

WI: 119030

BIBLIOTHEEK
Bouwdienst Rijkswaterstaat
Postbus 20.000
3502 LA Utrecht

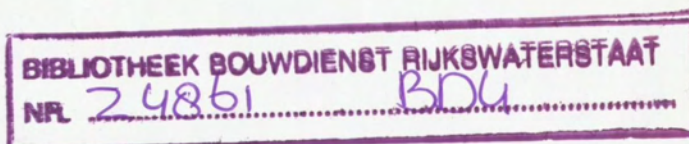
Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
Directie Noord-Holland
Directie IJsselmeergebied

PROJECTNOTA / MER Baggerspeciestortplaats IJ

KLINGSTEEN. Maar de kustlaos dansende baggen voorbijtrekken als wolken in de lucht. Het gesling van kreukels de lome kabbel v
Blauwgroen eders de kleinste kiezelakelen kiezen uit het dak van de wereld. Als grondleggers van nieuwe aarde op de zacht

Z4861

C4499 X



Achtergrondrapport

aanbodbeoordeling baggerspecie

NR. 5 1950
BIBLIOTHEEK BOUWDIENST RIJKSWATERSTAAT

Rijkswaterstaat dr. N-Holland
Bibliotheek
Postbus 3113
2001 DC Haarlem
Tel. 023 - 5201325 / 5301326

Achtergrondrapport

Achtergrondrapport aanbodbepaling baggerspecie

April 1997



Colofon

Opdrachtgevers

Rijkswaterstaat, directie Noord-Holland
en directie IJsselmeergebied

Opdrachtnemer

Projectbureau Depotbouw, Rijkswaterstaat Bouwdienst

Auteurs

Heidemij advies, Arnhem

Ontwerp kapt

Not Just Film, Amsterdam

Drukwerk kapt

Zwaan Offset Wormerveer

DTP en drukwerk binnenwerk

MultiCopy Haarlem-Sassenheim

Correspondentie-adres

Rijkswaterstaat
directie Noord-Holland
Hoofdafdeling Water
Postbus 3119
2001 DC Haarlem

ISBN 90 36942 721

Inhoud

Colofon 3

Samenvatting 7

1 Inleiding 9

1.1 Algemeen 9

1.2 Opbouw van het rapport 9

2 Onderzoekopzet en werkwijze 11

2.1 Algemeen 11

2.2 Onderzoeksfasen 11

2.3 Vooronderzoek 12

2.4 Enquête 13

2.5 Aanbodscenario 14

3 Huidige situatie 17

3.1 Algemeen 17

3.2 Uitgangspunten 17

3.3 Herkomstgebieden 20

3.4 Onderhoudsspecie 21

3.5 Saneringsspecie 22

4 Invloedsfactoren 23

4.1 Algemeen 23

4.2 Preventiebeleid 23

4.3 Bergingsbeleid 27

4.4 Saneringsbeleid 29

4.5 Volumereductie door bewerking 30

5 Aanbodscenario 35

5.1 Algemeen 35

5.2 Beschouwde aanbodscenario 36

5.3 Potentieel aanbod verontreinigde specie per herkomst gebied 37

5.4 Totale hoeveelheid te bergen specie 44

5.5 Logistiek 50

Literatuur 53

Bijlagen 55 / 105

1 Lijst van geënquêteerde waterbeheerders

2 Vragenlijst

3 Overzicht Baggerlocaties per waterbeheerder

4 Rekenvoorbeeld scenario 2222

5 Reacties van betrokken waterbeheerders op het eindconcept

6 Overzicht aanwezige en geplande bergingslocaties, zoals opgegeven door de geënquêteerde waterbeheerders

7 Indicatief overzicht geografische spreiding aanbod te bergen baggerspecie

In opdracht van Rijkswaterstaat directies Noord-Holland en IJsselmeer-gebied levert de Bouwdienst Rijkswaterstaat de basisinformatie voor deel 1 van het MER Baggerspeciedepot IJmeer. Voor deze m.e.r.-studie is inzicht nodig omtrent de dimensionering van het toekomstige depot. De dimensionering is gerelateerd aan de hoeveelheid specie die in de beschouwde periode (2000 tot 2020) vrijkomt.

Momenteel is nog niet duidelijk of het depot in het IJmeer alleen bestemd zal worden voor berging van lokale specie, of dat ook rekening gehouden wordt met berging van regionale- en bovenregionale specie. In de Startnotitie Baggerspeciedepot IJmeer is vooralsnog uitgegaan van deze drie mogelijkheden. In dit rapport is derhalve het aanbod bepaald aan verontreinigde specie (van klasse 2, 3 en 4) dat naar verwachting vrijkomt in het lokale, het regionale en bovenregionale herkomstgebied, voornamelijk gelegen in de provincies Noord-Holland, Flevoland en Utrecht. Dit aanbod zal moeten worden geborgen in het aan te leggen IJmeerdepot of elders, of op een andere wijze moeten worden verwerkt of toegepast. In dit rapport spreken we daarom over het "potentiële aanbod".

Als eerste stap in het onderzoek is het huidige aanbod van verontreinigde specie bepaald (peiljaar 1995). Daartoe is geïnventariseerd welke waterbeheerders in de herkomstgebieden te maken hebben met verontreinigde baggerspecie. Onder deze waterbeheerders is een schriftelijke enquête gehouden. In totaal hebben 29 waterbeheerders aan het onderzoek meegewerkt. Tevens zijn gegevens overgenomen van de aanbodsstudie die is uitgevoerd in het kader van de m.e.r.-studie Baggerspecieplan provincie Utrecht [9].

Op basis van de resultaten van de enquête en bovengenoemde studie is het huidige aanbod van verontreinigde baggerspecie bepaald.

Uitgaande van het huidige aanbod is vervolgens door het opstellen van een aantal zogenaamde aanbodsscenario's het potentiële aanbod van verontreinigde specie uit de herkomstgebieden over de totale planperiode bepaald. Aangenomen is daarbij dat het aanbod van verontreinigde baggerspecie in de tijd in hoofdzaak wordt bepaald door de volgende vier invloedsfactoren:

- het gevoerde preventiebeleid;
- het beleid met betrekking tot berging en verwerking of verspreiding van licht tot matig verontreinigde specie;
- het gevoerde saneringsbeleid;
- de mogelijke volumereductie van te storten specie door bewerking.

Per invloedsfactor zijn drie waarden onderscheiden die aangeven in welke mate het aanbod van verontreinigde baggerspecie door de betreffende invloedsfactor wordt beïnvloed.

Een aanbodsscenario wordt vervolgens gevormd door een combinatie van de waarden van de invloedsfactoren. Uitgaande van vier invloedsfactoren en drie waarden zijn in theorie $3^4 = 81$ verschillende aanbodsscenario's (combinaties) mogelijk. Daarvan zijn in het kader van deze studie 12 scenario's doorgerekend. Resultaat hiervan is weergegeven in navolgende tabel S1.

Tabel S1

Totaal potentieel aanbod aan verontreinigde specie in miljoen m³ uitgesplitst naar herkomstgebied en kwaliteitsklassen

Herkomstgebied Scenario	lokaal			lokaal + regionaal			lokaal+region. +bovenregion.		
	min. (2232)	gem. (2222)	max. (3113)	min. (2232)	gem. (2222)	max. (3113)	min. (2232)	gem. (2222)	max. (3113)
Klasse 2	2,17	2,56	5,52	3,52	3,91	8,11	11,24	11,64	19,15
Klasse 3	1,86	2,72	4,97	3,50	4,92	8,68	13,44	15,06	22,90
Klasse 4	0,83	1,43	3,23	1,53	2,66	5,68	6,20	7,67	15,36
Aanbod specie klasse 3 en 4	2,70	4,16	8,20	5,04	7,58	14,36	19,65	22,72	38,26
Aanbod specie klasse 2, 3 en 4	4,86	6,72	13,72	8,55	11,49	22,47	30,88	34,37	57,41

Uit tabel S1 blijkt dat het verwachte potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 2, 3 en 4 samen uit het lokale herkomstgebied circa **6,7 miljoen m³** specie bedraagt, met als bandbreedte 4,9 miljoen m³ - 13,7 miljoen m³. Uit het lokale en regionale herkomstgebied, bedraagt het te verwachten aanbod circa **11,5 miljoen m³** van specie uit klasse 2, 3 en 4 samen, met als bandbreedte 8,6 miljoen m³ - 22,5 miljoen m³. Uit het lokale, regionale en bovenregionale herkomstgebied bedraagt het te verwachten aanbod circa **34,4 miljoen m³** specie met als bandbreedte 30,9 miljoen m³ - 57,4 miljoen m³.

Opgemerkt wordt dat de weergegeven hoeveelheden betrekking hebben op het *potentiële* aanbod aan baggerspecie. De daadwerkelijk in het IJmeer te bergen hoeveelheid is mede afhankelijk van bergingsmogelijkheden elders en overige mogelijkheden voor toepassing van de specie.

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Rijkswaterstaat directies Noord-Holland en IJsselmeergebied levert de Bouwdienst Rijkswaterstaat de basisinformatie voor deel 1 van het MER Baggerspeciedepot IJmeer. Ten behoeve van deze m.e.r.-studie dient onder andere inzicht te worden verkregen in de dimensionering van het toekomstige depot. De dimensionering is gerelateerd aan de hoeveelheid specie die in de beschouwde periode (2000 tot 2020) vrijkomt. Wanneer het IJmeerdepot wordt gerealiseerd, zal hierin verontreinigde baggerspecie worden geborgen van de kwaliteitsklassen 3 en 4 en mogelijk ook van klasse 2.

Momenteel is nog niet duidelijk of het depot in het IJmeer alleen bestemd zal worden voor berging van lokale specie, of dat ook rekening gehouden wordt met berging van regionale- en bovenregionale specie.

In de Startnotitie Baggerspeciedepot IJmeer [1] is vooralsnog uitgegaan van drie mogelijkheden (zie ook paragraaf 2.3). Omdat niet duidelijk is wat het aanbod van de vrijkomende specie zal zijn in de beschouwde periode (2000-2020), heeft de Bouwdienst een inventariserend onderzoek laten verrichten. Doel van dit onderzoek is het bepalen van het aanbod aan verontreinigde specie, afkomstig uit de gebieden rond het IJmeer. Hiermee kan de maximaal benodigde depot- en/of verwerkingscapaciteit worden vastgesteld. Conform de mogelijke functie van het IJmeerdepot zijn daarbij drie herkomstgebieden onderscheiden: lokaal, regionaal en bovenregionaal.

Het onderzoek is in opdracht van de Bouwdienst Rijkswaterstaat uitgevoerd door Heidemij Advies BV. In dit rapport wordt een beschrijving gegeven van het verrichte onderzoek en worden de resultaten weergegeven.

In dit rapport spreken we over het "potentiële aanbod". Hiermee wordt het berekende aanbod aan verontreinigde specie bedoeld. In deze berekende hoeveelheid is ondermeer meegenomen dat bij een deel van de specie volumereductie door bewerking heeft plaatsgevonden.

Dit potentiële aanbod zal moeten worden geborgen in het aan te leggen IJmeerdepot of elders, of op een andere wijze moeten worden verwerkt of toegepast. In dit rapport gebruiken we de term "te bergen" specie, waarmee dus zowel berging in het toekomstige IJmeerdepot of elders als overige toepassingen van de specie worden bedoeld. Met overige toepassingen worden bedoeld op de recente ontwikkelingen om specie al of niet na verwerking als bouwstof in werken toe te passen.

