stortingen. De aanwezigheid van asbest in de bodem kan risico's opleveren voor de volksgezondheid. Om deze reden is onderzoek naar het voorkomen van asbest in de bodem in sommige gevallen verplicht. De bodemkwaliteitskaart geeft geen uitsluitsel of er sprake is van asbesthoudende grond of bodem.

Bij het aantreffen van visueel asbestverdacht (plaat)materiaal dient altijd een van onderstaande onderzoeken uitgevoerd te worden:

- Asbestonderzoek volgens onderzoeksprotocol NEN 5707 (bij minder dan 50% (m/m) puin in de bodem);
- Asbestonderzoek volgens onderzoeksprotocol NEN 5897 (bij meer dan 50% (m/m) puin in de bodem);
- Asbestonderzoek volgens onderzoeksprotocol NTA5725 voor waterbodems en natte baggerspecie.

Asbest in de bodem wordt meestal aangetroffen in combinatie met puinbijmengingen. Bij het aantreffen van puin in de bodem moet men dus bedacht zijn op de aanwezigheid van asbest. Of puin daadwerkelijk asbestverdacht is, is onder andere afhankelijk van het type puin dat aanwezig is en het historisch gebruik van de locatie.

De onderstaande type puinbijmengingen zijn in de regel niet asbestverdacht:

- Puin van asfalt;
- Puin van cement;
- Puin van klinkers en straatstenen;
- Historisch puin (periode voor 1955<sup>3</sup>).

Indien één van bovengenoemde bijmengingen enkelvoudig of in combinatie in de bodem wordt aangetroffen, is geen asbestonderzoek noodzakelijk.

Overige puinsoorten of bijmengingen zijn in de regel asbestverdacht, bijv. verschillende soorten bouwpuin en funderingspuin).

In bijlage 4 van deze nota is een stroomschema opgenomen voor het onderzoek van asbest bij bodemonderzoek.

In de regiogemeenten mag grond en bagger die wordt toegepast in gevoelige functies geen asbest bevatten. Hiervoor is de nulnorm van kracht. Landelijk geldt een restconcentratienorm van 100 mg/kg gewogen asbest.

Als gevoelige functies wordt in ieder geval aangemerkt:

- Moestuinen;
- Speelterreinen voor kinderen;
- Scholen en aanliggend openbaar gebied waar kinderen spelen.

Indien grond of baggerspecie wordt toegepast in deze gebieden dient de toepasser (analytisch) aan te tonen dat de grond géén asbesthoudend materiaal bevat. In aanvulling op genoemde gevoelige functies behoudt de betreffende gemeente het recht per situatie te beoordelen of sprake is van een gevoelige functie.

Voor asbest (verdacht) materiaal op het maaiveld is het protocol “Werkwijzer asbest” van de Omgevingsdienst IJmond van toepassing. Deze is opgenomen in bijlage 5.

---

<sup>3</sup> Voor de bepaling van de bouwperiode kan gebruik worden gemaakt van de kaart ‘Asbest signaleringskaart Bouwgeving’, Eindrapportage Asbestkansenkaart, provincie Noord-Holland, projectnr. 06048, 26-02-2008.

### 3.5 Nulsituatieonderzoek Activiteitenbesluit

In het kader van het Activiteitenbesluit milieubeheer dient het nulsituatieonderzoek als richtlijn voor de kwaliteit van toe te passen grond. Indien de nulsituatie niet is vastgelegd bepaald het Besluit dat alleen schone grond op de locatie mag worden toegepast. Om te voorkomen dat onnodig strengere eisen aan de toe te passen grond worden gesteld kan de bodemkwaliteit worden afgeleid van de bodemkwaliteitskaart.

Hierbij geldt dat de gebiedseigen bodemkwaliteit wordt bepaald aan de hand van de 80 percentielwaarde van de bodemkwaliteitszone waarin de locatie is gelegen. Het gebruik van de P80 is in het verleden vaak gebruikt als bepaling voor gebiedseigen bodemkwaliteit.

De percentielbladen en zone-indeling is te vinden in het rapport van de bodemkwaliteitskaart IJmond. De regels voor het (gebiedsspecifiek)toepassen van grond en bagger uit deze nota blijven onverwijd van kracht.

### 3.6 Veiligheidsmaatregelen


Bij het toepassen van grond en bagger is het wettelijke kader het Besluit bodemkwaliteit. Tijdens de uitvoering van werkzaamheden dienen medewerkers beschermt te worden tegen risico's als gevolg van blootstelling aan bodemverontreinigingen. Het Arbeidsomstandighedenbesluit is hierop van toepassing. Om medewerkers veilig te kunnen laten werken in en nabij verontreinigde grond en bij werkzaamheden in sleuven (bijv. bij aanleg of vervanging riolering) heeft het CROW de onderstaande publicaties uitgebracht:

- CROW 132 “Werken in of met verontreinigende grond en verontreinigd grondwater”;
- CROW 307 “Kabels en leidingen in verontreinigde bodem”.

Deze richtlijnen beschrijven de maatregelen om blootstellingsrisico's zoveel mogelijk tegen te gaan.

Voor het indicatief bepalen van veiligheidsklassen bij de uitvoering van werkzaamheden in de regio IJmond wordt aangesloten bij de werkmethode zoals die ook door Alliander en PWN wordt uitgevoerd. Alliander vertaalt bodemkwaliteitskaarten naar veiligheidsklassen voor haar klussen. Daarbij wordt niet sec van één percentielwaarde uitgegaan, maar een afweging in het verloop van percentielwaarden. Hieronder is het schema opgenomen.

Tabel 2: Methode bepaling indicatieve veiligheidsklassen Alliander/PWN

	P50	P80	P90	P95	Conclusie	
Optie 1	Max Wonen	Max Wonen		Max Wonen	Max Wonen	
Optie 2	Max Wonen	Max Wonen		Max Industrie	Max Wonen	
Optie 3	Max Wonen	Max Industrie		Max Industrie	Max Industrie	
Optie 4	Max Wonen	Max Industrie	Max Industrie	>lwaarde	Max Industrie	
Optie 4B	Max Wonen	Max Industrie	>lwaarde	>lwaarde	>lwaarde	
Optie 5	Max Wonen	>lwaarde		>lwaarde	>lwaarde	
Optie 6	Max Industrie	Max Industrie		Max Industrie	Max Industrie	
Optie 7	Max Industrie	Max Industrie	Max Industrie	>lwaarde	>lwaarde	
Optie 7b	Max Industrie	Max Industrie	>lwaarde	>lwaarde	>lwaarde	
Optie 8	Max Industrie	>lwaarde		>lwaarde	>lwaarde	
Optie 9	>lwaarde	>lwaarde		>lwaarde	>lwaarde	

Voor elke stof in de Bodemkwaliteitskaart wordt eenzelfde afweging tussen de volgende percentielscores gemaakt:

Op basis van het bovenstaande schema zijn voor de verschillende percentielwaarden uit de zones van de bodemkwaliteitskaart indicatieve veiligheidsklassen voor bovengrond en ondergrond berekend (bij werkzaamheden tot boven de grondwaterspiegel). Deze klassen staan in de onderstaande tabel.

Tabel 3: Indicatieve veiligheidsklassen

Zoneindeling	Indeling 'indicatieve' veiligheidsklasse	Kleurcodering op kaart
<i>Bovengrond</i>		
Zone 1	Geen	Groen
Zone 2	Basisklasse	Geel
Zone 3	Basisklasse	Geel
<i>Ondergrond</i>		
Zone 4	Geen	Groen
Zone 5	Geen	Groen
Zone 6	T-klasse	Rood

Voor de werkzaamheden in basisklasse (zone 2 en 3) is een maatregelenpakket beschreven in de CROW132. Voor de zones 1, 4 en 5 zijn geen specifieke veiligheidsmaatregelen noodzakelijk. Voor zone 6 geldt dat bij graafwerkzaamheden er al een aanvullend onderzoek noodzakelijk is om de werkelijke veiligheidsklasse te bepalen.

De bovengenoemde indeling in veiligheidsklassen is van toepassing als uit historische informatie en met schriftelijke bevestiging van de Omgevingsdienst IJmond géén verdachtheid op (lokale) bodemverontreiniging is aangetroffen.

In kaartbijlagen V en VI is een kaart met hierop de veiligheidsklassen en verdachte informatie weergegeven. Er is een kaart voor de bovengrond (bij werkzaamheden tot 0,5 m-maaiveld) en ondergrond (traject van 0,5-2,5 m-maaiveld).

**NOOT:**

De hierboven beschreven methode is afgeleid van de werkzaamheden zoals die door Alliander en PWN wordt uitgevoerd in het werkgebied van de Omgevingsdienst IJmond. Een lokaal onderzoek geeft echter een betrouwbaarder beeld van de lokale situatie dan een berekening op basis van data uit een groot gebied of zone. Dit laatste heeft echter de voorkeur.

## 4 Bewijsmiddelen

### 4.1 Algemeen

De kwaliteit van grond en baggerspecie moet worden aangetoond met een milieuhygiënische verklaring. Het Besluit bodemkwaliteit kent voor grond en baggerspecie de volgende typen milieuhygiënische verklaringen:

- partijkeuring;
- erkende kwaliteitsverklaring;
- fabrikant-eigenverklaring;
- (water)bodemonderzoek;
- (water)bodemkwaliteitskaart.

De eerste 3 typen milieuhygiënische verklaringen kunnen ook voor bouwstoffen worden gebruikt.

### 4.2 Partijkeuring

Een partijkeuring betreft een onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit, en daarmee de toepassingsmogelijkheden, van een partij grond of (gerijpte) baggerspecie die al dan niet is ontgraven.

*Eisen*

Aan een partijkeuring worden de volgende eisen gesteld (zoals onder andere ook blijkt uit artikel 4.3.3 van de Regeling bodemkwaliteit):

- een partij kan worden gekeurd in depot of in-situ;
- de partij grond (of baggerspecie) dient door een erkende monsternemer te worden bemonsterd conform SIKB BRL 1000: VKB-protocol 10011;
- de voorbereiding van de monsters alsmede het laboratoriumonderzoek moeten worden verricht conform het accreditatieprogramma AP04 door een hiervoor erkend laboratorium.

Wanneer de grond of baggerspecie afkomstig is van een verdachte locatie dan dient de partij, naast de parameters van het standaard analysepakket, tevens op de desbetreffende kritische parameters te worden onderzocht.

### 4.3 Erkende kwaliteitsverklaring

Een erkende kwaliteitsverklaring bestaat uit twee delen:

- Het eerste deel is het productcertificaat dat wordt afgegeven door een erkende certificerende instelling (zoals bijvoorbeeld KIWA, Intron of BMC). Op dit productcertificaat staan de (civieltechnische) eigenschappen van de grond of baggerspecie vermeld, alsmede de milieuhygiënische classificatie (klasse AW2000, klasse 'wonen' of klasse 'industrie');
- Het tweede deel betreft een attest, afgegeven door een erkende producent.

De eisen die aan een erkende kwaliteitsverklaring voor grond of baggerspecie worden gesteld, staan beschreven in artikel 4.3.6 van de Regeling bodemkwaliteit. Een overzicht van afgegeven erkende kwaliteitsverklaringen wordt gepubliceerd op de website van Bodem+.

#### 4.4 Fabrikant Eigen Verklaring

Dit is een milieuhygiënische verklaring die door een producent zelf kan worden afgegeven. In tegenstelling tot een erkende kwaliteitsverklaring, vindt bij een fabrikant eigen-verklaring geen periodieke externe controle door een certificerende instelling plaats en is er ook geen erkenning noodzakelijk.

De verantwoordelijkheid voor de milieuhygiënische kwaliteit van het product ligt dus volledig bij de fabrikant. Echter, voordat een producent een fabrikant-eigen-verklaring mag afgeven, moet hij door middel van een streng toelatingsonderzoek aantonen dat zijn product aan de gestelde milieuhygiënische eisen voldoet.

De eisen die aan een fabrikant-eigen-verklaring voor een partij grond of baggerspecie worden gesteld, staan beschreven in artikel 4.3.7 van de Regeling bodemkwaliteit. Een overzicht van afgegeven fabrikant-eigen-verklaringen wordt gepubliceerd op de website van Bodem+.

#### 4.5 (Water)bodemonderzoek

Bodemonderzoeken die voldoen aan bepaalde onderzoeksstrategieën van de NEN 5740 zijn toegestaan als milieuhygiënische verklaring op grond van het Besluit bodemkwaliteit.

Voor toe te passen grond zijn alleen de volgende onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit:

- onderzoeksstrategie voor de toetsing of sprake is van een schone bodem;
- onderzoeksstrategie voor de toetsing of 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 NEN 5740 gaan uit van een monsternemingsintensiteit die in een zelfde orde van grootte ligt als bij de partijkeuring en de erkende kwaliteitsverklaringen.

Als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van toe te passen of te verspreiden baggerspecie en voor de kwaliteit van de bodem onder oppervlaktewater zijn de onderzoeksstrategieën uit de NEN 5720 toegestaan.

Indien grond van buiten het beheergebied wordt aangevoerd is het generieke beleid van toepassing (uitvoering van dubbele toets op ontvangende bodem en functieklaas).

De kwaliteit van de ontvangende bodem kan worden aangetoond met de onderstaande middelen:

1. bodemkwaliteitskaart (kwaliteit van de ontvangende bodem);
2. onderzoeksstrategieën uit de NEN 5740 toegestaan als milieuhygiënische verklaring voor de kwaliteit van de ontvangende bodem:
  - 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.



## 4.6 Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart mag als bewijsmiddel voor het aantonen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van een partij vrijkomende grond worden gebruikt als aan beide onderstaande voorwaarden is voldaan:

- a) er is een historisch vooronderzoek (conform de NEN 5725) uitgevoerd waarmee wordt onderbouwd dat er geen aanwijzingen zijn (zoals activiteiten welke tot bodemverontreiniging geleid kunnen hebben) waardoor de daadwerkelijk bodemkwaliteit afwijkt van de bodemkwaliteit op de bodemkwaliteitskaart (hiervoor is een formulier in bijlage 2 opgenomen ;
- b) er zijn geen overige bewijsmiddelen beschikbaar waarmee de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de partij vrijkomende grond is bepaald (zoals een partijkering of bodemonderzoek).

### Uitgesloten gebieden op de bodemkwaliteitskaart

Uitgesloten gebieden zijn op de bodemkwaliteitskaart niet ingekleurd. Voor deze gebieden geldt dat de bodemkwaliteitskaart niet kan dienen als bewijsmiddel voor de milieuhygiënische kwaliteit. De kwaliteit van een partij grond dient in dat geval op een andere wijze te worden aangetoond.

Een aantal locaties binnen het beheergebied zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart:

- De bodem onder oppervlaktewater;
- De bodem ter plaatse van spoorzones;
- Terrein Tata Steel (voormalige Corus terrein);
- Locaties waarvan wordt verondersteld dat de bodemkwaliteit heterogeen is (zoals voormalige stortlocaties, dan wel het bodemgebruik een belemmering vormt voor vrij grondverzet (verdachte locaties).

Dit zijn locaties waar (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden (of plaatsvinden) waarvan bekend is, of het vermoeden bestaat, dat de bodemkwaliteit op de betreffende locatie c.q. perceel afwijkt van die van de omgeving. Deze locaties zijn, voor zover bekend, buiten beschouwing gelaten bij het opstellen van de bodemkwaliteitskaart.