1.2 Opbouw van het rapport

Het rapport is als volgt opgebouwd:

- hoofdstuk 2: Onderzoeksopzet en werkwijze

Hierin wordt uiteengezet uit welke fasen het totale onderzoek is opgebouwd. Vervolgens worden de werkzaamheden in de onderscheiden fasen behandeld.

-
- hoofdstuk 3: Huidige situatie
Een overzicht wordt gegeven van het huidige aanbod van verontreinigde baggerspecie per onderscheiden herkomstgebied.
 - hoofdstuk 4: Invloedsfactoren
In dit hoofdstuk worden de onderscheiden invloedsfactoren beschreven. Per invloedsfactor wordt het effect op het potentiële aanbod specie weergegeven.
 - hoofdstuk 5: Aanbodscenario's
In dit hoofdstuk is een aantal aanbodscenario's opgesteld en doorgerekend. De verschillende aanbodscenario's resulteren in het potentiële aanbod aan specie uit de beschouwde herkomstgebieden (lokaal, regionaal en bovenregionaal herkomstgebied). Omdat specie, waarvoor waterbeheerders geen stortmogelijkheden hebben, mogelijk in het IJmeerdepot zal worden geborgen, is tenslotte per waterbeheerder ingegaan op de transportafstanden naar het IJmeerdepot.

De hoofdtekst van het rapport wordt afgesloten met een overzicht van de gebruikte literatuur. Na de hoofdtekst volgt een aantal bijlagen, waarin ondermeer de gebruikte basisinformatie is weergegeven.

2 Onderzoeksopzet en werkwijze

2.1 Algemeen

De beschouwde periode loopt van 1 januari 2000 tot 1 januari 2020. Bij het bepalen van het potentiële aanbod aan verontreinigde baggerspecie in deze periode is gebruik gemaakt van zogenaamde aanbodsscenario's. Bij deze aanpak worden, uitgaande van de (geïventariseerde) hoeveelheid vrijkomende specie in een bepaald peiljaar (1995), prognoses opgesteld met betrekking tot het potentiële aanbod in de beschouwde periode.

De prognoses zijn gebaseerd op aannamen ten aanzien van een aantal factoren die het aanbod (kunnen) beïnvloeden.

Het werken met aanbodsscenario's heeft onder andere als voordeel dat voor een ieder duidelijk is hoe het (verwachte) potentiële aanbod in een bepaalde periode is bepaald en welke uitgangspunten en aannamen daarbij gehanteerd zijn. Daarnaast kan de bandbreedte in beeld worden gebracht waarbinnen het aanbod aan verontreinigde specie kan variëren.

Er is gekozen voor een gefaseerde onderzoeksopzet. In het navolgende worden de onderscheiden fasen weergegeven. Per fase worden de verrichte werkzaamheden beschreven.

2.2 Onderzoeksfasen

Het onderzoek is verdeeld in drie onderzoeksfasen, te weten:

- vooronderzoek;
- enquête;
- aanbodsscenario's.

Vooronderzoek

In het vooronderzoek is geïventariseerd welke waterbeheerders binnen de onderscheiden herkomstgebieden aanwezig zijn en welke daarvan verontreinigde baggerspecie hebben. Alleen deze laatste zijn bij het onderzoek betrokken.

Enquête

Onder de in het vooronderzoek geselecteerde waterbeheerders is een enquête gehouden. Op basis van de resultaten van de enquête is de huidige hoeveelheid vrijkomende specie bepaald (aanbod in het peiljaar 1995).

Aanbodsscenario's

Uitgaande van het huidige aanbod is het potentiële aanbod over de beschouwde periode (2000-2020) bepaald. Daartoe is in de eerste plaats onderzocht welke factoren op welke wijze het aanbod beïnvloeden. Vervolgens zijn logische combinaties van de onderscheiden invloedsfactoren geformuleerd (scenario's). De geformuleerde combinaties resulteren tenslotte in een te verwachten potentieel aanbod.

2.3 Vooronderzoek

Momenteel is nog niet duidelijk voor welk herkomstgebied het baggerspeciedepot in het IJmeergebied zal gaan fungeren als bergingsdepot. Overeenkomstig met de Startnotitie [1] is daarom bij het bepalen van het (toekomstige) potentiële aanbod aan verontreinigde baggerspecie een verdeling gemaakt naar de volgende herkomstgebieden:

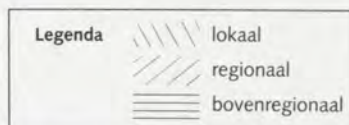
- *lokaal herkomstgebied*
 - de wateren onder beheer bij Rijkswaterstaat, directie Noord-Holland;
 - de IJmeergeul onder beheer bij Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied;
 - de wateren onder beheer bij de gemeente Amsterdam, inclusief de specie die vrijkomt bij de realisatie van Amsterdam IJburg.
- *regionaal herkomstgebied*
 - alle wateren onder beheer bij Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied met uitzondering van de IJmeergeul en van IJburg.
 - de wateren binnen het grondgebied van de provincie Noord-Holland-Zuid (gebied ten zuiden van het Noordzeekanaal) met uitzondering van de wateren onder beheer bij de gemeente Amsterdam;
- *bovenregionaal herkomstgebied*
 - de wateren onder beheer bij de Rijkswaterstaat, directie Utrecht.
 - de wateren binnen het grondgebied van de provincies Noord-Holland-Noord (gebied ten noorden van het Noordzeekanaal), Zuid-Holland-Noord (gebied beheerd door het hoogheemraadschap van Rijnland) en Utrecht;
 - de wateren binnen een deel van de provincie Flevoland; Zuidelijk Flevoland, ten zuidwesten van de Knardijk;

In de figuren 2.1a en 2.1b zijn deze herkomstgebieden op kaart weergegeven. Daarbij is onderscheid gemaakt naar type waterbeheerder (rijkswateren, niet-rijkswateren).

.....
Figuur 2.1 a
Onderscheiden herkomstgebieden t.a.v.
rijkswateren



.....
Figuur 2.1 b
Onderscheiden herkomstgebieden t.a.v.
niet-rijkswateren



Binnen bovengenoemde herkomstgebieden zijn alle waterbeheerders van zowel de rijkswateren als de niet-rijkswateren geïnventariseerd. Het gaat daarbij met name om de waterkwantiteitbeheerders. Te noemen zijn in dit verband:

- de regionale directies van Rijkswaterstaat (rijkswater);
- waterschappen, hoogheemraadschappen e.d. (niet-rijkswater);
- provincies en gemeenten (niet-rijkswater);
- particuliere beheersinstanties (niet-rijkswater).

De waterbeheerders in de provincie Utrecht, zowel van rijkswateren als van niet-rijkswateren zijn niet geïnventariseerd. Het huidige aanbod van baggerspecie uit deze provincie is overgenomen uit de m.e.r.-studie Baggerspecieplan Provincie Utrecht [9] die door Heidemij Advies is verricht

Door middel van een telefonische enquête is onderzocht welke waterbeheerders geconfronteerd worden met verontreinigde baggerspecie of waterbodems. Deze beheerders komen in principe in aanmerking voor een nader onderzoek door middel van een schriftelijke enquête (zie paragraaf 2.4).

Bij het opstellen van de definitieve lijst van te enquêteren waterbeheerders is, om dubbeltellingen te voorkomen en om het aantal te enquêteren beheerders beperkt te houden, uitgegaan van een zogenaamde "top-down" benadering.

Daarbij is in eerste instantie bij de "overkoepelende" organisaties (regionale directies van Rijkswaterstaat, provincies, waterschappen) geïnformeerd naar de beschikbare informatie. Indien op dit niveau een volledig overzicht beschikbaar is omtrent de specieproblematiek bij gemeenten en particuliere waterbeheerders, zijn deze laatste niet meer benaderd. Een voorbeeld hiervan was het waterschap De Waterlanden dat voldoende gegevens had over de baggerspecie van de in zijn beheersgebied liggende gemeenten. Indien op dit niveau alleen informatie beschikbaar is omtrent de waterlopen die onder eigen beheer staan, zijn ook de lagere niveaus benaderd. Geen van de waterbeheerders heeft aangegeven dat particuliere waterbeheerders binnen hun beheersgebied vermoedelijk over aanzienlijke hoeveelheden verontreinigde baggerspecie beschikken, zonder dat de "overkoepelende" organisatie op de hoogte is van de hoeveelheden waarom het gaat.

Op basis van het voorgaande is een lijst van te enquêteren waterbeheerders opgesteld. In bijlage 1 is deze lijst weergegeven.

2.4 Enquête

Onder de in het vooronderzoek geselecteerde waterbeheerders is een enquête gehouden. Daartoe is een vragenlijst opgesteld gericht op het verzamelen van de volgende informatie:

- het huidige aanbod van periodiek vrijkomende onderhoudsspecie uitgesplitst naar kwaliteitsklassen onder vermelding van de gehanteerde baggermarge en gehanteerde baggercyclus;
- het huidige aanbod van incidenteel vrijkomende onderhoudsspecie uitgesplitst naar kwaliteitsklassen, onder vermelding van de gehanteerde baggermarge en het jaar waarin het onderhoud gepland is;
- de hoeveelheid verontreinigde specie die voor sanering in aanmerking komt op basis van de meest recente inventarisaties en de hierbij gehanteerde baggermarge;
- het gehanteerde normeringsstelsel en de datum van bemonstering;
- de korrelgrootteverdeling van de specie;

- de analyseresultaten van de bemonstering;
- de baggerlocaties aangegeven op een kaart;
- huidige bergingsmogelijkheden en toekomstige bergingsmogelijkheden, hierbij aangegeven of het tijdelijke of permanente depots betreft, onder vermelding van de capaciteit en de verwerkingskosten.

In bijlage 2 is de vragenlijst weergegeven. De vragenlijst is samen met een brief van Rijkswaterstaat naar de diverse waterbeheerders gestuurd. Als reactietermijn is zes weken aangehouden. Gestreefd is naar een respons van minimaal 75% van het aantal ondervraagden. Om dit te bereiken is:

- de enquête telefonisch bij de beheerders aangekondigd;
- na twee weken telefonisch bij de beheerders geïnformeerd naar de stand van zaken;
- bij geen reactie, na vier weken telefonisch geïnformeerd naar het waarom.

Van de 29 benaderde waterbeheerders hebben er 27 aan de enquête meegewerkt. De gemeenten Haarlemmermeer en Zaanstad lieten weten binnen de gestelde reactietermijn geen overzicht te kunnen maken van baggerspecie uit de door hen beheerde wateren. In eerste instantie is aangenomen dat de hoeveelheid verontreinigde specie uit deze gemeenten zo gering is dat deze ten opzichte van het totale aanbod aan baggerspecie te verwaarlozen is. Als reactie op het concept-rapport (zie ook tekstkader) gaf onder meer de provincie Noord-Holland aan dat in de Zaan bij Zaanstad aanzienlijke hoeveelheden verontreinigde specie aanwezig zijn. Deze hoeveelheid is meegenomen in de definitieve bepaling van het potentiële aanbod aan verontreinigde baggerspecie.

Op basis van de informatie die via de enquête is verkregen is een overzicht opgesteld van het huidige aanbod (aanbod in peiljaar 1995). In hoofdstuk 3 wordt dit weergegeven.

Reactie waterbeheerders

Op basis van de enquête-resultaten is onderhavige rapportage in concept opgesteld. Vervolgens zijn alle betrokken waterbeheerders in de gelegenheid gesteld te reageren op dit eindconcept. Deze reacties zijn verwerkt in de definitieve versie van het rapport. In bijlage 5 is een overzicht gegeven van de reacties en de wijzigingen op het conceptrapport naar aanleiding hiervan.

2.5 Aanbodscenario's

Uitgaande van het huidige aanbod in de drie onderscheiden herkomstgebieden (zie paragraaf 2.3) is het potentiële aanbod aan verontreinigde specie over de beschouwde periode (2000-2020) in deze gebieden bepaald. Bij het bepalen van dit aanbod is gebruik gemaakt van zogenaamde aanbodscenario's. Daarbij is ervan uitgegaan dat het potentiële aanbod in grote lijnen wordt bepaald door de volgende invloedsfactoren:

- de verbetering van de kwaliteit van de waterbodem als gevolg van het gevoerde preventiebeleid;
- de voortgang in de uitvoering van baggerprojecten alsmede waterbodemsaneringsprojecten (afhankelijk van het beleid) i.c. welke geïnventariseerde saneringslocaties zullen in de beschouwde periode worden gesaneerd;
- het gevoerde beleid ten aanzien van berging, verwerking danwel verspreiding van matig verontreinigde specie (klasse 2);
- de reductie van de hoeveelheid te storten specie door toepassing van scheidings- en reinigingstechnieken.

Bovenstaande invloedsfactoren zijn in meer of mindere mate samenhangend. Elk van de onderscheiden invloedsfactoren is mede bepalend voor het totale potentiële aanbod van verontreinigde specie per herkomstgebied in de beschouwde periode. Hierdoor zijn de invloedsfactoren mede bepalend voor de benodigde capaciteit van de te realiseren bergingslocatie.

Bij elke invloedsfactor is een aantal aannamen en uitgangspunten geformuleerd op basis waarvan per invloedsfactor een drietal waarden (hoge-, gemiddelde- en lage waarde) is opgesteld. De waarden bij een bepaalde invloedsfactor geven aan in welke mate het potentiële aanbod van verontreinigde baggerspecie door de betreffende invloedsfactor wordt beïnvloed. De aannamen en uitgangspunten zijn gebaseerd op:

- huidige beleid en het te verwachten beleid;
- ervaringsgegevens;
- huidige stand der techniek en te verwachten ontwikkelingen.

Bij het bepalen van de gemiddelde waarde is uitgegaan van de meest realistische aannamen.

De aannamen en uitgangspunten, en daarmee de waarden kunnen verschillen vertonen voor de verschillende categorieën waterbeheerders. Daarom is in dit rapport de volgende tweedeling aangehouden.

A rijkswateren;

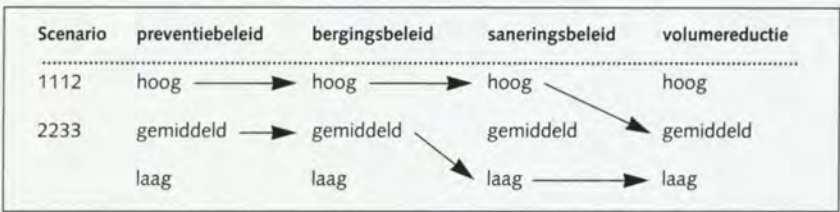
B niet-rijkswateren (inclusief jachthavens en gemeentelijke stadswateren).

Binnen een bepaalde categorie beheerders zijn in deze studie dezelfde aannamen gehanteerd. Opgemerkt wordt dat in werkelijkheid tussen de waterbeheerders die behoren tot één categorie naar verwachting ook verschillen bestaan. Ten behoeve van de overzichtelijkheid zijn echter aannamen gehanteerd die een gemiddeld beeld geven voor de totale categorie. De situatie per waterbeheerder kan hiervan afwijken.

Nadat per categorie beheerder voor elke invloedsfactor een lage-, gemiddelde- en hoge waarde is aangegeven worden de scenario's opgesteld door middel van het combineren van de waarden van de diverse invloedsfactoren. Indien alle combinaties zouden worden beschouwd, resulteert dit in $3^4 = 81$ mogelijke scenario's per categorie beheerder en per herkomstgebied.

In figuur 2.2 is een aantal mogelijke combinaties ter illustratie weergegeven.

.....
Figuur 2.2
 Voorbeelden van aanbodsscenario's



Voor een aantal invloedsfactoren is het noodzakelijk de beschouwde periode en de periode daaraan voorafgaand op te delen in deelperioden. De eerste deelperiode loopt van 1 januari 1995 tot 1 januari 2000 (1996-2000), de tweede deelperiode loopt van 1 januari 2000 tot 1 januari 2005 (2000-2005), de derde deelperiode loopt van 1 januari 2005 tot 1 januari 2010 (2005-2010), de vierde deelperiode loopt van 1 januari 2010 tot 1 januari 2015 (2010-2015) en de vijfde deelperiode loopt van 1 januari 2015 tot 1 januari 2020 (2015-2020).

In hoofdstuk 4 worden de invloedsfactoren behandeld en worden de waarden gemotiveerd gekwantificeerd. In hoofdstuk 5 worden de mogelijke combinaties (scenario's) behandeld. Daarbij zal worden beargumenteerd dat van de in totaal 81 mogelijke combinaties een groot aantal niet waarschijnlijk is en daarom buiten beschouwing kan blijven. Voor de resterende combinaties wordt het potentiële aanbod per herkomstgebied bepaald.

3 Huidige situatie

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de huidige situatie ten aanzien van de baggerspecieproblematiek in de drie herkomstgebieden. Het overzicht is gebaseerd op de meest recente gegevens van de waterbeheerders. Voor de rijkswateren zijn dat regionale directies van Rijkswaterstaat terwijl de niet-rijkswateren onder beheer staan bij provincies, waterschappen en zuiveringschappen. Daarnaast zijn er nog havens, plassen e.d. onder beheer van gemeenten of particulieren. Deze worden in deze studie onder de niet-rijkswateren gerekend.

Het overzicht is gebaseerd op gegevens die zijn verkregen door middel van een schriftelijke enquête onder vooraf geselecteerde waterbeheerders en op de reacties van de bij de enquête betrokken waterbeheerders op het eind-concept van de rapportage. Als peiljaar is uitgegaan van 1995.

Nauwkeurigheid gegevens

Opgemerkt wordt dat de nauwkeurigheid van de opgegeven hoeveelheden nogal verschilt per waterbeheerder. Doordat er echter sprake zal zijn van een zekere 'middeling' in de foutenmarge (een overschatting bij de ene waterbeheerder wordt gecompenseerd door een onderschatting bij een ander) is aangenomen dat het totaalbeeld een vrij redelijke afspiegeling geeft van de huidige baggerspecieproblematiek en een goede basis vormt voor de bepaling van het totale potentiële aanbod aan verontreinigde specie in de periode 2000-2020. Daar waar de hoeveelheid van een individuele waterbeheerder wordt weergegeven dient bij beschouwen van de hoeveelheden met het voorgaande rekening te worden gehouden.

In het navolgende worden in paragraaf 3.2 de uitgangspunten en aannamen weergegeven die zijn gehanteerd bij het samenstellen van het overzicht. In paragraaf 3.3 is een overzicht gegeven van de bij het onderzoek betrokken waterbeheerders. In de paragrafen 3.4 en 3.5 wordt tenslotte een overzicht gegeven van het huidige aanbod (1995) van de verontreinigde specie, uitgesplitst naar onderhoudsspecie en saneringsspecie (zie ook paragraaf 3.2).

3.2 Uitgangspunten

Type baggerspecie

Bij het bepalen van het potentiële aanbod wordt onderscheid gemaakt naar onderhoudsspecie en saneringsspecie. Criterium bij deze indeling is de reden van baggeren.

Onderhoudsspecie is specie die vrijkomt als gevolg van baggerwerkzaamheden met als doel het verkrijgen van voldoende vaardiepte van geulen en havens of het waarborgen van een goede waterhuishouding.

Onderhoudsspecie kan worden onderverdeeld in periodiek en incidenteel vrijkomende specie:

- Periodiek vrijkomende baggerspecie is specie die met een zekere regelmaat (baggercyclus) wordt gebaggerd, meestal om vaarwegen op diepte te houden of om de waterhuishouding op peil te houden.
- Incidenteel vrijkomende baggerspecie is specie die in de beschouwde periode (2000-2020) slechts één keer wordt gebaggerd. De reden hiervoor kan zijn dat als gevolg van het niet beschikbaar zijn van bergings- of verwerkingscapaciteit onderhoudswerkzaamheden worden uitgesteld tot dat uitstel niet langer verantwoord is of tot dat (tijdelijke) capaciteit gevonden is. In dergelijk gevallen spreken we van achterstallig onderhoud.

Een andere reden voor het slechts incidenteel vrijkomen van baggerspecie is dat sprake is van incidentele werkzaamheden, zoals verbetering van de vaarwegen en van de waterhuishouding in het gebied.

Saneringsspecie is specie die alleen om milieuhygiënische redenen voor baggeren in aanmerking komt¹. Sanering van de waterbodem heeft alleen zin als tevens sanering van de verontreinigingsbron plaatsvindt. Indien dit het geval is, zijn na sanering van de waterbodem geen saneringsbaggerwerkzaamheden meer nodig (eventueel nog wel onderhoudsbaggerwerkzaamheden). Wordt de verontreinigingsbron niet of slechts gedeeltelijk gesaneerd dan zal na verloop van tijd opnieuw sprake zijn van een verontreinigde waterbodem.

Wanneer onduidelijk is of een bepaalde partij specie tot onderhoudsspecie of tot saneringsspecie moet worden gerekend is de vraag bepalend wat er zou gebeuren als de specie niet verontreinigd zou zijn geweest. Indien in dat geval niet wordt gebaggerd (ook niet op termijn) betreft het saneringsspecie. In het geval dat toch gebaggerd zou worden betreft het onderhoudsspecie.

Kwaliteit

Zowel de onderhoudsspecie als de saneringsspecie is onderverdeeld in kwaliteitsklassen. Deze kwaliteitsklassen geven de mate van verontreiniging aan van de specie. Opgemerkt wordt dat met betrekking tot classificatie momenteel een aantal normeringsstelsels wordt gehanteerd.

Voorbeelden van normeringsstelsels zijn:

- systemen zoals gehanteerd in de Evaluatienota Water (ENW);
- systemen zoals gehanteerd in de Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water (Milbowa);
- systemen zoals gehanteerd in de Derde Nota Waterhuishouding (NW3).

Er is in deze studie zoveel mogelijk uit gegaan van het normeringsstelsel uit de Evaluatienota Water. In de ENW worden de volgende kwaliteitsgrenzen (waarden) onderscheiden:

- **streefwaarde:** deze waarde geeft het op lange termijn te bereiken kwaliteitsniveau aan. Baggerspecie die voldoet aan de streefwaarde kan zonder milieuhygiënische restricties op het land of in het water worden verspreid;
- **grenswaarde:** deze waarde geeft het kwaliteitsniveau aan, waaraan het nieuw gevormde sediment in het jaar 2000 in ieder geval moet voldoen;
- **toetsingswaarde:** deze waarde vormt de grens voor de wijze waarop met specie moet worden omgegaan. Indien de kwaliteit van de specie de toetsingswaarde overschrijdt, moet de specie in berging worden gebracht of worden verwerkt;
- **interventiewaarde:** deze waarde voor waterbodems wordt gehanteerd om de noodzaak voor sanering van de waterbodem nader te onderzoeken.

.....
1

Enkele waterbeheerders hebben naast specie van de kwaliteitsklasse 3 en 4 tevens klasse 2 specie opgeven als saneringsspecie. De reden die zij hiervoor aangeven is dat bij het saneren van een locatie (met klasse 3 en 4 specie) ook klasse 2 specie vrijkomt.