Het overzicht van uitgesloten locaties is dynamisch en hiervoor wordt verwezen naar de Omgevingsdienst. Derhalve is voorafgaand aan eventueel grondverzet altijd historisch onderzoek noodzakelijk. Voor de uitgesloten gebieden mag geen gebruik worden gemaakt van onderliggende bodemkwaliteitskaart als bewijsmiddel voor het aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit van een toe te passen partij grond en/of de ontvangende bodem.

### 4.6.1 Formulier “Milieuhygiënische verklaring op basis van de bodemkwaliteitskaart”

Teneinde uit te sluiten dat de locatie van herkomst als 'verdacht' ten aanzien van bodemverontreiniging moet worden bestempeld, dient voorafgaand aan grondverzet altijd een historisch onderzoek conform de NEN5725 te worden uitgevoerd.

De uitkomsten van het historisch onderzoek dienen te worden verwerkt in het formulier ‘milieuhygiënische verklaring op basis van Bodemkwaliteitskaart’ van de regio IJmond. Dit volledig ingevulde en ondertekende formulier wordt als bijlage bij de melding ‘Besluit bodemkwaliteit’ ingediend. In bijlage 2 is het formulier opgenomen.

Niet alle gemeenten hanteren voor het toepassen van een partij grond een strikt uitgevoerd historisch onderzoek overeenkomstig de NEN5725.

Het formulier "Milieuhygiënische verklaring op basis van de bodemkwaliteitskaart" dient samen met de melding Besluit bodemkwaliteit ingediend te worden bij het Meldpunt bodemkwaliteit van Rijkswaterstaat. De melding en het formulier worden door de Omgevingsdienst IJmond binnen 5 werkdagen getoetst. De verantwoordelijkheid voor de juiste toepassing van een partij grond volgens het Besluit bodemkwaliteit ligt bij de toepasser en eigenaar van de partij grond.

#### 4.7 Onverwachte situaties

Het kan voorkomen dat, ondanks dat geen sprake is van bijzondere omstandigheden, tijdens de graafwerkzaamheden op de locatie van herkomst alsnog een (mogelijke) afwijking van de bodemkwaliteit wordt geconstateerd. Een onverwachte situatie doet zich voor indien:

- de grond een afwijkende kleur, geur of samenstelling heeft;
- de grond een bijmenging aan bodemvreemde materialen bevat (puin (> 5%), gruis, kooltjes, etc.) op basis waarvan wordt verwacht dat de bodemkwaliteitskaart niet meer representatief is voor de milieuhygiënische kwaliteit, dan wel waarvan men redelijkerwijs kan vermoeden dat deze het milieu negatief kan beïnvloeden;
- in de grond visueel asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen.

De werkzaamheden mogen niet worden voortgezet zonder dat een onafhankelijk deskundige van Omgevingsdienst IJmond hier een oordeel over heeft geveld. Mogelijk zal eerst een verkennend bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd. Zo nodig moet het veiligheidsregime, waaronder de werkzaamheden plaatsvinden, worden aangepast op de dan ontstane situatie. Verder kan het noodzakelijk zijn de Inspectie SZW op de hoogte te stellen.

#### 4.8 Geldigheidstermijn bodemonderzoek of partijkeuring

Een bodemonderzoek of een partijkeuring is maximaal vijf jaar geldig, gerekend vanaf de uitvoeringsdatum van het veldwerk. Als er aanwijzingen zijn dat de bodemkwaliteit is veranderd sinds de uitvoering van het bodemonderzoek of de partijkeuring dient de kwaliteit van de grond of baggerspecie opnieuw te worden bepaald. Dit is ter beoordeling van de Omgevingsdienst IJmond.

#### 4.9 Controle en toezicht

De individuele colleges van burgemeester en wethouders van de gemeenten in het beheergebied zijn elk voor haar eigen grondgebied verantwoordelijk voor controle en handhaving van de toepassing van grond op of in de bodem in het kader van het Besluit. De Omgevingsdienst IJmond is gemandateerd om als de handhavende instantie van de gemeente op te treden.

Bij toepassingen van grond kan controle plaatsvinden:

- tijdens de melding;
- in het veld (tijdens het transport of bij de toepassing);
- na de toepassing.

Als de omgevingsdienst constateert dat de regels van het Besluit en/of de Wet bodembescherming niet worden nageleefd, kan bestuursdwang worden uitgeoefend of een dwangsom worden opgelegd. Bestuursdwang houdt in dat de initiatiefnemer of degene die het

beheer van een (grootschalige) toepassing heeft overgenomen, een aanzegging krijgt bepaalde handelingen na te laten, dan wel bepaalde maatregelen te treffen binnen een bepaalde termijn.

De Omgevingsdienst kan eventueel na de verstreken termijn op kosten van de initiatiefnemer deze handelingen laten verrichten. Een dwangsom is een indirect dwangmiddel in de vorm van een geldboete die wordt opgelegd met het doel om de overtreding ongedaan te maken of verdere overtreding dan wel herhaling te voorkomen.

De strafrechtelijke handhaving van het Besluit en de Wet bodembescherming, wordt geregeld in de Wet op de Economische Delicten. Als strafbare handelingen niet opzettelijk zijn uitgevoerd, dan is sprake van een overtreding. Als zij opzettelijk zijn begaan, worden zij aangemerkt als misdrijven. Met de opsporing van overtredingen is in de eerste plaats de politie belast. Daarnaast kunnen bepaalde categorieën buitengewone opsporingsambtenaren (BOA) de bevoegdheid hebben om overtredingen van het Besluit en de Wet bodembescherming op te sporen.

In het kader van het Besluit is voor toepassingen op of in de bodem de Inspectie Leefomgeving en Transport bevoegd gezag voor de keten van de producent tot en met de aannemer. Deze bevoegd gezag taken omvatten de activiteiten die onder de Kwalibo vallen. Ook is de Inspectie Leefomgeving en Transport bevoegd tot bestuurlijke handhaving van de aannemer die de grond toepast op of in de bodem.

Overtredingen zoals afwijkingen van normdocumenten, werken zonder erkenning moeten worden gemeld bij de Inspectie Leefomgeving en Transport:

<https://www.ilent.nl/>. De Inspectie Leefomgeving en Transport kan bij constatering van overtredingen dwangsommen opleggen, bedrijven schorsen of zelfs erkenningen intrekken.

**Bijlagen**

## Bijlage 0 Toelichting op de kaarten

## Toelichting op de bodemkaarten

We kennen 4 kaarten met de bodemkwaliteit: Kaart I en II geven informatie over de resp. bodemkwaliteit en de functies die aan bepaalde gebieden zijn toegekend. Kaart III en IV geven informatie over de toepassingsmogelijkheden voor grond.

De kaart met veiligheidsklassen geeft een indicatie van de te nemen veiligheidsmaatregelen bij werkzaamheden in de bodem. Hierbij

### I Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart is opgesteld aan de hand van alle concrete bodemonderzoeksresultaten waarover de regiogemeenten IJmond beschikken. Hieruit blijkt dat drie bodemkwaliteitsklassen zijn te onderscheiden voor de bovengrond en drie voor de ondergrond. De indeling is bepaald aan de hand van een gemiddelde kwaliteit van de bodemonderzoeksresultaten van onverdachte locaties. De bodemkwaliteit in het gebied geldt voor de uitkomende grond in een zone en is onderverdeeld in bovengrond (traject tot 0,5 m-maaiveld) en ondergrond (traject -,5-2,5 m-maaiveld).

Het gebied kent drie kwaliteitsklassen voor de bovengrond en drie voor de ondergrond. De kwaliteitsklasse "Industrie" komt in de bovengrond voor ter plaatse van de oudere woonkernen en bij oudere industrie- en bedrijfsterreinen. De kwaliteitsklasse "Wonen" is voornamelijk aanwezig in de woongebieden gebouwd in de periode 1930-1980. De kwaliteitsklasse "Achtergrondwaarde (AW2000)" komt vooral voor ter plaatse van recentere bebouwing (woningen en bedrijfslocaties na ca. 1980) en in het buitengebied. De ondergrond in de regio is beduidend schoner. Een kwaliteitsklasse "Industrie" wordt alleen aangetroffen ter plaatse van de grotere infrastructurele wegen en werken.

### II Bodemfunctiekaart

De bodemfunctiekaart geeft de verschillende bodemfuncties aan (landbouw/natuur, wonen, industrie) die aan gebieden zijn toegekend. Daaraan is gekoppeld wat de kwaliteit van de toe te passen grond zou mogen zijn in een bepaald gebied. Voor die verschillende functies gelden (in principe) aparte kwaliteitseisen.

### III Gebiedsspecifieke toepassingskaart

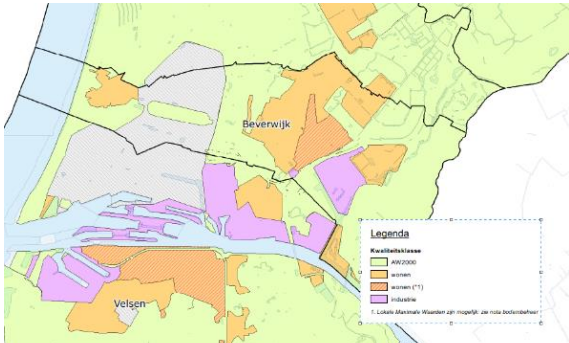
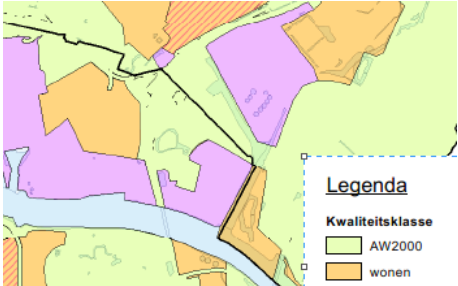
Deze kaart geldt alleen voor grond die afkomstig is van locaties binnen het beheergebied van de regio IJmond.

Om afzet van grond, met name de kwaliteitsklassen "Industrie" en "Wonen" te bevorderen hebben de regiogemeenten er voor gekozen om ter plaatse van woongebieden waar weinig bodemcontact aanwezig is, grond met een klasse "Industrie" toe te passen. Verder gelden de landelijke generieke normen. Het Hoogheemraadschap heeft de mogelijkheid om ter plaatse van keringen en wegbermen in beheer bij het Hoogheemraadschap een kwaliteit grond onder specifieke voorwaarden toe te passen die afwijkt van de omgevingskwaliteit. Daarmee accepteren we dat de bodemkwaliteit op deze plaatsen lokaal iets achteruit zal gaan. Daar staat tegenover dat de bodemkwaliteit in oudere woongebieden op termijn verbeterd. Dat is wat de gebiedsspecifieke toepassingskaart laat zien.

## IV Generieke toepassingskaart

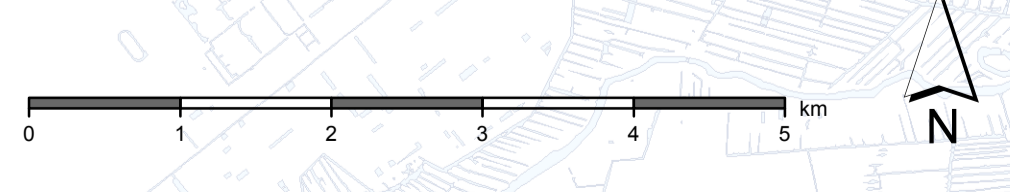
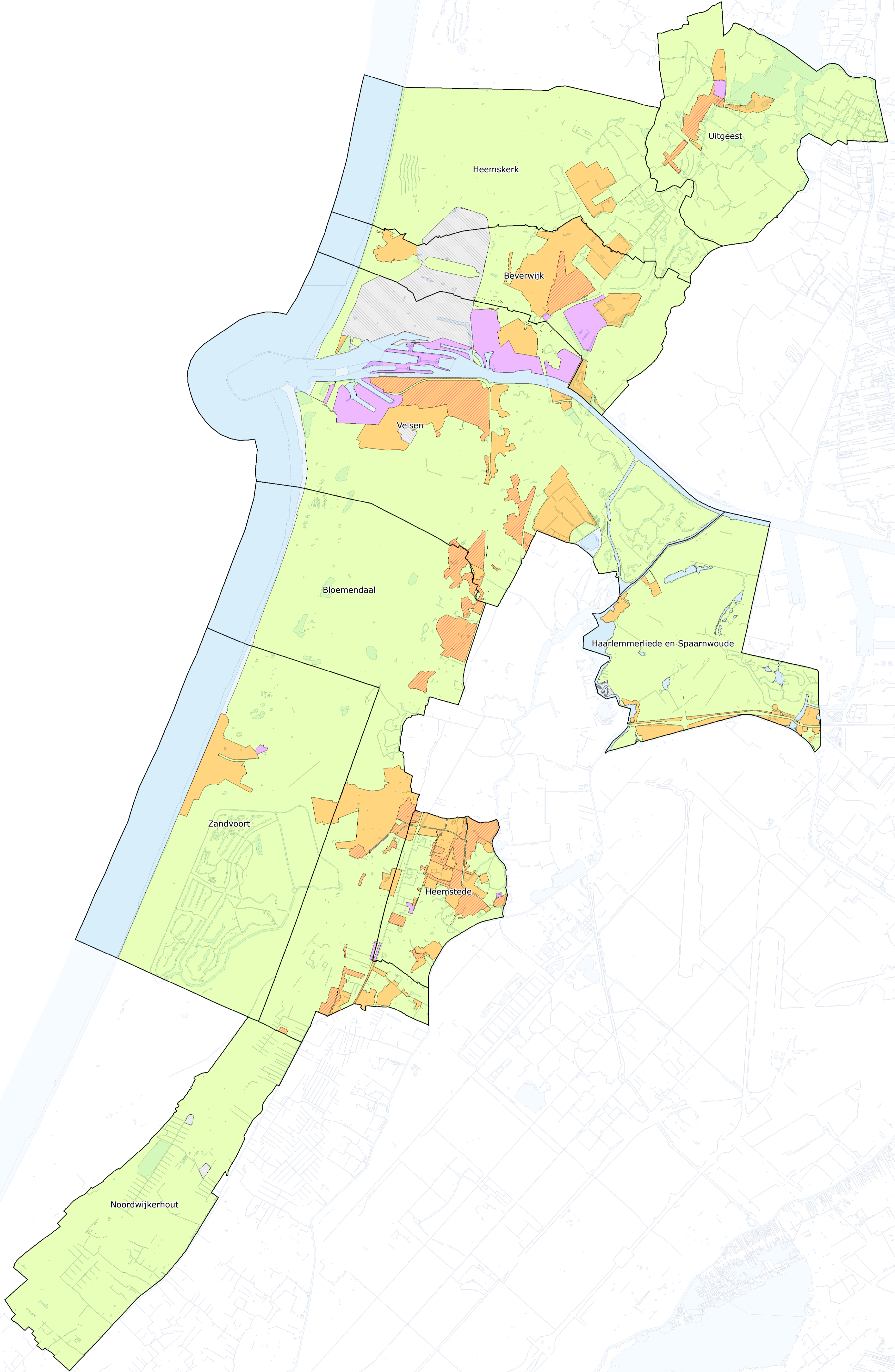
Voor grond die afkomstig is van locaties buiten het beheergebied (lees regiogemeenten IJmond) geldt het generiek beleid (de landelijke regels). De generieke toepassingskaart laat zien welke toepassingsmogelijkheden er zijn als het generieke beleid wordt toegepast. De kaart toont dus de toepassingsmogelijkheden voor grond afkomstig van buiten het beheergebied.

### Enkele voorbeelden ter verduidelijking:

<p>Waar kan in de regio IJmond grond van de kwaliteit "industrie" worden toegepast?</p>  <p><b>Legenda</b>          Kwaliteitsklasse          AW2000          wonen          water(*)          Industrie</p>	<p>Op grond van de gebiedsspecifieke toepassingskaart: Op locaties die op de Gebiedsspecifieke toepassingskaart paars zijn ingekleurd. Er blijft ook één uitzonderingsgeval over:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) In de gearceerde gebieden is het soms mogelijk om "industriegrond" toe te passen. De voorwaarden hiervoor zijn beschreven in de nota bodembeheer.</li> </ol>
<p>Waar kan grond van de kwaliteit "wonen" worden toegepast?</p>  <p><b>Legenda</b>          Kwaliteitsklasse          AW2000          wonen</p>	<p><i>Grond van elders binnen het beheergebied:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) In de gebieden die op de gebiedsspecifieke toepassingskaart (kaart I) als "wonen" zijn aangegeven</li> <li>2) Wegbermen en keringen in beheer bij het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier</li> </ol> <p><i>Grond van buiten het beheergebied:</i>          Alleen in de gebieden die op de generieke toepassingskaart zijn aangegeven als "wonen".</p>
<p>Op de gebiedsspecifieke toepassingskaart (I) is Noordwijkerhout als AW2000 aangegeven: welke kwaliteit grond is daar toepasbaar?</p>	<p>Alleen grond met de kwaliteit AW2000 (voor grond van zowel binnen als buiten het beheergebied).</p>
<p>Waar is de generieke toepassingskaart voor?</p>	<p>Voor grond die vrijkomt buiten het beheergebied van de regio IJmond wordt toegepast.</p>

## Bijlage I Gebiedsspecifieke toepassingskaart





**Legenda**

**Kwaliteitsklasse**

- AW2000
- wonen
- wonen (\*1)
- industrie

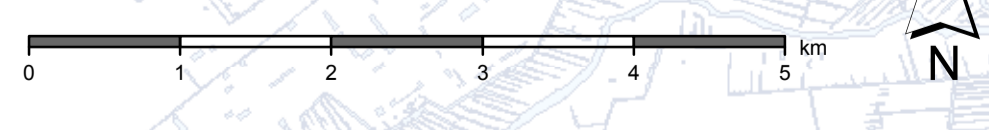
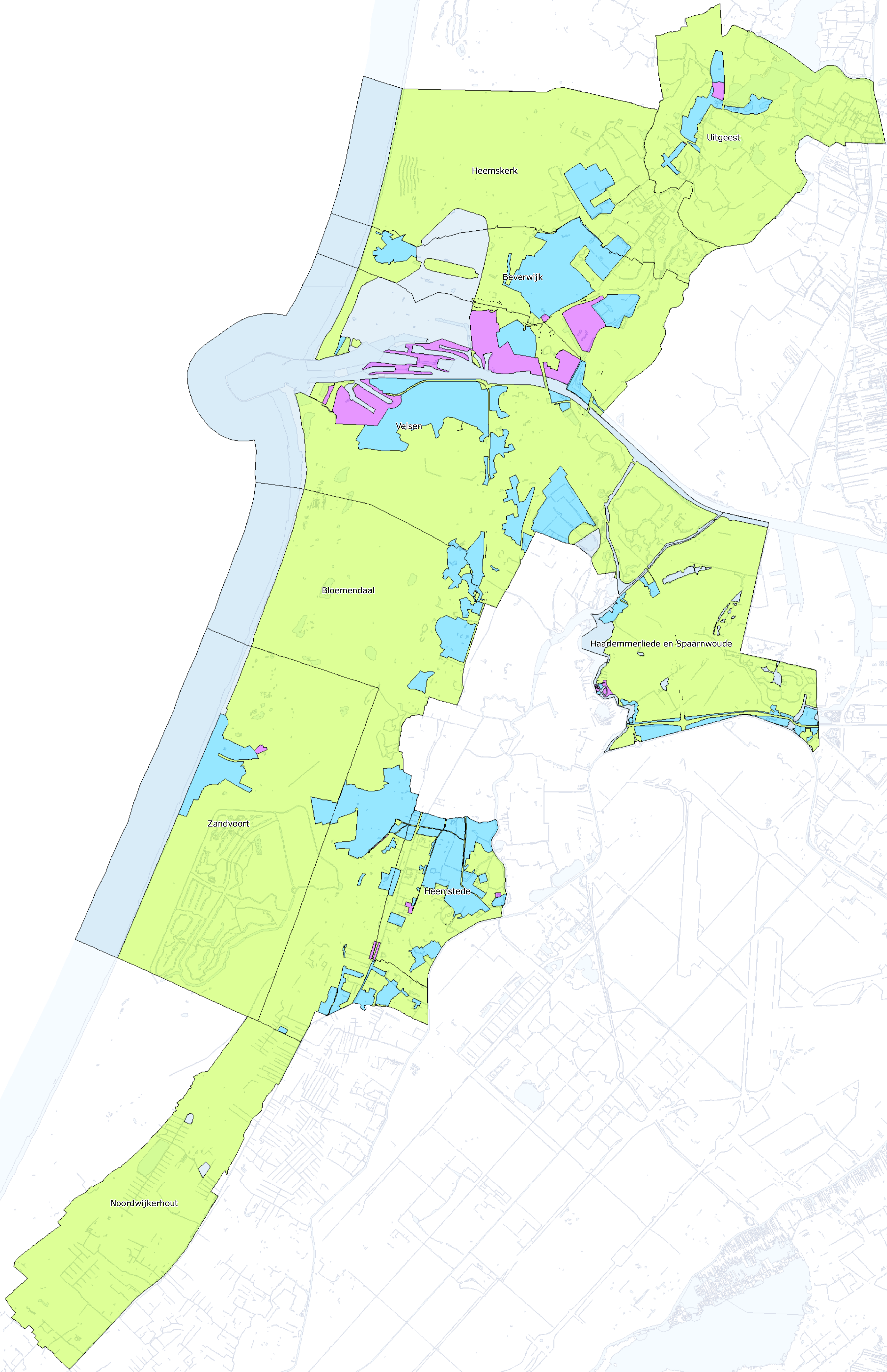
**Overige**

- gemeentegrens
- uitgesloten gebied
- water

1. Lokale Maximale Waarden zijn mogelijk; zie nota bodembeheer


OPDRACHTGEVER Regio IJmond	DELENLEIDENDE dhr. J. Hotten	SCALA 1:50.000
PROJECTLEIDENDE Nota Bodembeheer IJmond	PROJECTLEIDER dhr. R. Rummens	FORMAAT A1
KAARTTITEL Gebiedsspecifieke toepassingskaart	KAARTNUMMER 269712_TGSP	REVISIE D0
STATUS definitief	DATUM 6-01-2016	

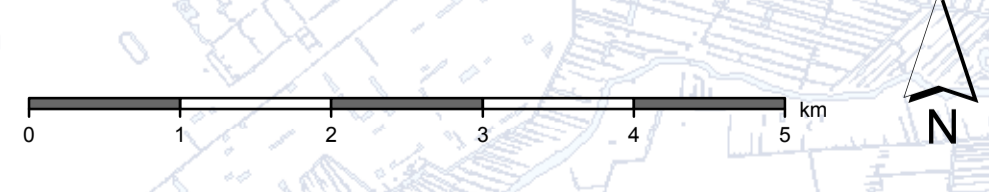
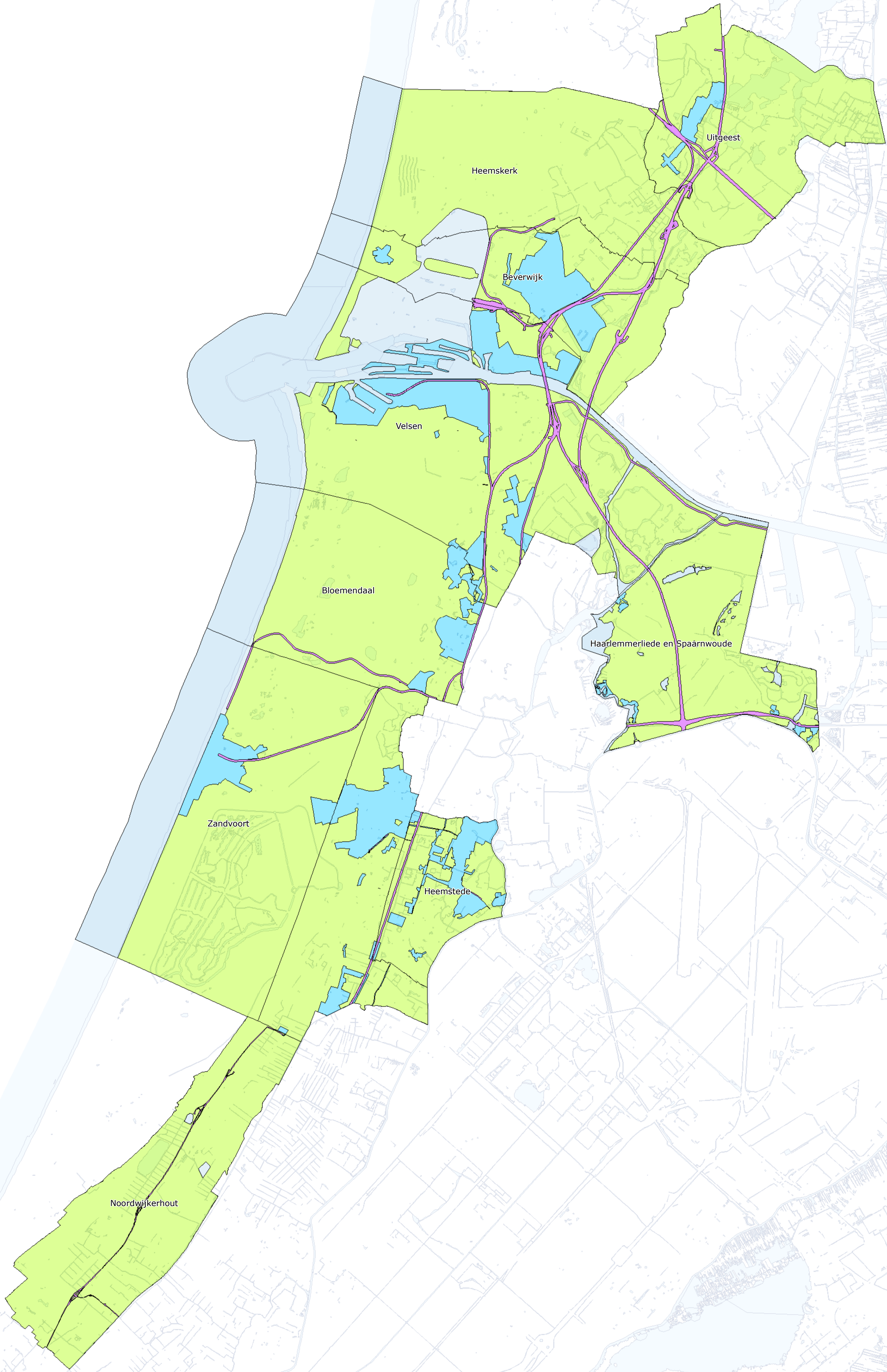
## Bijlage II Generieke toepassingskaart



**Legenda**

- Kwaliteitsklasse AW2000
- wonen
- industrie
- uitgesloten gebied
- gemeentegrens

OPDRACHTGEVER Regio IJmond	REGIOLEIDING dhr. J. Hoften	ISSUE 1:50.000
PROJECTLEIDING Nota bodembeheer	PROJECTLEIDER dhr. R. Rummens	FORMAAT A1
KAARTTITEL Generieke toepassingskaart bovengrond	KAARTNUMMER 269712_TGEN_BG	REVISIE C0
STATUS Definitief	DATE 03-02-2016	



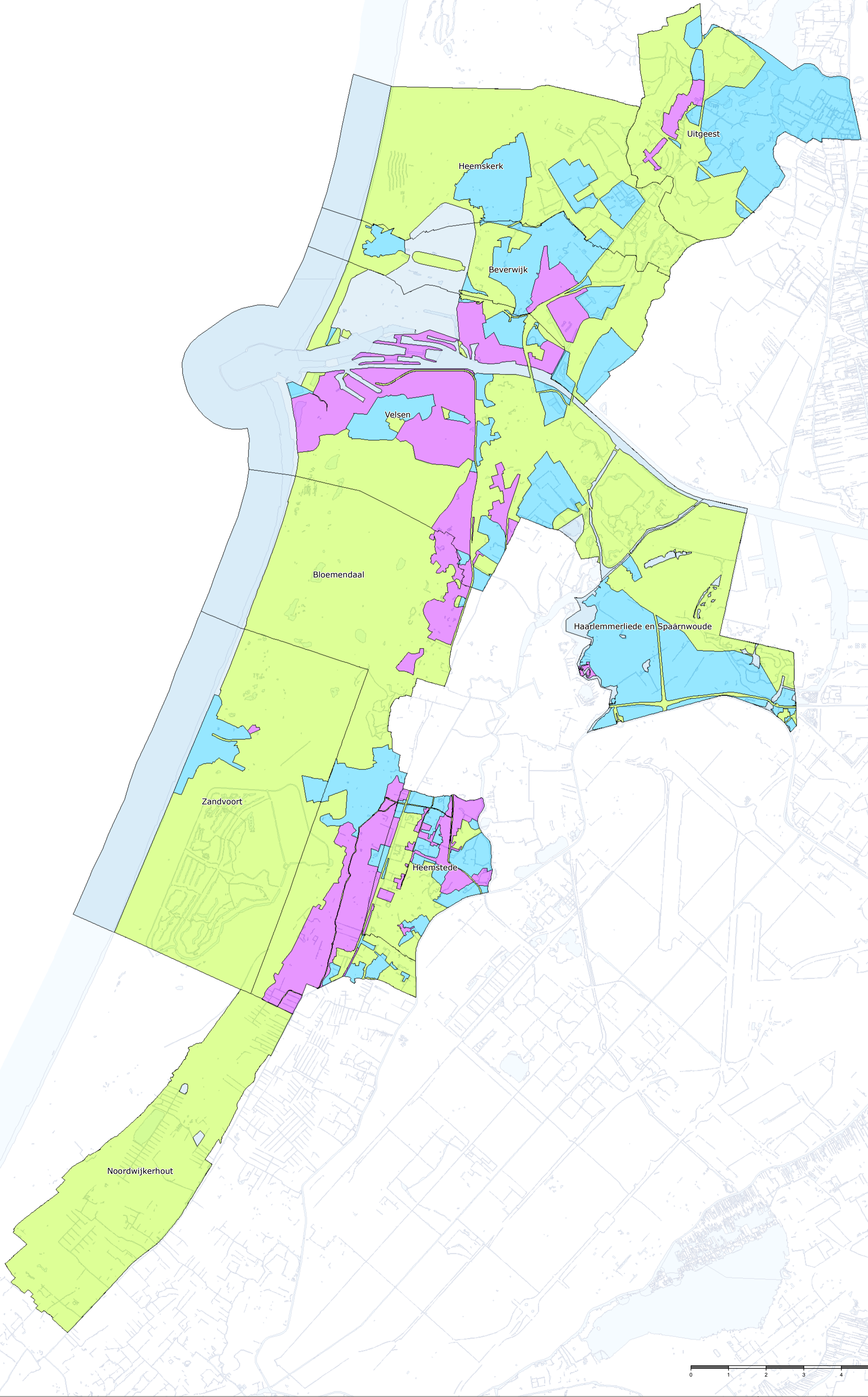
Legenda

- Kwaliteitsklasse
- AW2000
- wonen
- industrie
- utgesloten gebied
- gemeentegrens