Op basis van de vier onderscheiden waarden worden vijf kwaliteitsklassen (0-4) onderscheiden. In tabel 3.1 is dit weergegeven. Naast de vijf kwaliteitsklassen wordt zogenaamde BAGA-specie onderscheiden. Het gaat daarbij om specie die zodanig is verontreinigd dat het als gevaarlijk afval moet worden beschouwd in het kader van het Besluit aanwijzing gevaarlijke afvalstoffen uit de Wet milieubeheer.

Tabel 3.1
Klasse indeling volgens de Evaluatienota Water [4]

kwaliteitsklasse baggerspecie				
ENW-norm	streef-waarde	grens-waarde	toetsings-waarde	interventie-waarde

Volgens de Wet Milieubeheer moet baggerspecie als een afvalstof worden beschouwd, wanneer de kwaliteit van deze specie de zogenaamde streef-waarde overschrijdt. Het gaat dus om baggerspecie van kwaliteitsklasse 1, 2, 3 of 4.

Opgemerkt wordt dat ook in de Derde Nota Waterhuishouding (NW3) gebruik wordt gemaakt van voorgenoemde indeling in kwaliteitsklassen. De in de NW3 gehanteerde kwaliteitsgrenzen wijken echter voor een aantal stoffen af van de kwaliteitsgrenzen uit de ENW.

Voor het toekomstige IJmeerdepot is besloten dat dit depot zal worden gebruikt voor het storten van verontreinigde specie van de kwaliteitsklassen 3 en 4. Mogelijk zal ook het storten van klasse 2 specie in het IJmeerdepot worden toegestaan. Klasse 1 specie blijft dus buiten beschouwing.

Normeringsstelsel

Indien oudere normeringsstelsels zijn gebruikt (Milbowa, NW3, interim normering van Rijkswaterstaat) is op basis van de analyseresultaten bekeken of er aanleiding is om de klasse-indeling van deze oudere normering aan te passen aan de normen uit de ENW. Bepalend daarbij zijn de concentraties van bepaalde verontreinigende stoffen. Waar nodig is de klasse-indeling aangepast. Wanneer de waterbeheerder geen analyseresultaten kan verstrekken is deze beschouwing niet mogelijk en is de door de waterbeheerder ingeschatte kwaliteit van de baggerspecie ongewijzigd overgenomen.

Opgemerkt wordt in dit verband dat het grootste deel (circa 80%) van het aanbod van baggerspecie, zoals opgegeven in de enquête, is geklassificeerd aan de hand van het systeem uit de ENW.

Potentieel aanbod

Het potentiële aanbod aan verontreinigde specie in de periode 2000-2020 is gebaseerd op:

- een hoeveelheid onderhoudsspecie uit de periode 1996-2000. Door gebrek aan bergings- en verwerkingscapaciteit zal in de jaren 1996-2000 op een aantal locaties niet kunnen worden gebaggerd (toekomstig achterstallig onderhoud) of zal specie in tijdelijke deponie worden gebracht. Na realisering van een definitieve bergingslocatie of verwerkingscapaciteit zal deze specie alsnog worden gebaggerd c.q. worden verplaatst naar deze bergingslocatie;
- een hoeveelheid onderhoudsspecie veroorzaakt door periodieke en incidentele baggeractiviteiten in de jaren 2000-2020;
- een hoeveelheid saneringsspecie.

In de navolgende paragrafen zijn voor alle onderscheiden herkomstgebieden, het huidige aanbod van onderhoudsspecie (inclusief het huidige achterstallige onderhoud) en de geïnventariseerde hoeveelheid saneringsspecie weergegeven.

De hoeveelheden zijn uitgedrukt in m3 in situ (ter plaatse aanwezig) omdat dit de gebruikelijke eenheid is waarin de inventarisatiegegevens van de waterbeheerders worden uitgedrukt.

Baggermarge

Tijdens het baggeren wordt in het algemeen rekening gehouden met een bepaalde baggermarge. Bij onderhoudsspecie is dit een hoeveelheid specie die extra wordt gebaggerd om er zeker van te zijn dat de gewenste diepte overal minimaal wordt bereikt. Bij saneringsspecie is de baggermarge de hoeveelheid extra specie die wordt gebaggerd om er zeker van te zijn dat inderdaad alle verontreinigde specie wordt verwijderd. Dit kan ook specie zijn met een betere kwaliteit (bijvoorbeeld klasse 2). De baggermarge is opgegeven door de waterbeheerders en opgenomen in de weergegeven hoeveelheden.

3.3 Herkomstgebieden

In tabel 3.2 is per herkomstgebied aangegeven welke waterbeheerders bij het onderzoek zijn betrokken. Daarbij is onderscheid gemaakt naar rijkswater en niet-rijkswater. Voor enkele waterbeheerders ligt het door hen beheerde gebied ten dele in het ene herkomstgebied (bijvoorbeeld lokaal) en ten dele in het andere herkomstgebied (bijvoorbeeld regionaal). Als voorbeeld kan genoemd worden de provincie Noord-Holland. In de toelichting op tabel 3.2 is dit aangegeven. In bijlage 3 is per waterbeheerder een overzicht opgenomen van de verschillende baggerlocaties. Aangegeven is daarbij of het een locatie betreft waarbij alleen uit oogpunt van vaarwegonderhoud gebaggerd moet worden (onderhoudslocatie) of uit oogpunt van milieuhygiëne (saneringslocatie).

Tabel 3.2

De onderscheiden herkomstgebieden en waterbeheerders die bij het onderzoek zijn betrokken.

herkomstgebied	categorie	waterbeheerder
lokaal	rijkswater	RWS directie Noord-Holland RWS directie IJsselmeergebied ¹
	niet-rijkswater	gemeente Amsterdam, inclusief IJburg
regionaal	rijkswater	RWS directie IJsselmeergebied ²
	niet-rijkswater	provincie Noord-Holland ³ zuiveringschap Amstel- en Gooiland ⁴ waterschap Groot-Haarlemmermeer hoogheemraadschap Amstel en Vecht ⁴ hoogheemraadschap van Rijnland ⁴ gemeente Aalsmeer gemeente Haarlem gemeente Haarlemmermeer
bovenregionaal	rijkswater	RWS directie Utrecht ⁵ RWS directie Oost-Nederland ⁶
	niet-rijkswater	provincie Noord-Holland ⁷ waterschap Groot-Geestmerambacht waterschap Hollands Kroon waterschap Het Lange Rond hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen waterschap De Waterlanden waterschap Westfriesland gemeente Den Helder gemeente Hoorn gemeente Enkhuizen gemeente Medemblik gemeente Zaanstad provincie Utrecht ⁸ hoogheemraadschap Amstel en Vecht ^{8/9} hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden ^{8/9} waterschap Gelderse Vallei en Eem ⁸ hoogheemraadschap van Rijnland ¹⁰ alle gemeenten in de provincie Utrecht ⁸ provincie Flevoland ¹¹ heemraadschap Fleverwaard ¹¹ gemeente Almere gemeente Zeewolde

Toelichting bij tabel 3.2:

- 1 Alleen de IJmeergeul is hier meegenomen;
- 2 Het hele gebied, uitgezonderd de IJmeergeul en IJburg, is meegenomen;
- 3 Alleen het gebied van de provincie Noord-Holland ten zuiden van het Noordzee-kanaal is meegenomen;
- 4 Alleen het deel dat binnen het grondgebied van de provincie Noord-Holland en ten zuiden Noordzeekanaal valt;
- 5 Van RWS directie Utrecht wordt het hele beheersgebied meegenomen (dit ligt deels buiten de provincie Utrecht).
- 6 Van RWS directie Oost-Nederland worden alleen die locaties meegenomen die in de provincie Utrecht zijn gelegen.
- 7 Het grondgebied provincie Noord-Holland ten noorden Noordzeekanaal;
- 8 De gegevens van de waterbeheerders in de provincie Utrecht zijn overgenomen uit de m.e.r.-studie Baggerspecieplan Provincie Utrecht die door Heidemij Advies is verricht [9]. Van de gemeenten die in dit kader zijn aangeschreven hadden de gemeenten Woudenberg, Leusden, Oudewater, Woerden, Breukelen, Nieuwegein, Bunschoten, Renswoude, Houten, Abcoude, Harmelen en Amersfoort bruikbare reacties;
- 9 Alleen het deel dat binnen het grondgebied van de provincie Utrecht valt;
- 10 Het deel van het hoogheemraadschap dat in de provincie Zuid-Holland ligt;
- 11 Alleen het deel dat in Flevoland ten zuidwesten van de Knardijk ligt.

3.4 Onderhoudsspecie

In tabel 3.3 wordt de hoeveelheid verontreinigde onderhoudsspecie weer-gegeven, uitgesplitst naar herkomstgebied en kwaliteitsklasse. Per herkomst-gebied is onderscheid gemaakt in een jaarlijkse hoeveelheid die vrijkomt op locaties waar periodiek wordt gebaggerd en een hoeveelheid die binnen de beschouwde periode éénmalig vrijkomt. Voor een volledig overzicht van de resultaten per waterbeheerder zie bijlage 3.

Tabel 3.3

Overzicht onderhoudsspecie in m³ (in situ) uitgesplitst naar herkomst-gebied en kwaliteitsklasse¹ (op basis van de resultaten van de enquête)³

herkomstgebied	categorie	periodiek vrijkomende baggerspecie; jaarlijks aanbod ²			incidenteel vrijkomende baggerspecie in de periode 1996-2020		
		2	3	4	2	3	4
lokaal	rijkswater	42.500	3.100	100	1.600.600	512.300	108.500
	niet-rijkswater ⁴	122.000	83.500	76.800	455.000	121.000	94.000
totaal lokaal		164.500	86.600	76.900	2.055.600	633.300	202.500
regionaal	rijkswater	28.000	0	0	100.000	0	0
	niet-rijkswater	88.900	35.400	12.700	480.700	1.010.400	277.000
totaal regionaal		116.900	35.400	12.700	580.700	1.010.400	277.000
bovenregionaal	rijkswater	0	378.200	459.000	235.000	1.346.600	446.000
	niet-rijkswater	370.600	93.100	36.900	1.941.600	1.563.200	683.400
totaal bovenregionaal		370.600	471.300	495.900	2.176.600	2.909.800	1.129.400
totaal generaal		652.000	593.300	585.500	4.812.900	4.553.500	1.608.900

Toelichting bij tabel 3.3:

- 1 Bij waterbeheerders die gebruik gemaakt hebben van oudere normeringsstelsels dan de ENW is bekeken of de klasse-indeling zou veranderen wanneer de beoordeling op de ENW gebaseerd zou zijn. Uit de meegezonden analysesresultaten is geen aanleiding gevonden om aan te nemen dat een indeling op basis van de ENW zou leiden tot een verschuiving van de kwaliteitsklassen. Opgemerkt wordt voorts dat de waterbeheerders met relatief het grootste baggerspecie-aanbod grotendeels gebruik hebben gemaakt van de ENW.
- 2 De baggercycli zijn vertaald naar jaarlijkse hoeveelheden, omdat de differentiatie in baggercycli erg groot is.
- 3 Op basis van de enquête is nagegaan in welke periode de incidenteel vrijkomende specie gebaggerd wordt. Veelal geldt dat het grootste gedeelte van de specie vrijkomt in de periode 2000-2010. Dit wordt veroorzaakt doordat veel waterbeheerders een gebrek aan bergingscapaciteit hebben. De baggerwerkzaamheden zullen dus zoveel mogelijk worden uitgesteld tot de waterbeheerder depotcapaciteit heeft. Indien door de waterbeheerders geen periode is aangegeven, is aangenomen dat deze specie in de periode 2000-2005 vrijkomt. In deze periode komt immers het IJmeerdepot gereed.
- 4 In de gemeente Amsterdam komt periodiek vrijkomende specie alleen vrij in de periode 2005-2020.

3.5 Saneringsspecie

In tabel 3.4 staan de geïnventariseerde hoeveelheden saneringsspecie weergegeven, uitgesplitst naar herkomstgebied en kwaliteitsklasse. De weergegeven hoeveelheden zijn gebaseerd op de meest recente inventarisaties zoals opgegeven tijdens de enquête en de reactie op het eindconcept (peiljaar 1995).

Tabel 3.4

Overzicht saneringsspecie in m³ (in situ) uitgesplitst naar herkomstgebied en kwaliteitsklasse¹ (op basis van de resultaten van de enquête)

herkomstgebied	categorie	klasse 2 ²	klasse 3	klasse 4	totaal klasse 2, 3 en 4
lokaal	rijkswater	1.602.200	3.061.500	1.974.800	6.638.500
	niet-rijkswater	0	500.000	500.000	1.000.000
totaal lokaal		1.602.200	3.561.500	2.474.800	7.638.500
regionaal	rijkswater	0	12.000	50.000	62.000
	niet-rijkswater	0	2.317.500	2.141.500	4.459.000
totaal regionaal		0	2.329.500	2.191.500	4.521.000
bovenregionaal	rijkswater	0	610.300	1.228.300	1.838.600
	niet-rijkswater	50.000	216.700	174.400	441.100
totaal bovenregionaal		50.000	827.000	1.402.700	2.279.700
totaal algemeen		1.652.200	6.718.000	6.069.000	14.439.200

Toelichting:

- 1 Bij waterbeheerders die gebruik gemaakt hebben van oudere normeringsstelsels dan de ENW is bekeken of de klasse-indeling zou veranderen wanneer de beoordeling op de ENW gebaseerd zou zijn. Uit de meegezonden analyseresultaten is geen aanleiding gevonden om aan te nemen dat een indeling op basis van de ENW zou leiden tot een verschuiving van de kwaliteitsklassen. Opgemerkt wordt voorts dat de waterbeheerders met relatief het grootste baggerspecieaanbod grotendeels gebruik hebben gemaakt van de ENW.
- 2 Formeel bestaat saneringsspecie niet uit specie van klasse 2. Bij het uitvoeren van saneringswerkzaamheden komt echter naast klasse 3 en 4 specie ook klasse 2 specie vrij. Deze hoeveelheden zijn hier weergegeven als saneringsspecie.

4 Invloedsfactoren

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de invloedsfactoren die bepalend zijn voor het te verwachten aanbod van verontreinigende baggerspecie in de periode 2000-2020 besproken. Per invloedsfactor wordt aangegeven op welke wijze deze het potentiële aanbod beïnvloedt en welke aannamen en uitgangspunten daaraan ten grondslag liggen. Bij het bepalen van de invloed van de invloedsfactoren preventie- en bergingsbeleid wordt de beschouwde periode verdeeld in vier deelperioden: 2000-2005, 2005-2010, 2010-2015 en 2015-2020. Deze opdeling is nodig omdat uit RIZA onderzoeken [5 en 6] blijkt dat de kwaliteitsverbetering van de waterbodem bij de beschouwde (beleids)scenario's in de tijd nogal verschilt. Verder wordt de periode 1996-2000 meegenomen omdat de ontwikkelingen die zich in deze periode afspelen grote invloed hebben op het aanbod in de periode na 2000.

Achtereenvolgens wordt ingegaan op het preventiebeleid (paragraaf 4.2), het bergingsbeleid (paragraaf 4.3), het saneringsbeleid (paragraaf 4.4) en op volumereductie door bewerking van baggerspecie (paragraaf 4.5).

Waarden invloedsfactoren

In de navolgende paragrafen zijn per invloedsfactor zogenaamde waarden weergegeven, die de mate van invloed aangegeven. Het gaat daarbij om gemiddelde waarden die van toepassing worden geacht op een groep van waterbeheerders. Opgemerkt wordt hierbij dat de situatie voor een individuele waterbeheerder in een aantal gevallen tot afwijkende waarden kan leiden. Zo zal de kwaliteitsverbetering van de waterbodem in het waterschap Groot-Haarlemmermeer naar verwachting minder positief zijn dan is aangegeven met de gemiddelde waarden. Daar staat tegenover dat elders de kwaliteitsverbetering sneller gaat dan is aangegeven. Omwille van de overzichtelijkheid is daarom toch gekozen voor gemiddelde waarden voor de totale groep, waarbij ervan uitgegaan is dat de weergegeven waarden voor de totale groep een redelijk beeld geven.

4.2 Preventiebeleid

Algemeen

Onder preventiebeleid is in dit onderzoek verstaan alle (voorgenomen) handelingen die de verontreiniging van het water en daarmee de waterbodem verminderen dan wel voorkomen. Preventief beleid heeft dus betrekking op sanering van verontreinigingsbronnen, en het maken van (internationale) afspraken inzake reductie van lozingen van verontreinigende stoffen.

Om het effect van het gevoerde preventiebeleid op het aanbod van verontreinigde specie te kunnen bepalen, moeten aannamen worden gedaan ten aanzien van:

- percentage reductie van lozingen dat zal worden bereikt;
- percentage bronnen dat zal worden gesaneerd;
- verbetering van de kwaliteit van het aangevoerde zwevende stof als gevolg van vermindering lozing en sanering aan de bron;
- de uiteindelijke verbetering van de kwaliteit van de waterbodems (verschuiving ten aanzien van de kwaliteitsklassen).

In de landelijke MER Berging Baggerspecie [2] is ten aanzien van de reductie van de aangevoerde verontreinigingsvracht uitgegaan van drie scenario's.

Dit zijn:

- preventie conform het huidige beleid (Noordzee-actieplan-Rijn-actieplan: NAP-RAP, gebaseerd op conferenties van ministers uit aangrenzende landen in 1990 [3]): 50% reductie van de verontreinigingsvracht in 1995 ten opzichte van 1985 ("lage waarde");
- preventie conform het middel-langetermijnsce­nario uit de Derde Nota Waterhuishouding [8]: 50% reductie van de verontreinigingsvracht in 1995 en 90% in 2005 ten opzichte van 1985 (RAP+; "gemiddelde waarde");
- preventie gericht op duurzame ontwikkeling, zodat het bezinkend slib in 2000 aan de grenswaarde en in 2010 aan de streefwaarden voldoet [4] (DO; "hoge waarde").

Uitgaande van bovenstaande scenario's is in de navolgende paragrafen een **inschatting** gemaakt van de kwaliteitsverbetering die zal optreden ten aanzien van de gebaggerde specie. Hierbij is onder andere gekeken naar de resultaten van twee onderzoeken die zijn uitgevoerd door het RIZA [5 en 6]. Het eerste onderzoek betreft een onderzoek in opdracht van de provincie Limburg. In het onderzoek is uitgaande van bovenstaande scenario's voor de waterlopen in Limburg de toekomstige kwaliteit van het aangevoerde zwevende stof en de waterbodem bepaald. Daarbij is gebruik gemaakt van een modelmatige benadering op basis van het model HORIZON [5].

Opgemerkt wordt dat de Limburgse situatie nogal afwijkend is van de situatie in de beschouwde herkomstgebieden (grensoverschrijdende vervuilingproblematiek, grote debietverschillen in de waterlopen). De resultaten van het RIZA onderzoek zijn om die reden niet zonder meer toepasbaar in deze studie. Ze bieden echter een indicatie van de kwaliteitsverbetering in de tijd.

Het tweede onderzoek betreft een lopend onderzoek van het RIZA dat wordt uitgevoerd in de provincie Utrecht waarbij een aantal reductiesce­nario's wordt vergeleken [6]. Eén van de resultaten uit dit onderzoek is dat ten aanzien van de regionale wateren (dat wil zeggen niet-rijkswateren) in Utrecht wordt verwacht dat de waterbodemkwaliteit in 2000 slechts marginaal verbeterd zal zijn ten opzichte van 1990. Ook de hoeveelheid specie van klasse 3 en 4 zal ongeveer gelijk blijven. Deze geringe kwaliteitsverbetering wordt met name veroorzaakt door de PAK- en zink verontreiniging. Voor PAK-verontreiniging wordt zelfs verwacht dat deze de komende jaren zal toenemen. Regionale wateren worden met name belast door diffuse bronnen en communale lozingen. De aanpak van diffuse bronnen verloopt moeizaam; afname van de belasting van met name regionale wateren stagneert. Voor 2010 is de verwachting dat vrijwel geen klasse 3/4 specie meer ontstaat. Het percentage klasse 2 specie zal dan echter aanzienlijk zijn. Ook voor deze studie wordt opgemerkt dat de situatie in Utrecht naar verwachting enigszins zal afwijken van de situatie in de beschouwde herkomstgebieden. Bij gebrek aan ander onderzoek zijn de resultaten echter ook van toepassing geacht op de beschouwde herkomstgebieden in Noord-Holland en Flevoland.

De kwaliteitsverbetering van de specie wordt uitgedrukt in verschuivingswaarden. Daarbij wordt onderscheid gemaakt naar categorie beheerder (rijkswater, niet-rijkswater). Dit onderscheid is gemaakt omdat de kwaliteitsverbetering in de tijd bij niet-rijkswateren naar verwachting afwijkt van de kwaliteitsverbetering in de tijd voor rijkswateren. Bij de toelichting op de weergegeven waarden is dit toegelicht. De verschuivingswaarden geven in (volume) procenten de kwaliteitsverbetering weer ten opzichte van een voorgaande deelperiode. Binnen de deelperioden wordt uitgegaan van een constante speciekwaliteit. Indien bijvoorbeeld in deelperiode 2000-2005 uitgegaan wordt van 60% verschuiving betekent dit dat 60% van de hoeveelheid klasse 2 specie uit deelperiode 1996-2000, klasse 1 specie wordt; 60% van de hoeveelheid klasse 3 specie uit deelperiode 1996-2000 klasse 2

specie enz. De verschuivingswaarden in de periode 1996-2000 geven de kwaliteitsverbetering weer ten opzichte van het huidige beeld (peiljaar 1995). De verschuivingswaarden gelden voor alle kwaliteitsklassen.

De voorgaande benadering leidt tot een trapsgewijze kwaliteitsverbetering. In werkelijkheid zal de optredende kwaliteitsverbetering een meer continu verloop hebben. Omdat deze echter per baggerlocatie kan verschillen als gevolg van de gehanteerde baggercyclus en sanering van plaatselijke verontreinigingsbronnen, is gekozen voor een benadering met deelperioden. Aangenomen wordt dat hierdoor de uiteindelijke berekende potentiële aanbod nauwelijks zal verschillen. In het navolgende zijn de verschuivingswaarden per categorie beheerder weergegeven.

Kwaliteitsverbetering
De kwaliteitsverbetering van de waterbodem wordt alleen van toepassing geacht op plaatsen waar periodiek wordt gebaggerd. De kwaliteit van de éénmalig vrijkomende baggerspecie zal ongeacht het tijdstip van baggeren niet veranderen (aanname).

Rijkswateren

In tabel 4.1 worden de verschuivingswaarden voor de rijkswateren weergegeven.

Tabel 4.1
Verschuivingswaarden preventiebeleid rijkswateren in procenten.

verschuivings- waarde	periode 1996-2000	periode 2000-2005	periode 2005-2010	periode 2010-2015	periode 2015-2020
hoog	30%	60%	80%	40%	20%
gemiddeld	30%	40%	50%	25%	0%
laag	30%	10%	0%	0%	0%

De in tabel 4.1 weergegeven verschuivingswaarden zijn met name gebaseerd op het RIZA onderzoek in de provincie Limburg [5]. Aangenomen is dat bij alle drie de preventiescenario's het slib dat vanaf 1995 sedimenteert 50% minder verontreinigingen bevat ten opzichte van 1985. Als gevolg hiervan zal naar verwachting in deelperiode 1996-2000 30% van de huidige hoeveelheid klasse 4 specie klasse 3 specie zijn geworden, 30% van de huidige hoeveelheid klasse 3 specie, klasse 2 specie.