OPDRACHTGEVER	Regio IJmond	DE WERKLEIDERS	dhr. J. Holten	SCALA	1:50.000
PROJECTLEIDER	Nota bodembeheer	PROJECTLEIDER	dhr. R. Rummens	FORMAAT	A1
KAARTTITEL	Generieke toepassingskaart ondergrond	KAARTNUMMER	269712_TGEN_OG	REVISIE	D0
STATUS	Definitief	DATA	03-02-2016		



## **Bijlage III Ontgravingskaart bovengrond** (0,0-0,5 m-maaiveld)



**Legenda**

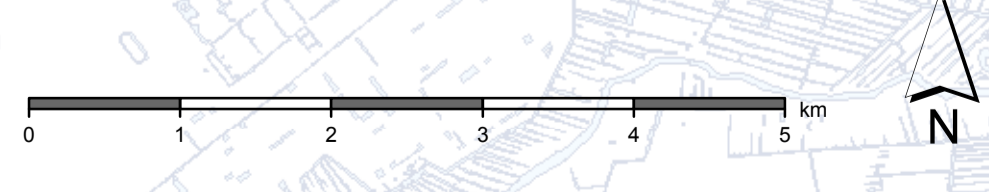
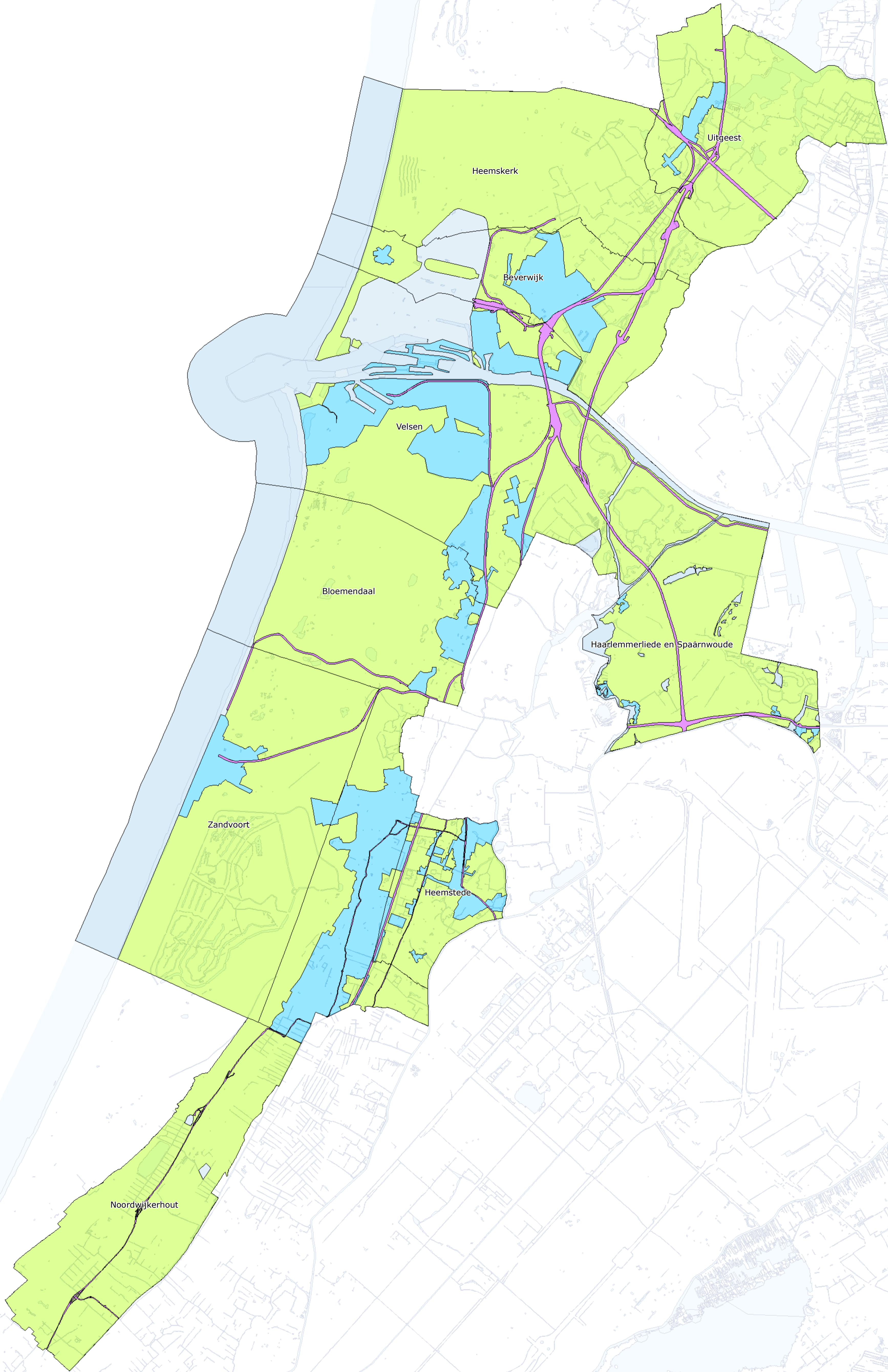
- Kwaliteitsklasse AW2000
- wonen
- industrie
- utgesloten gebied
- gemeentegrens

<small>OPDRACHTGEVER</small> ODIJmond	<small>BEWAARDERS</small> dhr. J. Holten	<small>FORMAAT</small> A1
<small>PROJECTBESCHRIJVING</small> Nota bodembeheer	<small>PROJECTLEIDER</small> dhr. R. Rummens	<small>REVISIE</small> D0
<small>KAARTTITEL</small> Ontgravingskaart bovengrond	<small>KAARTNUMMER</small> 269712_O_BG	<small>STATUS</small> Definitief
		<small>DATE</small> 03-02-2016

anteagroup

Gegevens: TOP50M, CC-BY Kaarten 2015

## **Bijlage IV Ontgravingskaart ondergrond** (0,5-2,5 m-maaiveld)



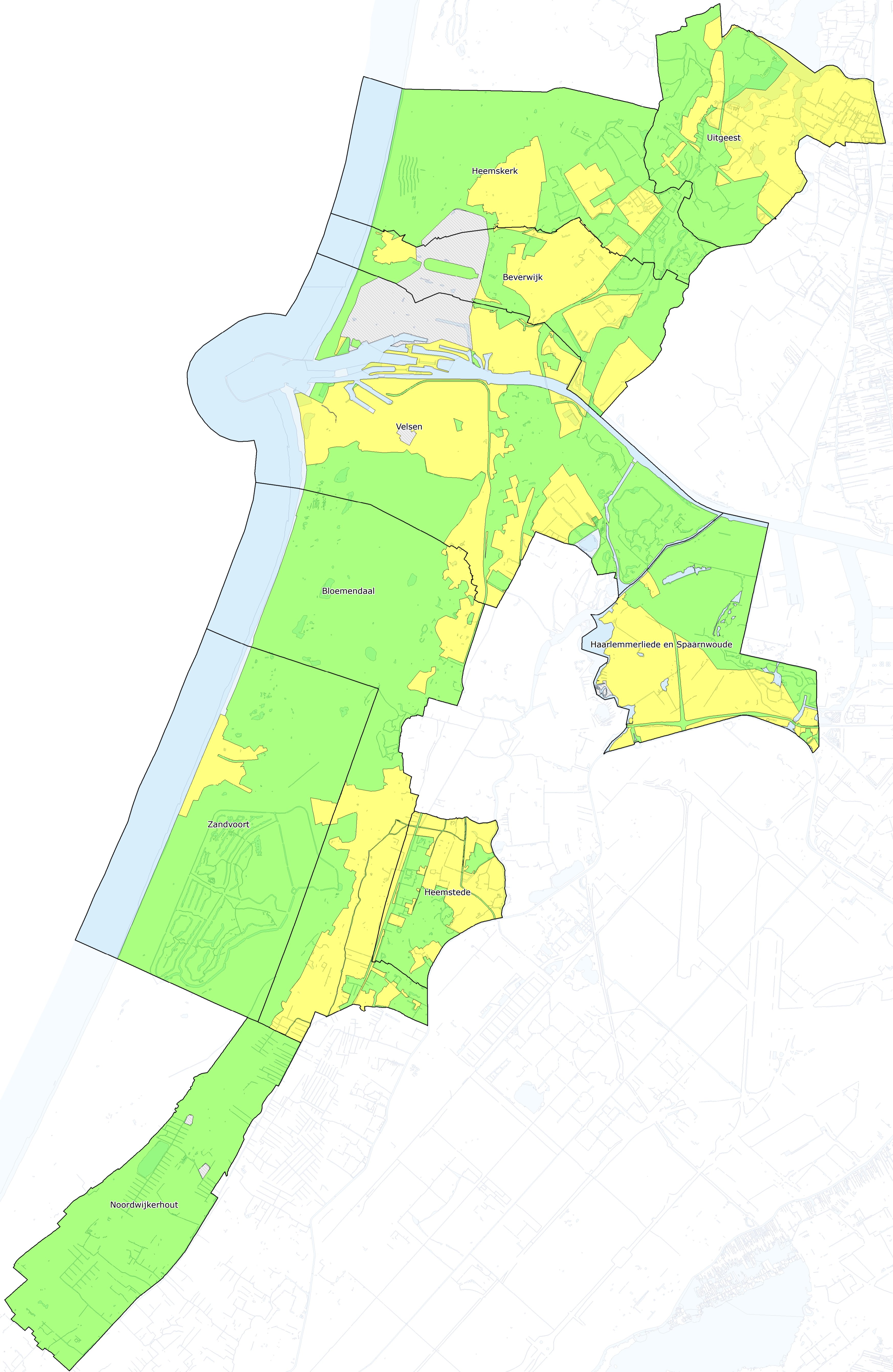
Legenda

- Kwaliteitsklasse
- AW2000
- wonen
- industrie
- utgesloten gebied
- gemeentegrens

OPDRACHTGEVER	REGIO IJMOND	DR. J. HOLTEN	1:50.000
PROJECTLEIDER	NOTA BODEMBEHEER	DR. R. RUMMENS	A1
KAARTTITEL	ONTGRAVINGSKAART ONDERGROND	269712_O_OG	C0
STATUS	DEFINITIEF	03-02-2016	anteagroup



## **Bijlage V Veiligheidsklassenkaart bovengrond** (0,0-0,5 m-maaiveld)



**Legenda**

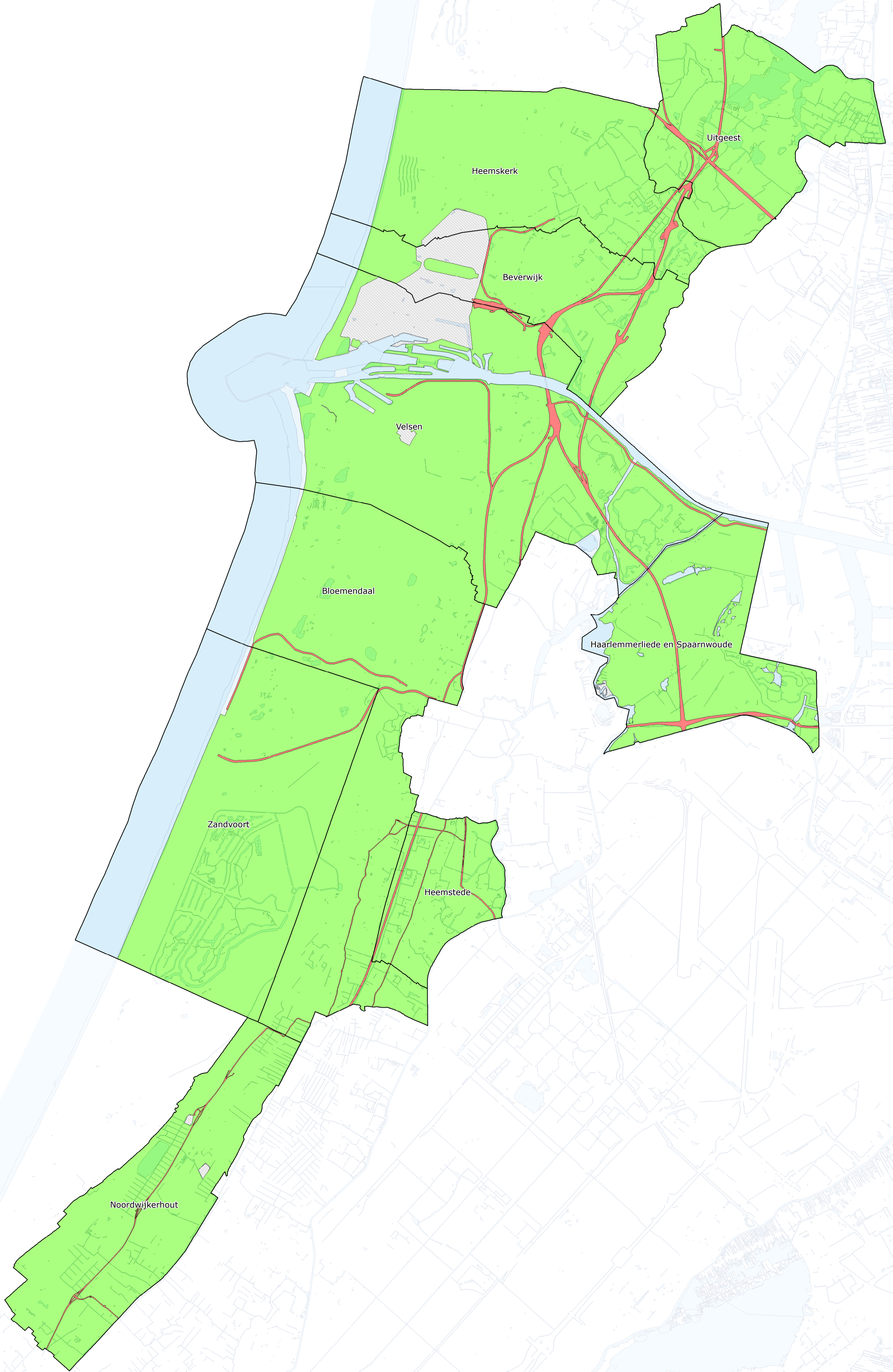
- |   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Veiligheidsklasse</b>                | <b>Overige</b>     |
| Geen aanvullende veiligheidsmaatregelen | gemeentegrens      |
| Basisklasse                             | uitgesloten gebied |
|   | water              |

OPDRACHTGEVER Regio IJmond	DE WERKLEIDERS dhr. J. Houten	SCALA 1:50.000
PROJECTAANHOORWAARDE Nota bodembeheer IJmond	PROJECTLEIDER dhr. R. Rummens	FORMAAT A1
KAARTITEL Veiligheidsklassenkaart bovengrond	KAARTNUMMER 269712_V_BG	REVISIE D0
STATUS definitief	DATA 6-01-2016	




Topografie: TOP50M, CC-BY Kaartdata: 2016


Bestandnaam: E:\wkb\2017\12\Werkdocument\269712\_BK\proj\K\_4\GIS\BOV\269712\_V\_BG\_0.mxd

## **Bijlage VI Veiligheidsklassenkaart ondergrond** (0,5-2,5 m-maaiveld)



**Legenda**

Veiligheidsklasse		Overige	
<span style="color: green;">■</span>	Geen aanvullende veiligheidsmaatregelen		gemeentegrens
<span style="color: red;">■</span>	T-klasse (maatregelen conform CROW 132/307)		uitgesloten gebied
			water