De verwachting is dat de kwaliteit van slib afkomstig uit de Noordzee en het IJsselmeer zal stabiliseren rond de kwaliteitsklasse 2. Een (groot) deel van het in de rijkswateren sedimenterende slib is afkomstig uit deze wateren, doordat de wateren hiermee in open verbinding staan. Om deze reden wordt een verschuiving van de speciekwaliteit van klasse 2 naar klasse 1 en 0 in rijkswateren niet reëel geacht. Voor klasse 2 specie uit rijkswateren wordt daarom geen verschuivingswaarde gehanteerd.

Na 1995 treedt in het lage scenario geen verdere verbetering op van het aangevoerde slib. De kwaliteit van de waterbodem en daarmee de baggerspecie zal daarom bij dit scenario vanaf 2005 niet meer verbeteren. In de periode 2000-2005 wordt nog uitgegaan van een lichte verbetering als gevolg van een na-ijleffect.

In het gemiddelde scenario wordt de verontreinigingsvracht in het aangevoerde slib na 1995 verder gereduceerd tot 10% in 2005 (ten opzichte van 1985). Indien aangenomen wordt dat dit een geleidelijk proces is zal als gevolg hiervan in de perioden 2000-2005 en 2005-2010 een toenemende kwaliteitsverbetering optreden. Dit komt in de geschatte verschuivingswaarden tot uitdrukking. Na 2005 treedt in het gemiddelde scenario geen verdere verbetering meer op van het aangevoerde slib. Om deze reden nemen de verschuivingspercentages in de periode 2010-2020 af.

In het hoge scenario wordt uitgegaan van een zodanige reductie van de verontreinigingsvracht dat in 2000 het bezinkend slib aan de grenswaarden voldoet en in 2010 aan de streefwaarden voldoet. Uit de RIZA onderzoeken [5 en 6] en de ENW [4] blijkt dat hiervoor na 1995 een verdergaande reductie van de verontreinigingsvracht nodig is dan de reductie die met het RAP+beleid wordt nagestreefd. Bij de in tabel 4.1 weergegeven verschuivingswaarden is daarvan uitgegaan. Vanaf 2010 zou volgens het hoge scenario alleen nog maar schoon slib sedimenteren. De algemene verwachting is dat dit een te optimistische redenering is. De afname van de verontreinigingsgraad van het sedimenterende slib is, wanneer het reeds weinig verontreinigd slib betreft immers veel lastiger dan wanneer het zeer verontreinigd slib betreft. Daarom zijn in het hoge scenario in de periode na 2010 relatief lage verschuivingswaarden aangehouden.

Rijkswaterstaat Noord-Holland

De kwaliteitsverbetering zoals hierboven beschreven voor rijkswateren is voor wat betreft de waterbodem van het Noordzeekanaalgebied te optimistisch. Verwacht wordt dat de kwaliteitsverbetering in deze regio minder snel zal gaan dan beschreven. Opgemerkt wordt hierbij dat het grootste deel van de ter plaatse vrijkomende specie zout is en derhalve niet is meegenomen in deze studie.

Niet-rijkswateren

In tabel 4.2 worden de verschuivingswaarden voor de niet-rijkswateren weergegeven.

Tabel 4.2
Verschuivingswaarden preventiebeleid
niet-rijkswateren in procenten.

verschuivings- waarde	periode 1996-2000	periode 2000-2005	periode 2005-2010	periode 2010-2015	periode 2015-2020
hoog	20%	40%	70%	60%	50%
gemiddeld	10%	25%	50%	40%	30%
laag	0%	10%	20%	10%	0%

Met betrekking tot de in tabel 4.2 weergegeven verschuivingswaarden geldt in grote lijnen hetzelfde als opgemerkt bij tabel 4.1. De in tabel 4.2 gehanteerde waarden geven echter een minder grote kwaliteitsverbetering te zien in vergelijking tot de waarden in tabel 4.1.

Bij de inschatting van de kwaliteitsverbetering van de niet-rijkswateren is rekening gehouden met het feit dat de kwaliteitsverbetering van de baggerspecie in niet-rijkswateren minder direct kan worden gekoppeld aan het gevoerde beleid ten aanzien van de aanvoer van verontreinigende stoffen (Rijn-actieplan). De kwaliteit van baggerspecie uit de niet-rijkswateren wordt met name bepaald door verontreinigingseffecten van lokale bronnen [6]. De sanering van deze lokale bronnen verloopt moeizaam. Dit is de reden waarom op korte termijn de verschuivingswaarden van niet-rijkswateren duidelijk minder optimistisch zijn dan die van rijkswateren.

Voor de langere termijn is het beeld naar verwachting wat positiever. Daarom worden op langere termijn bij niet-rijkswateren meer optimistische verschuivingswaarden gehanteerd. Bij niet-rijkswateren is voor de periode 2010-2020 zelfs veelal een meer optimistische verschuivingswaarde gehanteerd dan bij rijkswateren in deze periode en voor ditzelfde scenario. De reden hiervoor is dat indien de verontreinigingsbronnen aangepakt worden de reactie in niet-rijkswateren veel directer is dan de reactie in rijkswateren. Het na-ijleffect (hiermee wordt het effect bedoeld dat na sanering van de bron toch nog enige tijd verontreinigde specie ontstaat doordat reeds verontreinigd slib nog neerslaat) is in niet-rijkswateren veel geringer als gevolg van een veel grotere verhouding tussen de oppervlakte van de waterbodem en het watervolume. Hierdoor werkt een verandering van de

kwaliteit van het zwevend slib bij niet-rijkswateren veel sneller door in de waterbodembodemkwaliteit dan bij rijkswateren. Dit laatste komt tevens doordat bij niet-rijkswateren vaak alle verontreinigde baggerspecie verwijderd wordt. Als door preventie alleen nog schoon slib sedimenteert zal bij niet-rijkswateren bij volgende baggerwerken op die locatie veelal alleen nog schone specie worden gebaggerd.

Waterschap Groot-Haarlemmermeer
De hierboven geformuleerde aannamen voor kwaliteitsverbetering in niet-rijkswateren gaan in het beheersgebied van het waterschap Groot-Haarlemmermeer niet op. Verontreinigingen van de waterbodembodem in het beheersgebied van het waterschap Groot-Haarlemmermeer worden voornamelijk veroorzaakt door PAK-verbindingen. Verwacht wordt dat per bron door preventie een afname van de verontreiniging tot stand komt. De verontreinigingsgraad in het totale beheersgebied stijgt echter toch, doordat het aantal bronnen als gevolg van de groei van het vliegverkeer rond schiphol toeneemt. De situatie in het beheersgebied van het waterschap Groot-Haarlemmermeer is specifiek door de aanwezigheid van Schiphol. De daar optredende kwaliteits-verandering is in geen geval representatief voor de rest van het studiegebied. Omwille van de overzichtelijkheid zijn ook voor het waterschap Groot-Haarlemmermeer dezelfde waarden gehanteerd als voor de overige waterbeheerders van niet-rijkswateren.

4.3 Bergingsbeleid

Algemeen

In de Evaluatienota Water [4] is het beleid ten aanzien van de berging van baggerspecie beschreven. In tabel 4.3 is dit beleid schematisch weergegeven.

Tabel 4.3
Beleidsuitgangspunten per watersysteem.

watersysteem klasse	kwaliteitsklasse specie				
	0	1	2	3	4
rijkswater	verspreiden	verspreiden	verwerken ¹ / bergen/ verspreiden	verwerken ¹ / bergen	verwerken ¹ / bergen
niet-rijkswater	verspreiden	verspreiden	verwerken ¹ / bergen/ verspreiden	verwerken ¹ / bergen	verwerken ¹ / bergen

Toelichting
1. Onder verwerken wordt in dit verband verstaan verwerken anders dan storten. Bij klasse 2, 3 of 4 specie is dit alleen mogelijk na bewerking van de specie (reiniging, fractiescheiding). Het residu na fractiescheiding moet worden gestort.

Uit tabel 4.3 blijkt dat vrijkomende baggerspecie met een kwaliteit gelijk aan of slechter dan de toetsingswaarde (klasse 3 en 4 specie) moet worden geborgen onder toepassing van IBC-criteria, of op een andere manier moet worden verwerkt/toegepast.

Bij de bepaling van het potentiële aanbod in dit rapport, is geen verschil gemaakt tussen de specie die zal worden geborgen in het IJmeerdepot of elders en de specie die zal worden verwerkt of toegepast.

Verder stelt het beleid, gerelateerd aan de speciekwaliteit, dat:

- specie met een kwaliteit gelegen tussen de toetsingswaarde en de grenswaarde (klasse 2 specie) tot 2000 afhankelijk van de lokale situatie onder bepaalde voorwaarden in het water kan worden verspreid of toegepast. Belangrijk uitgangspunt daarbij is dat geen verslechtering mag optreden van de kwaliteit van de waterbodembodem in het betreffende gebied (standstill-beginsel). Het direct nat op de kant brengen van de specie is tot 2000 toegestaan in een zone van maximaal 20 m breed aan beide zijden van de watergang.

- specie met een kwaliteit gelijk aan of beter dan de grenswaarde (klasse 1) in het aquatisch milieu kan worden verspreid. Ook hierbij geldt dat geen verslechtering van de kwaliteit van de waterbodem in het betreffende gebied mag optreden. Deze specie mag echter eveneens direct nat op de kant worden gebracht en op aangrenzende percelen worden verspreid.
- specie die voldoet aan de streefwaarden (klasse 0 specie) zonder problemen op het land of in het water kan worden gebruikt of verspreid.

De verspreiding van klasse 2 specie en van klasse 1 specie in water is derhalve alleen toegestaan onder de voorwaarde dat de kwaliteit van de waterbodem in het betreffende gebied niet verslechtert. Dit betekent dat naarmate de waterbodembodemkwaliteit verbetert, als gevolg van het gevoerde preventiebeleid, het beleid wordt aangescherpt en de mogelijkheden om met name klasse 2 en later wellicht zelfs een deel van klasse 1 specie te verspreiden worden beperkt. Om die reden zijn ook bij het weergeven van het effect van deze invloedsfactor vijf deelperioden onderscheiden van ieder vijf jaar (1996-2000, 2000-2005, 2005-2010, 2010-2015 en 2015-2020). Per deelperiode worden in het navolgende de bergingswaarden weergegeven. Daarbij worden per categorie waterbeheerder drie waarden onderscheiden (hoog, gemiddeld, laag).

Rijkswateren

In tabel 4.4 worden de (bergings)waarden voor klasse 2 specie voor de rijkswateren weergegeven. De percentages tot 2010 zijn overgenomen uit het rapport Aanbod baggerspecie MER bergingslocatie Ketelmeer [7]. De percentages geven weer hoeveel procent van de in de betreffende periode vrijkomende klasse 2 specie niet verspreid kan worden en dus in berging moet worden gebracht of waarvoor een andere toepassing/verwerking moet worden gezocht. Bij het schatten van de percentages is enerzijds rekening gehouden met de afname van de verspreidingsmogelijkheden en anderzijds met een verscherping van het beleid. Het beleid na 2010 is nog niet bekend. Daarom zijn de bergingswaarden in de periode 2010-2020 gelijk gesteld aan de waarden in de periode 2005-2010.

Tabel 4.4
Bergingswaarden klasse 2 specie
rijkswateren in procenten.