OPDRACHTGEVER Regio IJmond	DE WERKLEIDERS dhr. J. Hotten	SCALA 1:50.000
PROJECTAANDRAGERS Nota bodembeheer IJmond	PROJECTLEIDER dhr. R. Rummens	FORMAAT A1
KAARTTITEL Veiligheidsklassenkaart ondergrond	KAARTNUMMER 269712_V_OG	REVISIE D0
STATUS definitief	DATA 6-01-2016	

Topografie: TOP50M, CC-BY Kaarten: 2016

Baasbeelden: © Infra 2017 | \\wsk\connet\2017\2\_2017\2\_2017\4\_2017\4\_2017\OG\2017\_V\_OG\_01.mxd

## Bijlage VII Wegen in beheer bij HHNK



- Legenda**
- Wegen (HHNK)**
- Gebiedsontsluitingsweg (GOW)
  - Erfoegangsweg 50km/h (ETW 50)
  - Erfoegangsweg I (ETW I)
  - Erfoegangsweg II (ETW II)
  - Erfoegangsweg II (ETW II) Half
  - Fietspaden (FP)
  - Onbekend
- Wegvakonderdelen (HHNK)**
- 5, 40, 80, 120, 160, 200, 240
  - 10, 50, 90, 130, 170, 210, 250
  - 20, 60, 100, 140, 180, 220
  - 30, 70, 110, 150, 190, 230

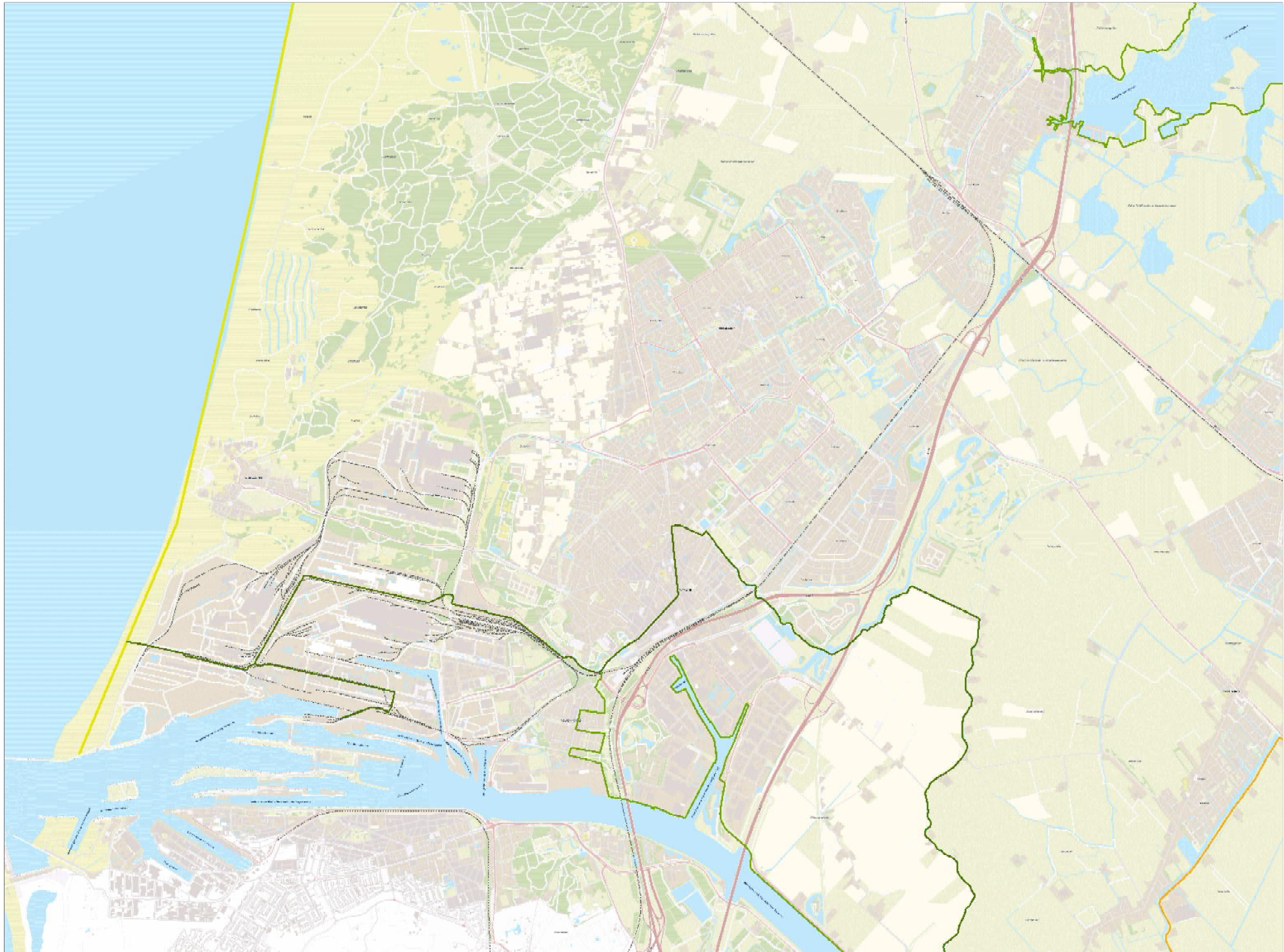


Auteur: Maarten Hoetmer  
Datum: 07-10-2015

  
Centrale locatie HHNK  
Postbus 250  
1700 AG Heerhugowaard

 1:20.932  
209 Meters

## Bijlage VIII Keringen in beheer bij HHNK



**Legenda**

- Waterkeringen, primair**
- dijk/dammen
- duinen
- hoge gronden
- Waterkeringen, regionaal (Le**
- "al other values"
- Polderkering
- Boezemwaterkering
- Boezemwaterkering en 2de kerin
- Boezemwaterkering en 2de kerin
- Boezemwaterkering en primair
- Boezemwaterkering en 2de kerin primair
- Primaire, boezemwaterkering, te meten
- Primaire en 2de kering tegen de
- Hoge grond, primaire waterkering
- Tweede waterkering tegen de me
- polderkering en 2de kering tegen
- Tweede waterkering tegen de zel
- Overige kering
- Voorlandkering
- Voorlandkering voor boezemkade
- Onbekend
- Waterkering keur Amsterdam**
- Primair (AGV)
- Primair (HHNK)
- Primair (RWS)
- Primair verholen (AGV)
- Secundair (zomekade)
- Secundair direct
- Secundair direct verholen
- Secundair indirect
- Tertiair



Auteur: Maarten Hoetmer  
Datum: 07-10-2015

 **Hoeksche Waterkeringen**  
Centrale locatie HHNK  
Postbus 250  
1700 AG Heerhugowaard

 1:25.485  
 255 Meters



## **Bijlage 1 Wettelijk kader**

## Bijlage 1 Wettelijk kader

## Wettelijk kader

### 1.1 Het Besluit bodemkwaliteit

In juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden voor het op landbodem toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen. Uitgangspunt bij het toepassen van partijen grond en baggerspecie is dat deze definitief onderdeel gaan uitmaken van de bodem (een zogenoemde bodemtoepassing). Er wordt ook wel gesproken over het 'beheer van grondstromen', oftewel het op die plaats toepassen van grond (of baggerspecie) waar dit geen risico's oplevert voor enerzijds de actuele bodemkwaliteit ter plaatse (standstill-principe) en anderzijds de functie die de bodem heeft.

Met de actuele bodemkwaliteit wordt de diffuse bodemkwaliteit bedoeld, ook wel achtergrondkwaliteit genoemd. Deze diffuse bodemkwaliteit is kenmerkend voor een bepaald gebied en is niet gerelateerd aan een specifieke en herkenbare bron zoals in het geval van puntverontreinigingen. Voor deze laatste vorm van verontreinigingen blijft het saneringsbeleid van kracht (Wet bodembescherming voor de landbodem en de Waterwet voor de waterbodem).

Bij het (opnieuw) toepassen van bouwstoffen is het Besluit met name gericht op het voorkomen van een nieuwe bodemverontreiniging.

In figuur 1.1 is de positie van het Besluit bodemkwaliteit binnen het bodembeleid aangegeven.



Figuur 1.1: Positie van het Besluit bodemkwaliteit binnen het bodembeleid

#### Relatie met saneringsbeleid

In figuur 1.1 is aangegeven dat het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) niet van toepassing is op het saneren van bodemverontreinigingen. Opgemerkt wordt echter dat de bodemfunctiekaart (zie kaartbijlage III) wel een rol speelt bij het saneringsbeleid. In de Circulaire bodemsanering is namelijk aangegeven dat wanneer 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 gaat voor de terugsaneerwaarden, maar ook voor de milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag of aanvulgrond, daarom in eerste instantie uit van de voor het Besluit bodemkwaliteit geldende maximale waarden voor de bodemfunctieklasse Achtergrondwaarde (AW2000), wonen of industrie.

## 1.2 Tijdelijke uitname

Artikel 36 lid 3 van het Besluit bodemkwaliteit regelt de tijdelijke uitname van grond of baggerspecie. In dit artikel staat dat het tijdelijk verplaatsen of uit de toepassing wegnemen van grond of baggerspecie is toegestaan indien deze vervolgens, zonder te zijn bewerkt, op of nabij dezelfde plaats en onder dezelfde condities opnieuw in die toepassing wordt aangebracht.

Op of nabij dezelfde plaats is in het Besluit niet gedefinieerd als afstand. Aangezien lokale omstandigheden van invloed zijn, beoordeelt de gemeente per geval of sprake is van 'op of nabij'.

In het geval van tijdelijke uitname hoeft de milieuhygiënische kwaliteit van de ontvangende (water)bodem of van de terug te plaatsen grond of baggerspecie niet te worden aangetoond. Het is echter mogelijk dat er, op basis van andere wet- en regelgeving, toch een onderzoeksverplichting geldt. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan de CROW publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water'. Wanneer uit deze onderzoeken blijkt dat sprake is van een verontreiniging, mag de grond of baggerspecie niet zomaar worden teruggeplaatst. Dit in verband met de zorgplicht van artikel 13 Wet bodembescherming. Deze zorgplicht, in relatie tot tijdelijke uitname, betekent feitelijk dat wanneer men aanwijzingen heeft (bijvoorbeeld op basis van bekende onderzoeksgegevens of zintuiglijke waarnemingen) dat met het terugplaatsen van tijdelijk uitgenomen grond of baggerspecie de milieuhygiënische kwaliteit van de (water)bodem, het grondwater of het oppervlaktewater zou kunnen verslechteren, er maatregelen dienen te worden getroffen om dit te voorkomen.

Naast het niet hoeven aantonen van de milieuhygiënische kwaliteit, hoeft het tijdelijk uitnemen, eventueel op de locatie opslaan en terugplaatsen van grond of baggerspecie ook niet te worden gemeld in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

## 1.3 Functionele en nuttige toepassing

Het toepassen van grond en baggerspecie als bodem is alleen toegestaan indien sprake is van een functionele en nuttige toepassing zoals bedoeld in respectievelijk artikel 5 en artikel 35 van het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt bedoeld dat het om een toepassing moet gaan in een hoedanigheid en hoeveelheid die nodig is voor het functioneren van de betreffende toepassing.

In artikel 35 van het Besluit worden voorbeelden genoemd van wat onder een nuttige toepassing wordt verstaan. Aangezien een deel van deze toepassingen betrekking heeft op het toepassen in oppervlaktewater, zijn hieronder alleen de nuttige toepassingen weergegeven die zich binnen de regio IJmond (op landbodem) kunnen voordoen:

- bouw- en wegconstructies (wegen, spoorwegen en geluidswallen);
- ophoging van industrieterreinen, woningbouwlocaties en landbouw/natuurgronden;
- afdekken van saneringslocaties;
- verspreiden van baggerspecie op het aan de watergang grenzende perceel;
- tijdelijke opslag van grond en baggerspecie (voorafgaand aan het toepassen hiervan).

## 1.4 Toepassingskaders

Bij het op landbodem toepassen van grond en baggerspecie is het uitgangspunt dat de bodem zijn functie duurzaam kan blijven vervullen. Vandaar ook dat in het Besluit bodemkwaliteit de milieuhygiënische kwaliteit, van zowel een toe te passen partij grond (of baggerspecie) als van de ontvangende bodem, is gekoppeld aan de gebruiksfuncties van de bodem. Hierbij wordt onderscheid gemaakt in de functies c.q. klassen Achtergrondwaarde, wonen en industrie.

### Generieke toepassingskaders

Het Besluit bodemkwaliteit bevat landelijk geldende generieke regels voor het toepassen van grond en baggerspecie:

- generieke bodemtoepassing;
- grootschalige bodemtoepassing;
- tijdelijke opslag;
- verspreiden van baggerspecie op de kant.

De generieke toetsingskaders gaan er van uit dat zowel de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem als de gebruiksfunctie die de bodem vervult, moeten worden beschermd. Dit betekent dat bij het toepassen van een partij grond of baggerspecie **de strengste klasse bepalend is**. Zo mag bijvoorbeeld op een locatie met de gebruiksfunctie wonen, waar de kwaliteit van de bodem in de klasse industrie valt, alleen grond of baggerspecie worden toegepast die voldoet aan de kwaliteitsklasse wonen. In kaartbijlage IV is de generieke toepassingskaart opgenomen.

### Gebiedsspecifiek toepassingskader

Naast de generieke toepassingskaders biedt het Besluit lokale bodembeheerders, in dit geval de regiogemeenten IJmond, de mogelijkheid om gebiedsspecifiek beleid te formuleren. Met gebiedsspecifiek beleid kan binnen een bepaald gebied extra ruimte worden gecreëerd voor de afzet van vrijkomende grond- en baggerstromen.

De regiogemeenten hebben gebruik gemaakt van deze mogelijkheid. In hoofdstuk 2 van deze beheernota is het gebiedsspecifieke beleid nader uitgewerkt.

Voor meer informatie en achtergronden over de verschillende toepassingskaders wordt verwezen naar de Handreiking Besluit bodemkwaliteit<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> uitgave van SenterNovem Bodem+ (tegenwoordig AgentschapNL), te downloaden via [http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/sn\\_bijlagen/Handreiking\\_Besluit\\_bodemkwaliteit-24-252539.pdf](http://www.agentschapnl.nl/sites/default/files/sn_bijlagen/Handreiking_Besluit_bodemkwaliteit-24-252539.pdf)

## **Bijlage 2 Formulier Toets Herkomst**

## Bijlage 2 Formulier Toets Herkomst

<b>GEGEVENS HERKOMSTLOCATIE</b>	
Adres	
Postcode en plaats	
Kadastrale gegevens	gemeente: nummer: sectie:
Naam eigenaar	
Adres eigenaar	
Postcode en plaats	
Telefoonnummer	
Zone bodemkwaliteitskaart	gemeente: zonenummer:
Diepte ontgraving	<input type="checkbox"/> 0,0-0,5 m -mv. <input type="checkbox"/> 0,5-2,53,0 m -mv. <input type="checkbox"/> anders, namelijk                      m -mv.
Kwaliteitsklasse volgens bodemkwaliteitskaart (ontgravingskaart)	<input type="checkbox"/> AW2000 <input type="checkbox"/> wonen <input type="checkbox"/> industrie
Type vrijkomende grond	<input type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> anders, namelijk
Bijmengingen aanwezig?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> puin</li> <li><input type="checkbox"/> slakken</li> <li><input type="checkbox"/> sintels</li> <li><input type="checkbox"/> anders, namelijk</li> </ul>
Visueel asbest waargenomen?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja
Heeft de grond een afwijkende kleur, geur of samenstelling?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk
Is de grond afkomstig uit een wegberm/wegcunet?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zo ja, neem contact op met het bevoegd gezag. Aan hergebruik van bermengrond worden namelijk specifieke voorwaarden gesteld.



<b>HISTORISCH ONDERZOEK HERKOMSTLOCATIE (vervolg)</b>	
Is/zijn er op de locatie gedempte sloten aanwezig?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zo ja, dan locatie aangeven op tekening
Zijn er op de locatie opslagtanks en/of leidingen voor vloeibare brandstof aanwezig (geweest)?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zo ja, dan locatie aangeven op tekening
Hebben er calamiteiten, morsingen of lekkages van vloeistoffen plaatsgehad?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zo ja, dan locatie aangeven op tekening
Is de locatie in het verleden opgehoogd?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, met zo ja, dan locatie aangeven op tekening
Zijn er opstallen met asbesthoudend materiaal aanwezig of gesloopt of is er in het verleden asbesthoudend materiaal aanwezig geweest?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zo ja, dan locatie aangeven op tekening
Is op de locatie bodemonderzoek verricht?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja zo ja, dan bodemonderzoek bijvoegen
Is op de locatie een verharding aanwezig?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk <input type="checkbox"/> tegels/klinkers <input type="checkbox"/> beton <input type="checkbox"/> asfalt <input type="checkbox"/> puin/slakken <input type="checkbox"/> anders, namelijk
Vinden er op naastgelegen percelen activiteiten plaats (of hebben plaatsgevonden) die tot bodemverontreiniging op de herkomstlocatie kunnen leiden?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk
Is er andere informatie beschikbaar met betrekking tot mogelijke bodemverontreiniging?	<input type="checkbox"/> nee <input type="checkbox"/> ja, namelijk

**Eventuele opmerking(en)**

.....

---

**Ondertekening milieutechnisch medewerker gemeente van herkomst**

Naam:

.....

Datum:

Handtekening:

.....

**Bijlage 3 Onderzoek Alterra afbraak minerale  
olie en PAK's**

## **Bijlage 3 Onderzoek Alterra afbraak minerale olie en PAK's**

# Het duurt even, maar de specie wordt echt schoon

## Ruimere toepassingsmogelijkheden landfarming van verontreinigde baggerspecie

Bijna 20 jaar geleden is op de locatie Kreekraksluizen een experiment gestart om verontreinigde baggerspecie biologisch te reinigen met behulp van landfarming. De gereinigde baggerspecie ligt hier nog steeds en wordt nog gemonitord en dit heeft een unieke waarnemingsreeks opgeleverd. De resultaten laten zien dat biologische afbraak een doorgaand proces is en dat alle individuele polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en ook minerale olie componenten worden afgebroken. In het begin gaat de biologische afbraak snel en later langzamer, maar gestaag. Zelfs de zeer zwaar verontreinigde specie uit de Petroleumhaven kan biologisch worden gereinigd, waarbij herbruikbare grond wordt verkregen. Biologische sanering van PAK- en olie-verontreinigde baggerspecie middels landfarming is daarom veel breder toepasbaar dan we nu doen. Dit vraagt echter wel om aanpassing van regels.

Door Joop Harmsen en Hans Zweers

#### Over de auteurs:

dr. J. Harmsen is senior onderzoeker Alterra, Wageningen-UR  
Ing. A.J. Zweers is onderzoeker Alterra, Wageningen-UR  
Beide auteurs zijn werkzaam bij het Centrum voor Water en Klimaat

#### DE LANDFARM KREEKRAKSLUIZEN

Op de landfarm Kreekraksluizen wordt op experimentele schaal baggerspecie, verontreinigd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie, gereinigd. De langdurige monitoring (sinds 1990) heeft gezorgd voor een verbeterd inzicht in de afbraaksnelheid van de verontreinigingen en de risico's die gepaard kunnen gaan met de behandeling van verontreinigde baggerspecie. Resultaten tot 2004 zijn verschenen in diverse publicaties<sup>1,2,3</sup>. In 2008 is er een nieuwe monitoringronde geweest die gericht was op de zeer langzame afbraak van de verontreinigingen. Nergens anders is over zo'n lange periode waargenomen.

De onderzochte species zijn afkomstig uit de Geulhaven (Rotterdam) en de haven van Zierikzee, beiden gestart in 1990, en uit de Petroleumhaven (Amsterdam) en de haven van Wemeldinge, gestart in 1994. De belangrijkste verontreinigingen, ook bepalend voor uiteindelijke toepassing, waren de biologisch afbreekbare PAK en minerale olie. De baggerspecie op de landfarms is voor een deel gedurende een korte periode intensief

gelandfarmd, wat wil zeggen dat de bagger en hieruit ontstane grond is bewerkt door het om te zetten (bewerkte optie). Het grootste deel is extensief gelandfarmd, waarbij er geen activiteiten op de landfarm zijn uitgevoerd en vegetatie is ontstaan (begroeide optie) (zie ook tabel 1). Na de intensieve fase is er ook vegetatie ontstaan bij de bewerkte opties. Momenteel is de meeste vegetatie grasachtig en staan er zelfs al vlierbomen (figuur 1). In de bewerkte opties kon een laag van 1 meter baggerspecie in een jaar worden ontwaterd. In de begroeide optie



FIGUUR 1. OVERZICHTSFOTO LANDFARMS OP KREEKRAKSLUIZEN 2008

Herkomst baggerspecie en wijze behandeling	Intensief landfarmen (periode)	Extensief landfarmen sinds	Begroeiing aanwezig sinds	PAK (10 van VROM) (mg/kg d.s.)		Minerale olie (mg/kg d.s.)	
				start	2008	start	2008
<b>Petroleumhaven</b>							
bewerkt	'94 - '96	1996	1996	488	17	13.000	1043
begroeid		1994	1995	488	19	13.000	829
<b>Wernaktinge</b>							
bewerkt	'94 - '96	1996	1996	53	19	2000	370
begroeid		1994	1995	53	21	2000	254
<b>Geulhaven</b>							
	'90 - '93	1993	1993	52	1,8	8100	183
<b>Zierikzee</b>							
	'90 - '93	1993	1993	65	14	630	190

TABEL 1. ONDERZOCHE BAGGERSPECIES OP KREEKRAKSLUIZEN

moet de vegetatie al het water verdampen en was er circa 5 jaar nodig om de gehele laag te ontwateren. De gehalten aan PAK (10 van VROM) en minerale olie gemeten bij de start en in 2008 zijn weergegeven in tabel 1. Alle gemeten gehalten liggen nu ver onder de interventiewaarde (40 voor PAK en 5000 voor minerale olie). De gehalten in Geulhaven zijn nu van dezelfde grootteorde als de achtergrond waarde (1,5 voor PAK en 190 voor minerale olie)

**AFBRAAK VAN PAK EN MINERALE OLIE**

In figuur 2 is de afbraak in Petroleumhavenspecie in de begroei-de optie weergegeven. Er is onderscheid gemaakt in een snel (binnen 1 jaar) ontwaterde en gerijpte bovenlaag en een langzaam (ca 5 jaar) ontwaterde onderlaag. In de figuur is de som van de VROM-PAK minus naftaleen weergegeven. Het naftaleen-gehalte kon niet gedurende de gehele periode betrouwbaar worden gemeten, maar daalde van ca. 17 tot ca. 0,2 mg/kg d.s. De meetresultaten zijn gefit via een som van 3 eerste orde afbraken (zie 3-componenten afbraakmodel).

In de gerijpte bovenlaag is de zuurstofvoorziening en daardoor de afbraak optimaal. Diverse studies laten zien dat onder deze omstandigheden een PAK en olie afbrekende populatie aan micro-organismen ontstaat en ook actief blijft. De resultaten in deze laag kunnen worden gezien als het maximaal haalbare en de afbraakcoëfficiënt is hier ook het grootst. Door veel te bewerken zou dit resultaat in de gehele landfarm kunnen worden bereikt. In de onderlaag was de zuurstofvoorziening niet optimaal, waardoor de afbraak trager was. Als na 5 jaar ook de onderlaag gerijpt en volledig voorzien is van zuurstof gaan de afbraakcurven gelijk lopen. Dat zowel in de onderlaag als in de

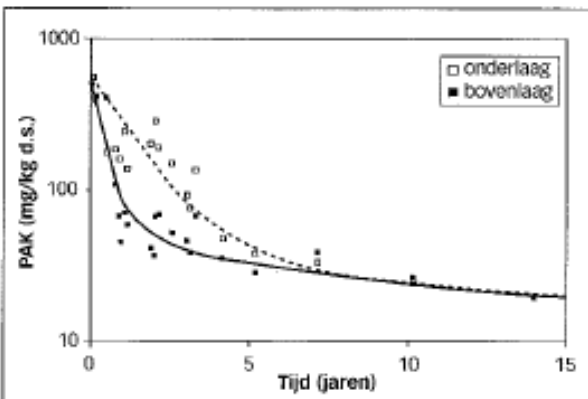
bovenlaag hetzelfde gehalte wordt gemeten, maakt het aannemelijk dat vervluchtiging geen rol speelt en dat PAK verdwijnt ten gevolge van biologische afbraak. De resultaten laten zien dat als er voor landfarming meer dan 5 jaar beschikbaar is, er voor een extensieve wijze van landfarming kan worden gekozen. Het effect van de extra activiteiten in de beginfase wordt gecompenseerd door de afbraak in de extra beschikbare tijd en er wordt bespaard op de kosten die anders nodig zijn voor bewerken.

In de Petroleumhavenspecie, maar ook in de andere species, werd afbraak waargenomen van alle individuele PAK, dus ook van de 6-ringen (tabel 2).

De afbraak van minerale olie verliep op vergelijkbare wijze en alle species voldoen nu aan de criteria voor grootschalige toepassingen. Drie van de vier species voldoen zelfs aan de criteria voor herbruikbare grond (maximaal 500 mg/kg d.s.). De samenstelling van de minerale olie verschuift en de componenten die over blijven zijn de minst vluchtige en qua toxiciteit ook de minst schadelijke<sup>4</sup>. Risico's voor uitspoeling waren zeer klein. Natuurlijk was de oorspronkelijke baggerspecie zeer toxisch, maar de toxiciteit nam sneller af dan de concentratie en na ca 5 jaar was de specie al niet meer toxisch. Op dat moment waren er nog wel effecten meetbaar met betrekking tot reproductie, maar ook dit effect is verdwenen<sup>3,5</sup>.

**VOORSPELBAARHEID**

Biologische afbraak via landfarming kan niet succesvol zijn als het resultaat niet voorspelbaar is. Op de landfarm zelf zijn de



FIGUUR 2 AFBRAAK PAK IN PETROLEUMHAVENSPECIE (ONBEWERKT)

ONDERLAAG  $C_t = 485 \cdot e^{-0,27t} + 40 \cdot e^{-0,27t} + 28 \cdot e^{-0,023t}$

BOVENLAAG  $C_t = 485 \cdot e^{-0,27t} + 40 \cdot e^{-0,27t} + 28 \cdot e^{-0,023t}$

	ringen	jul-94	feb-97	jun-08	Afbraak(%)
fluoreen	3	56	1,9	0,46	99,2
fenantreen	3	168	6,6	2,4	98,6
antraceen	3	69	5,5	1,2	98,3
fluoranteen	3	132	9,1	2,8	97,9
pyreen	4	79	5,8	1,1	98,6
benz(a)antracoen	4	33	4,8	1,4	95,8
crysteen	4	31	7,0	1,8	94,2
benz(b)fluoranteen	4	18	5,0	1,4	92,2
benz(k)fluoranteen	4	9,3	2,3	0,79	91,5
benz(a)pyreen	5	17	5,6	1,4	91,8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	5	11	5,8	2,0	81,8
benz(ghi)peryleen	6	8,4	5,0	2,9	65,5
Som gemeten PAK	6	31	66	20	96,8

TABEL 2 GEHALTEN (MG/KG D.S.) EN AFBRAAK (%) VAN INDIVIDUELE PAK IN PETROLEUMHAVENSPECIE (BEWERKT)

### 3 COMPONENTEN AFBRAAKMODEL

De afbraak van PAK kan worden getit met een som van drie eerste orde afbraaken. Voor minerale olie bestaan twee eerste orde afbraaken:

$$\frac{C_t}{C_0} = F_{snel} \cdot e^{-k_{snel} \cdot t} + F_{langzaam} \cdot e^{-k_{langzaam} \cdot t} + F_{zeer\ langzaam} \cdot e^{-k_{zeer\ langzaam} \cdot t}$$

Met:

$C_t$	concentratie PAK op tijdstip t (mg/kg d.s.)
$C_0$	concentratie PAK op tijdstip 0 (mg/kg d.s.)
$F_{snel}$	fractie snel afbrekende PAK op tijdstip 0 (-)
$F_{langzaam}$	fractie langzaam afbrekende PAK op tijdstip 0 (-)
$F_{zeer\ langzaam}$	fractie zeer langzaam afbrekende PAK op tijdstip 0 (-)
$k_{snel}$	snelheidsconstante van de snelle afbraak (jaar <sup>-1</sup> )
$k_{langzaam}$	snelheidsconstante van de langzame afbraak (jaar <sup>-1</sup> )
$k_{zeer\ langzaam}$	snelheidsconstante van de zeer langzame afbraak (jaar <sup>-1</sup> )
t	tijd (jaar)

De grootte van de verschillende fracties voor PAK kunnen worden gemeten met de TENAX-methode. De snelheidsconstanten voor snel, langzaam en zeer langzaam zijn respectievelijk 3, 0,8 bij niet-optimale onwatering, 0,3 en 0,025 jaar<sup>-1</sup>. Voor minerale olie kan de snelle fractie worden vastgesteld middels een afbraak experiment op het laboratorium en zijn de snelheidsconstanten voor snelle en langzame afbraak respectievelijk 3 en 0,9 jaar<sup>-1</sup>.

resultaten pas na een zestal jaren duidelijk, na afbraak van de snelle en langzame fractie. De langzame afbraak wordt verklaard met de biologische beschikbaarheid. Een deel (fractie) van de verontreiniging is direct bereikbaar voor micro-organismen en daardoor snel 'beschikbaar' voor afbraak. Een ander deel zit geadsorbeerd op moeilijker bereikbare plekken en moet desorberen en vervolgens diffunderen naar micro-organismen. Dit deel komt langzaam of zelfs zeer langzaam beschikbaar voor afbraak.

De resultaten van de Tenax-methode<sup>6</sup> worden gezien als een goede voorspeller van de afbraak van PAK. De methode toegepast bij 20 °C geeft de snelle fractie en door vervolgens verder te desorberen bij 60 °C wordt ook de langzaam fractie verkregen. Het residue is de zeer langzaam desorberebare fractie. De methode is toegepast op de oorspronkelijke species van de Petroleumhaven en Wemeldinge en op monsters genomen in 2004 (Tabel 3).