Scenario	periode 1996-2000	periode 2000-2005	periode 2005-2010	periode 2010-2015	periode 2015-2020
hoog	25	50	100	100	100
gemiddeld	10	25	50	50	50
laag	0	10	20	20	20

Aangenomen is, dat het gedeelte van de specie van kwaliteitsklasse 2 dat niet verspreid kan worden, geleidelijk toeneemt doordat het beleid wordt verscherpt en verspreiding van (een deel van) de klasse 2 specie niet langer toegestaan is.

Niet-rijkswateren

In tabel 4.5 worden de (bergings)waarden voor klasse 2 specie voor de niet-rijkswateren weergegeven. De percentages tot 2010 zijn overgenomen uit het rapport Aanbod baggerspecie MER bergingslocatie Ketelmeer [7]. Het beleid na 2010 is nog niet bekend. Daarom zijn de bergingswaarden in de periode 2010-2020 gelijk gesteld aan de waarden in de periode 2005-2010.

Tabel 4.5
Bergingswaarden klasse 2 specie
niet-rijkswateren in procenten

Scenario	periode 2000-2005	periode 2005-2010	periode 2010-2015	periode 2015-2020
hoog	100	100	100	100
gemiddeld	75	100	100	100
laag	20	50	50	50

De percentages zijn relatief hoog. Dit wordt veroorzaakt doordat de mogelijkheden om klasse 2 specie in water te verspreiden bij niet-rijkswateren, als gevolg van de aanmerkelijk kleinere wateroppervlakte, beperkter zijn in vergelijking tot de rijkswateren.

4.4 Saneringsbeleid

Algemeen

Het saneringsbeleid zoals beschreven in de ENW [4] geeft prioriteit aan de sanering van locaties met baggerspecie in de klasse 3 en 4. Voor deze baggerspecie moet zo snel mogelijk adequate stort- en verwerkingscapaciteit worden gerealiseerd.

Het beleid is erop gericht om door middel van onderzoek alle locaties in kaart te brengen waar naar verwachting sprake is van verontreinigde specie. Aan de hand daarvan worden saneringsprogramma's opgesteld. Een saneringsprogramma geeft aan wanneer een locatie gesaneerd zal worden. Belangrijk daarbij is de mate van verontreiniging, de kans op verspreiding van de verontreiniging en de functie die aan het betreffende grond- en oppervlaktewater is toegekend. Op basis hiervan wordt een prioriteiten-volgorde bepaald. In principe worden eerst locaties waar klasse 4 specie ligt gesaneerd en pas in tweede instantie locaties met klasse 3 specie. Indien echter een klasse 4 locatie wordt gesaneerd wordt de eventueel ter plaatse aanwezige klasse 3 (en 2) specie ook meegenomen.

Bij het bepalen van de locaties waar daadwerkelijk sanering plaats zal vinden, wordt gekeken naar een aantal factoren. Als eerste is de kans op het opnieuw ontstaan van waterbodems met dezelfde (slechte) kwaliteit van belang. Indien deze kans groot is, zal sanering (uitgezonderd ernstige gevallen) niet plaats vinden, omdat het effect van de sanering door sedimentatie van verontreinigd slib teniet wordt gedaan. In het algemeen wordt gesteld dat sanering pas zinvol is als vooraf sanering aan de bron plaatsvindt. Verder zullen saneringswerkzaamheden pas worden uitgevoerd indien hiervoor gelden beschikbaar zijn. Dit onderstreept de sterke wisselwerking tussen beleid en uitvoering van beleid.

Als laatste voorwaarde voor de daadwerkelijke sanering van waterbodems is de mogelijkheid de verontreinigde specie te bergen of te verwerken of anderszins toe te passen. Door de aanleg van het grootschalige baggerspeciedepot in het IJmeer wordt de mogelijkheid geschapen om de specie te bergen.

Rijkswateren en niet-rijkswateren

Op basis van het voorgaande zijn aannamen gedaan ten aanzien van de hoeveelheid saneringsspecie die vrijkomt. De aannamen zijn uitgedrukt in percentages en weergegeven in tabel 4.6. De percentages geven weer hoeveel, van de totale hoeveelheid geïnventariseerde saneringsspecie, daadwerkelijk zal worden gesaneerd en voor berging of verwerking in aanmerking komt.

De percentages gelden zowel voor specie uit rijkswateren en specie uit niet-rijkswateren.

Tabel 4.6
Percentage van de geïnventariseerde hoeveelheid saneringsspecie dat zal worden gesaneerd.

percentage van de totale hoeveelheid aanwezige saneringsspecie	
hoog	100%
gemiddeld	50%
laag	20%

Ten aanzien van de sanering van verontreinigde baggerspecie bestaat nog veel onzekerheid. Bepalend voor de omvang van de saneringsactiviteiten zal de beschikbaarheid van financiële middelen zijn. In dat verband wordt opgemerkt dat momenteel weinig financiële middelen voor waterbodemsanering beschikbaar komen. De onzekerheid ten aanzien van de sanering komt tot uitdrukking in de gehanteerde waarden.

In het hoge scenario is ervan uitgegaan dat alle specie die voldoet aan de kwalificatie "saneringsspecie" op termijn zal worden gesaneerd terwijl in het lage scenario dit slechts bij 20% van de hoeveelheden het geval zal zijn. Deze percentages liggen erg ver uit elkaar, daarom is een gemiddeld scenario ingevoerd, waarbij is aangenomen dat de helft van de geïnventariseerde saneringsspecie daadwerkelijk zal worden gesaneerd.

Als periode waarin de saneringsspecie zal vrijkomen is waar mogelijk de door de waterbeheerders aangegeven periode gehanteerd (1996-2000, 2000-2005, 2005-2010, 2010-2015 en 2015-2020). Indien door de waterbeheerders geen periode is aangegeven waarin de saneringsspecie zal worden verwijderd, is aangenomen dat dit in de periode "2000-2010" zal gebeuren. In het uiteindelijke weergegeven potentiële aanbod (hoofdstuk 5) is saneringsspecie uit de categorie "2000-2010" voor 50% meegenomen in deelperiode 2000-2005 en 50% in deelperiode 2005-2010. Hierbij wordt opgemerkt dat in werkelijkheid ook na 2010, en wellicht ook nog na 2020, saneringsspecie voor berging in het IJmeer of elders, of voor verwerking zal worden aangeboden.

4.5 Volumereductie door bewerking

Algemeen

Onder volumereductie door bewerking wordt in dit rapport verstaan het reduceren van de totale hoeveelheid (volume) in depot te brengen specie. Volumereductie is te bereiken met behulp van de volgende bewerkingsmethoden:

- scheiden;
- reinigen;
- immobiliseren.

In het navolgende zijn de bovenstaande bewerkingsmethoden nader behandeld. Daarbij is uitgegaan van de aannamen en uitgangspunten die zijn gehanteerd in het rapport Aanbod baggerspecie MER bergingslocatie Ketelmeer [7]. In deze studie zijn onder andere **aannamen** gedaan met betrekking tot de toepasbaarheid van de betreffende methode. Op basis daarvan zijn vervolgens een drietal reductiewaarden gegeven. De reductiewaarden zijn een maat voor de volumereductie die kan worden bereikt.

Scheiden

Bij scheiding wordt gebruik gemaakt van het feit dat veel verontreinigingen in de waterbodem zijn gebonden aan de fijne bodemdeeltjes, terwijl de grove bodemdeeltjes relatief schoon zijn. Door middel van bijvoorbeeld hydrocyclonen (mechanische scheiding door centrifuge) kunnen de fijne deeltjes (fijne fractie) uit de bagger van de grovere deeltjes (grove fractie = zand) worden gescheiden.

Andere scheidingstechnieken zijn flotatie (chemische scheiding met behulp van een zogenaamd flotatiemiddel) en horizontaal spuiten in een bovenwaterstort (natuurlijke scheiding onder invloed van de zwaartekracht).

Flotatie wordt momenteel nog maar op beperkte schaal toegepast bij reiniging van terrestische bodems. Toepasbaarheid voor baggerspecie wordt nog onderzocht. Aangenomen is dat gezien de vele onzekere factoren (onder andere ten aanzien van doelmatigheid, efficiëntie reiniging en capaciteit) flotatie binnen de beschouwde periode niet zal worden toegepast en daarom verder buiten beschouwing kan blijven. Ook het horizontaal spuiten in een bovenwaterstort is buiten beschouwing gelaten omdat deze methode veel ruimte vergt en een geringe scheidingsscherpte oplevert.

De effectiviteit van scheiding door middel van hydrocyclonage hangt in sterke mate af van de korrelgrootteverdeling van het uitgangsmateriaal. Voor specie met een hoog slibgehalte is fractiescheiding minder geschikt dan voor meer zandige specie. In de landelijk MER Berging Baggerspecie [1] wordt een zandgehalte (fractie > 63 µm) van tenminste 30 tot 60% van de droge stof als voorwaarde genoemd voor een doelmatige zandwinning. Bij bijna alle via de enquête verkregen analyseresultaten van monster-punten in de herkomstgebieden is alleen de fractie < 2 mm vermeld. Daaruit blijkt ondermeer dat de variatie in kleigehalte erg groot is (van enkele procenten tot circa 35%). Door het ontbreken van gegevens over het zandgehalte in de monsters is het niet mogelijk om het zandgehalte in de aangeboden specie te bepalen. In het rapport Aanbod baggerspecie MER bergingslocatie Ketelmeer [7] is aangenomen dat maximaal 40% van alle specie, gelet op het vereiste zandgehalte, potentieel voor fractiescheiding in aanmerking komt. In het algemeen geldt dat het zandgehalte van de baggerspecie uit de regio Noord-Holland lager is dan bij de specie uit de regio die is beschouwd in het kader van de aanbodstudie van de bergingslocatie Ketelmeer. In dit rapport wordt daarom aangenomen dat maximaal 30% van alle specie voor fractie-scheiding in aanmerking komt.

Naast het percentage zand zijn er nog een aantal factoren die de effectiviteit van de fractiescheiding (negatief) kunnen beïnvloeden:

- Bij zwaar verontreinigde specie kan de reinigingsefficiëntie onvoldoende (te laag) zijn. De grove fractie is in dat geval niet schoon genoeg om op een andere wijze dan berging verwerkt te kunnen worden;
- In een aantal gevallen kunnen ook grove deeltjes verontreinigd zijn. Dit is met name aangetoond voor verontreinigingen met PAK's, olie en metalen;
- Bij deeltjesscheiding wordt in principe water aan de te behandelen specie toegevoegd. Er moet derhalve rekening worden gehouden met relatief grote hoeveelheden retourwater. Daarnaast krijgt door de toevoeging van water de fijne fractie een volume dat, met name bij lagere zandgehalten, groter kan zijn dan het oorspronkelijke volume van de ongescheiden specie. De consolidatie (inklinking) van deze fractie blijkt zeer traag te verlopen. Pas na langdurige consolidatie kan de winst aan depotcapaciteit, ter grootte van het volume van het afgescheiden zand, wellicht worden verkregen.

Om voorgenoemde redenen wordt ervan uitgegaan dat maximaal uiteindelijk slechts op de helft van de verontreinigde specie, die potentieel in aanmerking komt voor fractiescheiding, op korte tot middellange termijn daadwerkelijk fractiescheiding wordt toegepast. Dit komt overeen met 15% van het totale (verontreinigde) specie-aanbod ($0,5 \times 0,3 = 0,15$). Dit leidt uitgaande van een zandgehalte van gemiddeld 50% (volume) tot een volumereductie van circa 8%. Voor de periode 2005-2020 (langere termijn) wordt als gevolg van verbetering van de scheidingstechnieken, uitgegaan van 15% volumereductie door fractiescheiding (van de totale hoeveelheid specie). Dit wordt als maximaal haalbaar beschouwd.