Toepassing van de gemeten fracties in het 3-componenten afbraakmodel levert vervolgens een voorspelling, die in figuur 3 wordt vergeleken met de metingen. De voorspelling volgt de afbraakcurve goed in het eerste jaar. Hierna breekt er iets meer af dan wordt voorspeld. Het verschil in voorspelling en meting kan worden verklaard door de veranderingen van de organische stof waaraan PAK is geadsorbeerd. Het organisch stof gehalte neemt af en ook de samenstelling van de organische stof veran-

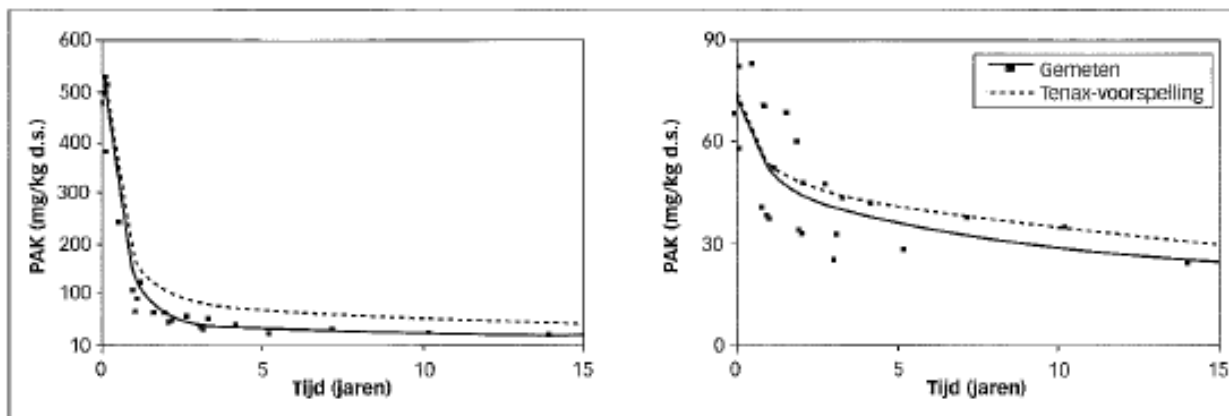
dert van een type behorende bij een waterbodem naar een type behorende bij een begroeiide bodem.

Met de resultaten van de Tenaxmetingen uit 2004 wordt voorspeld dat er in de gevormde grond op de Petroleumhaven- en Wemeldingevelden tussen 2004 en 2008 nog ca 20 % van de in 2004 aanwezig PAK kan worden afgebroken. De metingen passen in dit beeld.

#### TOEPASSING

Rijkswaterstaat Zeeland heeft op basis van de resultaten van de beginfase van dit onderzoek besloten om de specie uit de haven van Wemeldinge biologisch te gaan reinigen. De eerste portie van 10.000 m<sup>3</sup> kon na intensieve landfarming al in 1999 worden toegepast in een geluidswal bij de A58. Dit is een toepassing waarbij het mogelijk is dat zuurstof blijft toetreden en de reiniging zich zal voortzetten.

De specie uit de Petroleumhaven is ook biologisch reinigbaar en bovendien herbruikbaar. De regelgeving is echter niet in lijn met deze conclusie. De maximale hoeveelheid PAK die volgens SIKB<sup>7</sup> in te landfarmen specie mag zitten is 80 mg/kg d.s. PAK en 5000 mg/kg d.s. minerale olie. Hogere gehalten zijn toegestaan als via een proefbewerking of biodegradatieproef kan worden aangetoond, dat kan worden voldaan aan de waarden voor herbruikbare grond. Dit vereist in dit geval echter een proef van 14 jaar, wat weinig zinvol lijkt voor de praktijk. Een tweede moge-



FIGUUR 3 VOORSPELDE EN WAARGENOMEN AFBRAAK VAN PAK IN PETROLEUMHAVEN- EN WEMELDINGENSPECIE.

	Snel (%)	Langzaam (%)	Zeer langzaam (%)
Petroleumhavens	77.4 ± 9.1	12.9 ± 5.4	9.8 ± 4.1
Wemeldinge	24.3 ± 2.5	18.3 ± 1.6	57.5 ± 4.1
Petroleumhaven2004	3.2 ± 1.1	15.2 ± 3.2	81.6 ± 12.3
wemeldinge2004	2.3 ± 0.8	13.8 ± 5.1	83.9 ± 15.1

TABEL 3 RESULTATEN VAN DE TENAX EXTRACTIES, SOM PAK

lijkheid voor toestemming is het in de praktijk bewezen rendement van de betreffende bewerkingsinrichting. Dit zou perspectiefvol zijn voor de locatie Kreekraksluizen als landfarmlocatie. Met dit onderzoek zijn immers rendementen van 96% voor PAK en 92% voor minerale olie aangetoond. Als gevolg hiervan zouden vrijwel alle met PAK en olie verontreinigde species in aanmerking komen voor biologische reiniging op deze locatie. Een rendement bij de ene specie is echter geen bewijs voor de andere specie, omdat de biobeschikbaarheid beperkend kan zijn. De gemeten biobeschikbaarheid zou daarom het belangrijkste criterium moeten zijn in het SIKB-protocol.

Bij de sanering van 178.000 m<sup>3</sup> specie in de Petroleumhaven is niet biologisch gesaneerd<sup>8</sup>. Er is gebruik gemaakt van zandscheiding en de organisch rijke, en dus ook PAK en olie bevattende specie, is vervoerd naar het depot Averijhaven in IJmuiden. Een tijdelijke oplossing, omdat dit depot binnen enkele jaren wordt ontmanteld en de specie vermoedelijk wordt verscheept naar het definitieve depot 'De Slufter'. PAK en oliegehalten zullen niet verder dalen en eeuwigdurende nazorg zal noodzakelijk zijn. Bij een deel van de specie is gedurende een korte tijd landfarmen toegepast waarbij een deel van de verontreiniging is afgebroken, maar de specie is uiteindelijk gestort.

Met de kennis van nu, was biologische sanering een reële optie geweest. De baggerspecie had bijvoorbeeld gereinigd kunnen worden in combinatie met de teelt van energiegewassen (wilg, koolzaad) zoals sinds 1997 wordt toegepast op Oostwaardhoeve<sup>9</sup> bij Slootdorp (Figuur 4). Ook hier zou worden voldaan aan toepassingswaarden in het Besluit Bodemkwaliteit, omdat bij teelt van gewassen er een goed geaëreerde bodem ontstaat. Op Oostwaardhoeve is voldoende ruimte beschikbaar en de kosten zouden uitgaande van ca 150.000 m<sup>3</sup> specie ongeveer 8 € per m<sup>3</sup> zijn. Ter vergelijking, het storten in de Averijhaven koste ook ca. 8 € per m<sup>3</sup> (15,90 € per ton droge stof) en er is 156.000 m<sup>3</sup> gestort. De zandscheiding toegepast bij 43.500 m<sup>3</sup> en vervolgens storten van het residu koste 13 -15 € per m<sup>3</sup> waarbij 22.000 m<sup>3</sup> herbruikbaar zand is verkregen. Hierboven op komen straks nog de kosten voor transport naar de uiteindelijke bestemming (ca. 9 € per m<sup>3</sup>) (gegevens M. Reus, De Vries en van de Wiel, Schagen). Transport is natuurlijk ook nodig voor op Oostwaardhoeve behandelde specie, maar dit is transport naar een nuttige toepassing en de gereinigde bagger is dan een grondstof.

Qua resultaat en duurzaamheid, maar ook financieel gezien is landfarming een goede optie, zelfs voor Petroleumhavenspecie. Een punt van discussie is nog: 'Mag het' en ook 'Willen we het'. 'Mag het' is zoals al is vermeld een kwestie van regelgeving. Uitgaande van de Ladder van Lansink verdient landfarmen en hergebruik de voorkeur boven storten in een depot en willen we het dus ook. De vergunning voor een locatie als Oostwaardhoeve moet echter toereikend zijn en het landfarmen van dit type sterk verontreinigde baggerspecie mag niet leiden tot weerstand in de omgeving. De recente discussie over zandwinputten heeft ons weer eens geleerd dat er geen vragen moeten zijn over risico's bij toepassing van baggerspecie. Dit vereist voorlichting, communicatie en zorgvuldige besluitvorming, maar vooral duidelijkheid.



FIGUUR 4. REINIGING VAN BAGGERSPECIE IN COMBINATIE MET DE TEELT VAN KOOLZAAD VOOR BIODIESEL (FOTO OOSTWAARDHOEVE)

Er is in Nederland een ontwikkeling in gang gezet waarbij de uitvoerende partijen (meestal private sector) meer en meer vrijheid krijgen om zelf te bepalen wat gedaan moet worden met vrijkomende baggerspecie, vanzelfsprekend binnen wettelijke kaders. In het bovenstaande kan wat dat betreft, een oproep aan die partijen worden gelezen om minder te gaan storten en verwerkingsmethoden die de specie ook schoonmaken serieus in overweging te nemen.

#### DANKWOORD

Dit onderzoek is uitgevoerd binnen diverse programma's van LNV en Rijkswaterstaat.

#### LITERATUUR

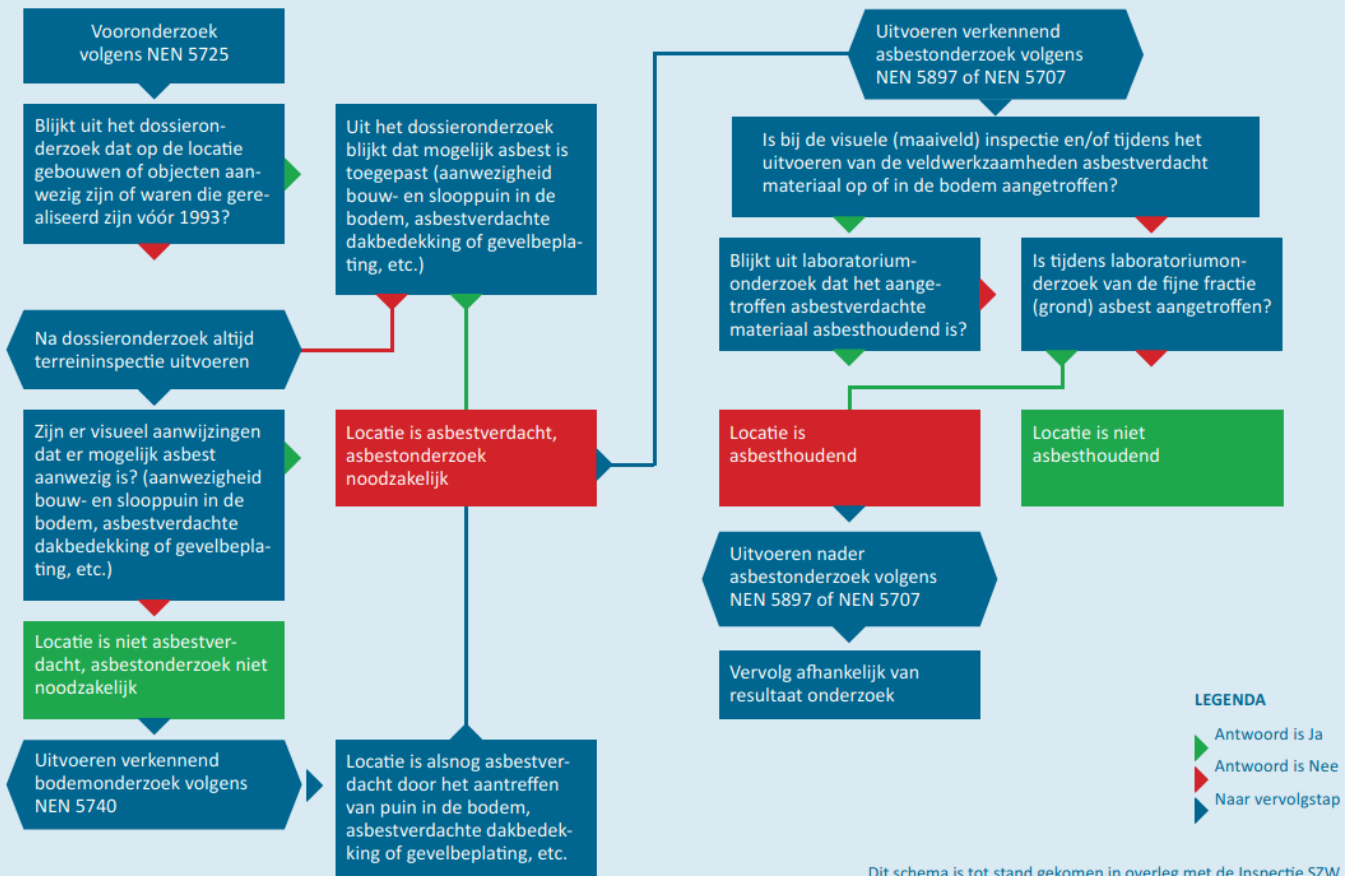
1. Poortet, L.R.M. de, J. Hammen en J. van Poperstraten, 2001. Landfarming: van verontreinigde baggerspecie naar bruikbare grond. RIZA rapport 2001.011.
2. Hammen, J., 2004. Landfarming of polycyclic aromatic hydrocarbons and mineral oil contaminated sediments. PhD-thesis Wageningen Universiteit (<http://library.wur.nl/wur/dissertations/diss3662.pdf>).
3. Hammen, J., W.H. Ruikens, R.C. Sims, P.E. Rijkema and A.J. Zweers, 2007. Theory and application of landfarming to remediate PAHs and mineral oil contaminated soils and sediments. *J. Env. Quality* 36, 1112-1122.
4. Verbruggen, E.M.J., M. Beek, J. Pijnenburg en T.P. Traas, 2008. Ecotoxicological environmental risk limits for Total Petroleum Hydrocarbons in the basis of internal lipid concentrations. *Environmental Toxicology and Chemistry*, 27, 12, 2436-2448.
5. Hammen, J., W.H. Ruikens, H.L.P. Eijssackers and R.C. Sims, 2005. Risk assessment for contaminated sediments treated on a landfarm. In: B.C. Allaman and M.E. Kelley, In Situ and On-Site Bioremediation—2005, Proceedings of the Eighth International In Situ and On-Site Bioremediation Symposium (Baltimore, Maryland, June 6-9, 2005), Battelle Press, Columbus, OH, Paper F-29.
6. Cornelissen, G., P.C.M. van Noort, J.R. Parsons, H.A.J. Govers, 1997. Temperature dependence of slow adsorption and kinetics of organic compounds in sediments. *Environ. Sci. Technol.* 31, 454-460.
7. SIKB, 2008. Landfarming, ontwatering, rijping en zandscheiding van baggerspecie. SIKB-protocol 7511. SIKB, Gouda.
8. Wevers, H.J.A.G., N.J. Berg, Th.P. Chudde en R.P. Barkhuis, 2008. Vissen durven het waar aan in de Petroleumhaven. *Land+Water*, 11, 17-19.
9. Vermeulen, G.D., J. Hammen en A. Ursem, 2005. baggerreiniging en Wilgenteel. *Bodem*, 2, 66-68.

**Bijlage 4 Stroomschema asbest bij  
bodemonderzoek**



## **Bijlage 4 Stroomschema asbest bij bodemonderzoek**

## Asbest bij bodemonderzoek



Dit schema is tot stand gekomen in overleg met de Inspectie SZW

## **Bijlage 5**

### **Werkwijzer Zwerfasbest**

## Bijlage 5 Werkwijzer Zwerfasbest

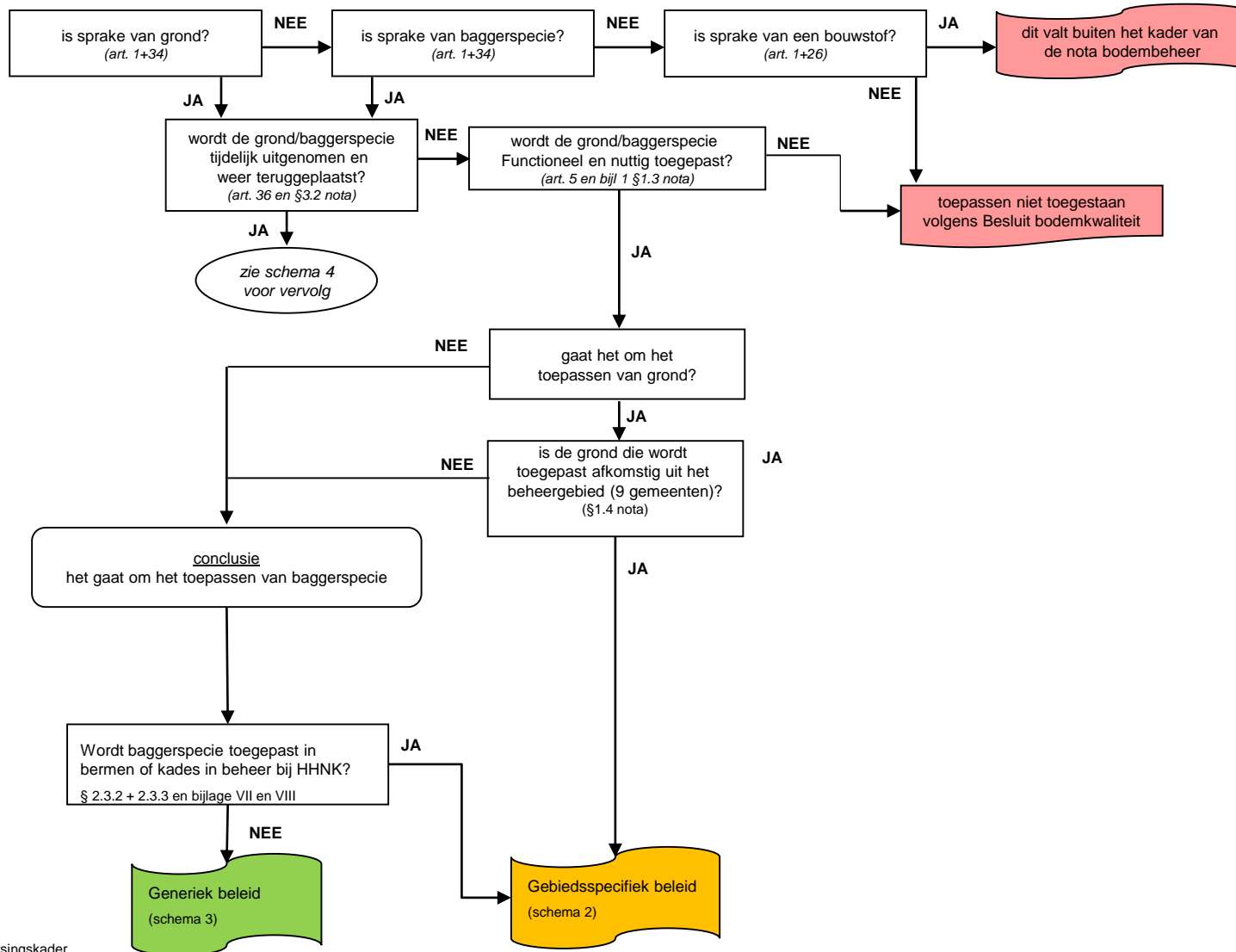
## **Bijlage 6**

**Stroomschema's**

## Bijlage 6

# Schema 1: Afweging toetsingskader

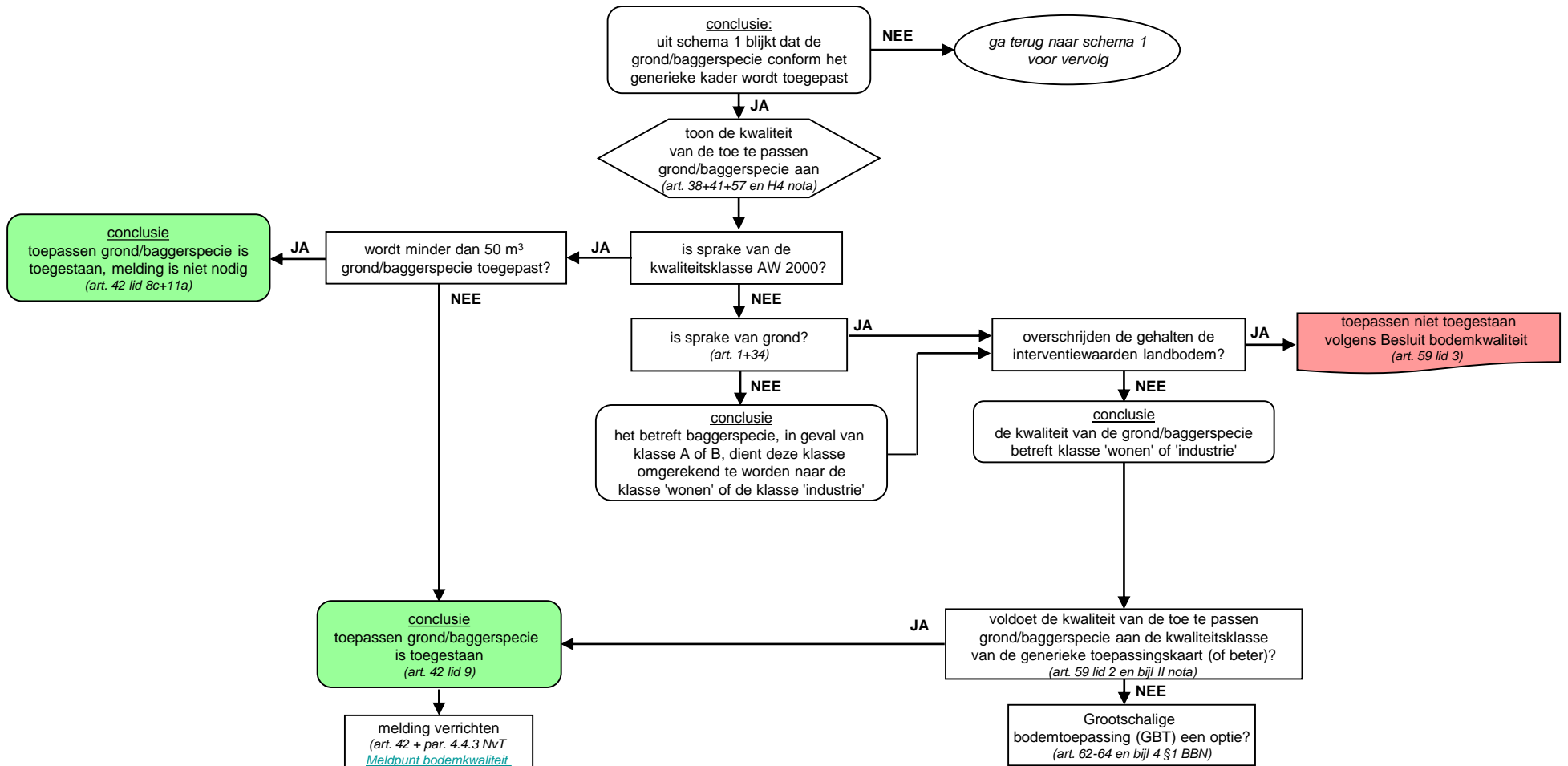
Voor meer informatie zie de verwijzingen naar het Besluit/de Regeling bodemkwaliteit of de nota bodembeheer (nota)



Schema 1 Afweging toetsingskader

# Schema 2: Toepassen conform generieke kader

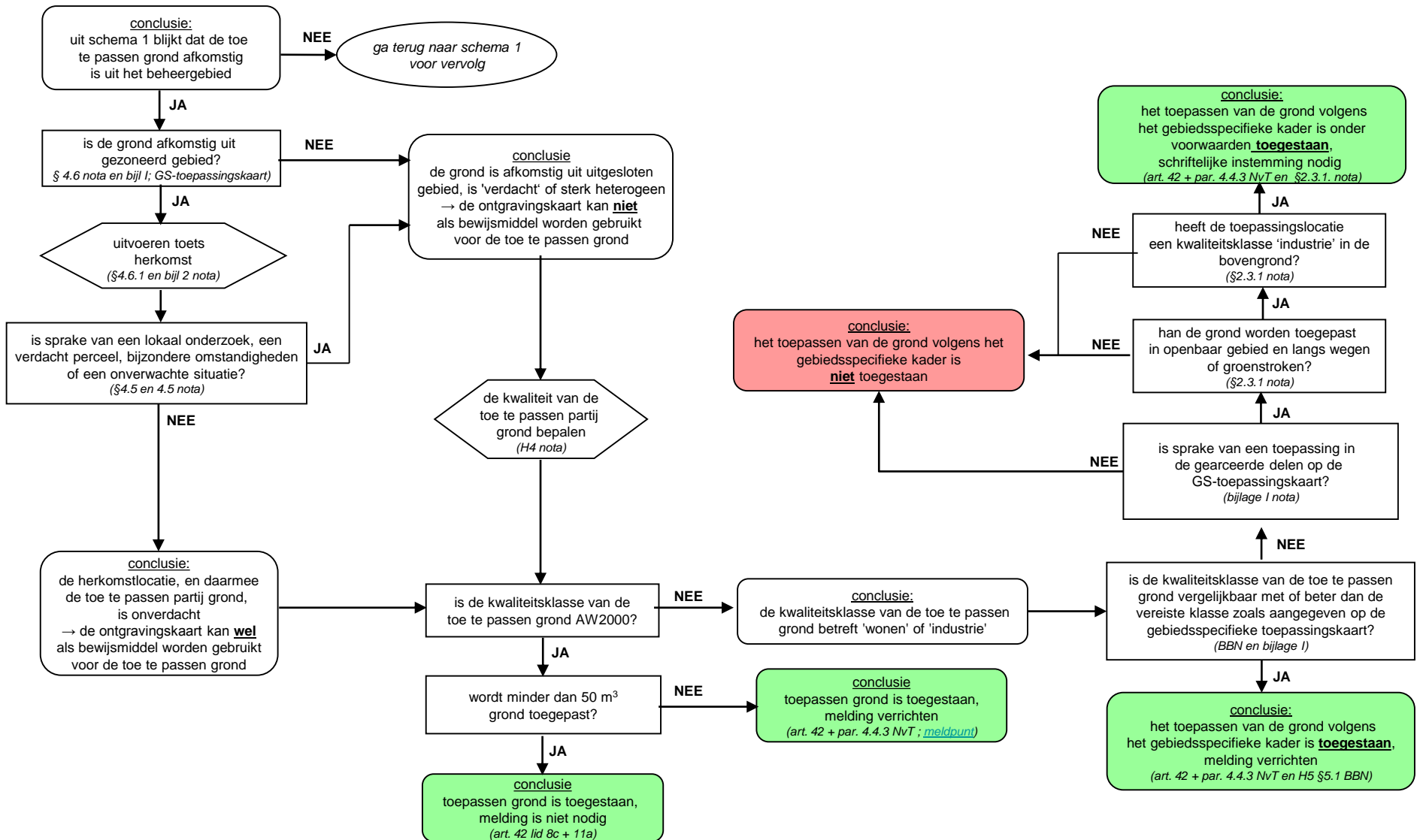
Voor meer informatie zie de verwijzingen naar het Besluit/de Regeling bodemkwaliteit of de nota bodembeheer (nota)





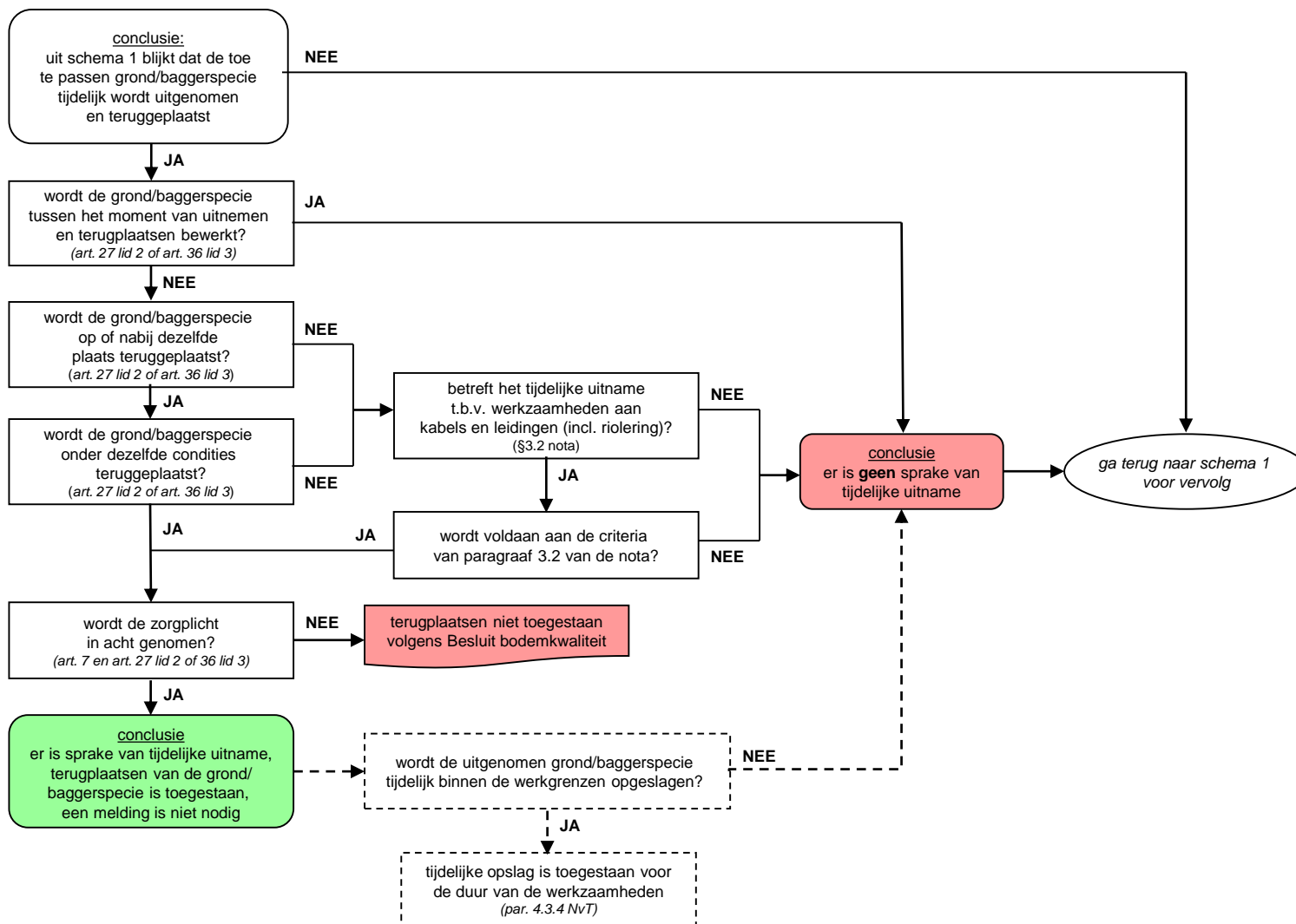
# Schema 3: Gebiedsspecifieke kader

Voor meer informatie zie de verwijzingen naar het Besluit/de Regeling bodemkwaliteit of de nota bodembeheernota (nota)



# Schema 4: Tijdelijke uitname grond en baggerspecie

Voor meer informatie zie de verwijzingen naar het Besluit/de Regeling bodemkwaliteit of de nota bodembeheer (nota)



---

## Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE  
T. 06 20 07 83 57  
E. [rene.rummens@anteagroup.com](mailto:rene.rummens@anteagroup.com)

**[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)**

### Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.