Reinigen

Bij reiniging worden de verontreinigende stoffen vernietigd of uit de specie verwijderd. Afhankelijk van de samenstelling van de specie en de te verwijderen stoffen kunnen verschillende reinigingstechnieken of combinaties daarvan worden ingezet:

- Chemische reinigingstechnieken; hierbij worden de verontreinigende stoffen meestal met extractiemiddelen opgelost en uit de specie verwijderd. Daarnaast bestaan chemische destructietechnieken (bijvoorbeeld bij natte oxydatie) waarbij verontreinigingen onder het toevoegen van stoffen worden afgebroken;
- Fysische technieken (gravitatiescheiding, flotatie); hierbij vindt deeltjes-scheiding plaats. Deze techniek is te vergelijken met het eerder beschreven "scheiden";
- Thermische technieken; hierbij worden de organische verontreinigingen verdampt of verbrand. De rookgassen die hierbij ontstaan moeten veelal worden naverbrand;
- Biologische technieken; deze maken gebruik van micro-organismen die de (afbreekbare) verontreinigende stoffen omzetten in onschadelijke stoffen als koolzuurgas en water.

Uit onderzoeken en praktijkproeven blijkt dat reinigen in technisch opzicht mogelijk lijkt voor meer zandige baggerspecie met één type verontreiniging, bijvoorbeeld alleen zware metalen of PAK's/olie. Het reinigen van minder zandige baggerspecie en baggerspecie met een breed scala aan verontreinigingen is niet alleen technisch nog moeilijk te realiseren, maar leidt ook tot zeer hoge kosten.

Bij de behandeling van de fractie-scheiding is vooralsnog aangenomen dat circa 30% van de hoeveelheid baggerspecie als "zandig" is aan te merken. Daarvan is echter slechts een klein deel alleen door zware metalen of PAK's/olie verontreinigd. Om die reden is in deze studie, wat betreft het percentage reinigbare specie gekeken naar hetgeen hieromtrent in de landelijke MER Berging Baggerspecie [2] is aangenomen. In de landelijke MER wordt geschat dat circa 10% van de baggerspecie op redelijk korte termijn reinigbaar is. Dit percentage kan door verbetering van de technieken worden verhoogd. Voor de periode 1996-2010 wordt een gemiddelde van circa 20% geschat.

Gelet op de hoge kosten (minimaal f 100,-- per m3 in situ) wordt in deze studie aangenomen dat op korte tot middellange termijn (tot 2005) **maximaal** 10% van de verontreinigde baggerspecie in de beschouwde periode wordt gereinigd. Vanaf 2005 zal dit percentage als gevolg van verbetering van de reinigingstechnieken kunnen oplopen naar 15%.

Immobiliseren

Bij immobiliseren worden verontreinigingen in de grond of bagger vastgelegd, waardoor de uitloogbaarheid wordt verlaagd. Dit betekent dat het transport van verontreinigingen uit de specie naar de omgeving door immobilisatie wordt verminderd. Immobilisatietechnieken kunnen verschillend van aard zijn:

- Immobilisatie door het "vastleggen" van zware metalen als sulfide-precipitaat in gereduceerde baggerspecie. Deze vorm van immobilisatie is echter gebonden aan een gereduceerd milieu. Na opheffen van de gereduceerde toestand worden betreffende metalen weer mobiel;
- Immobilisatie door fysische opsluiting. Deze techniek wordt bij voorbeeld toegepast bij de verwerking van vlieg-as in cement. Bij het verpulveren van het beton wordt de uitloogbaarheid echter weer vergroot;
- Immobilisatie van zware metalen door het "versmelten" van het materiaal bij hoge temperaturen. Afhankelijk van onder meer de samenstelling van

het materiaal wordt gesproken van sintering (relatief open structuur van sintels met beperkte uitloging) of van verglazing (geringe uitloging). Met versmelten worden ook organische microverontreinigingen verbrand. Versmelten is een techniek welke in beginsel geschikt is voor species met een cocktail aan verontreinigingen.

Over de doelmatigheid van immobilisatietechnieken voor baggerspecie of fracties daarvan bestaat nog geen eenduidig inzicht terwijl over het uitloog-gedrag in de tijd van de geïmmobiliseerde specie nog weinig bekend is (landelijke MER Berging Baggerspecie [2]). Daarnaast zijn aan immobilisatie-technieken hoge kosten verbonden met name bij thermische immobilisatie door het hoge energie verbruik (f 175,-- per m³ in situ). Om die redenen wordt ervan uitgegaan dat deze technieken voorlopig (tot 2005) alleen incidenteel zullen worden toegepast op zwaar verontreinigde specie of op de verontreinigde slibfractie na deeltjesscheiding. De bijdrage aan eventuele volume vermindering is in dat geval te verwaarlozen. Aangenomen wordt dat vanaf 2005, als gevolg van verbetering van de technieken, maximaal 10% volumereductie kan worden bereikt door toepassing van immobilisatietechnieken.

Reductie waarden

In het voorgaande zijn diverse bewerkingsmethoden behandeld waarmee het volume te bergen specie mogelijk kan worden gereduceerd. Op basis van de aannamen per bewerkingsmethode zijn voor de periode 1996-2000 en 2000-2020 een drietal reductiepercentages bepaald (reductie-waarden). De reductiepercentages zijn een gemiddelde waarde voor de betreffende periode en zijn weergegeven in tabel 4.10. Opgemerkt wordt dat bij het bepalen van de totale volumereductie de in de voorgaande paragrafen weergegeven percentages niet simpelweg opgeteld kunnen worden. De reden hiervoor is dat specie die potentieel geschikt is voor reiniging vaak ook geschikt is voor fractiescheiding of immobilisatie. Eénzelfde hoeveelheid specie kan echter slechts eenmaal worden bewerkt zodat het niet mogelijk is dat eerst 10% volumereductie wordt bereikt door fractiescheiding en vervolgens het volume van dezelfde partij specie nogmaals wordt gereduceerd met 10% als gevolg van reiniging.

Tabel 4.10
Percentage volumereductie.

Reductiewaarden	periode 1996-2000	periode 2000-2020
hoog	15%	30%
gemiddeld	10%	20%
laag	5%	10%

In de ENW [4] staat aangegeven wat het maximaal haalbare percentage baggerspecie is dat kan worden verwerkt, namelijk maximaal 22% specie van klasse 2 en maximaal 30% specie van klasse 3 en 4. In de eerste periode wordt uitgegaan dat het gestelde beleid uit de ENW [4] nog niet gerealiseerd kan worden (ook niet bij het hoge scenario). Hier is uitgegaan van een lagere waarde.

5 Aanbodscenario's

5.1 Algemeen

Het potentiële aanbod van baggerspecie wordt, zoals vermeld in paragraaf 2.5, bepaald door aannamen ten aanzien van vier invloedsfactoren, te weten het preventiebeleid, het bergingsbeleid, het saneringsbeleid en de volumereductie door bewerking. Per invloedsfactor zijn in de voorgaande paragrafen drie waarden onderscheiden (hoog, gemiddeld, laag). Daarbij is waar mogelijk bij het preventiebeleid en het bergingsbeleid onderscheid gemaakt naar rijkswateren en niet-rijkswateren, voorts zijn vijf deelperioden onderscheiden. In tabel 5.1 zijn voor alle invloedsfactoren de waarden nogmaals overzichtelijk weergegeven.

Tabel 5.1
Waarden van invloedsfactoren
(in procenten)

Invloedsfactor		preventiebeleid					bergingsbeleid ²					sanerings- beleid ³	volume- reductie ³	
deelperiode ¹		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1-5	1	2-5
rijkswater	hoog	30	60	80	40	20	25	50	100	100	100	100	15	30
	gem.	30	40	50	25	0	10	25	50	50	50	50	10	20
	laag	30	10	0	0	0	0	10	20	20	20	20	5	10
niet-rijkswater	hoog	20	40	70	60	50	80	100	100	100	100	100	15	30
	gem.	10	25	50	40	30	50	75	100	100	100	50	10	20
	laag	0	10	20	10	0	20	20	50	50	50	20	5	10

Toelichting:

1 1: 1996-2000 4: 2010-2015

2: 2000-2005 5: 2015-2020

3: 2005-2010

2 De weergegeven percentages hebben betrekking op klasse 2 specie. Klasse 3 en 4 specie moet altijd in berging worden gebracht.

3 Bij saneringsbeleid en volumereductie is geen onderscheid gemaakt naar categorie beheerder.

Door het combineren van de in tabel 5.1 weergegeven waarden per invloedsfactor worden de scenario's opgesteld. Theoretisch zijn daarbij per watersysteem $34 = 81$ combinaties (scenario's) mogelijk. Niet alle combinaties zijn echter even waarschijnlijk.

In het navolgende wordt het aantal theoretisch mogelijke combinaties gemotiveerd teruggebracht tot een aantal min of meer reële combinaties (paragraaf 5.2). Elke geselecteerde combinatie (scenario) is doorgerekend, de resultaten zijn in tabellen weergegeven.

Voorbeeld van een scenario:

- hoge waarde preventiebeleid + hoge waarde bergingsbeleid + gemiddelde waarde saneringsbeleid + hoge waarde volumereductie.

Deze combinatie resulteert in een bepaald specieaanbod. De uitkomsten verschillen per waterbeheerder. Door de resultaten van de waterbeheerders op te tellen, is voor de scenario's die in paragraaf 5.2 zijn geselecteerd, het totale potentiële aanbod per kwaliteitsklasse van de baggerspecie uit elk van de herkomstgebieden bepaald (paragraaf 5.3).

Het totale potentiële aanbod per herkomstgebied vormt een van de basisgegevens om de benodigde depotcapaciteit te kunnen vaststellen van het IJmeerdepot (paragraaf 5.4).

In paragraaf 5.5 wordt tenslotte in algemene zin in gegaan op het transport van de baggerspecie in geval de specie in het IJmeerdepot wordt geborgen. Daarbij is gekeken naar de afstand tussen het aanbodswaartepunt per waterbeheerder en het IJmeerdepot.

5.2 Beschouwde aanbodscenario's

De eerste invloedsfactor is het preventiebeleid. Bij het bepalen van de waarden is aangesloten bij de drie beleidscenario's die zijn weergegeven in de landelijke MER Berging Baggerspecie [2].

De tweede invloedsfactor is het bergingsbeleid. Hiermee wordt het beleid ten aanzien van de vrijkomende klasse 1 en 2 specie bedoeld.

Zoals reeds in paragraaf 4.3 vermeld wordt in deze studie er in eerste instantie van uitgegaan dat het bergingsbeleid rechtstreeks gerelateerd is aan het preventiebeleid. Om die reden worden de bovenste drie combinaties beschouwd, die zijn weergegeven in tabel 5.2. Als uitzondering wordt het potentiële aanbod onderzocht indien het preventiebeleid achterblijft bij het bergingsbeleid. Daarom is de combinatie minimale preventie en maximaal bergen opgenomen. De hoeveelheid verontreinigde baggerspecie, die geborgen moet worden, is bij deze combinatie maximaal en geeft dus een indruk van de maximaal benodigde omvang van het IJmeerdepot en/of andere bergingsmogelijkheden (zie bijlage 6).

Tabel 5.2

Beschouwde combinaties tussen de invloedsfactoren preventie- en bergingsbeleid.

combinatie ¹	scenario	
11	maximale preventie (hoge waarde)	maximaal bergen (hoge waarde)
22	gemiddelde preventie (gemiddelde waarde)	gemiddeld bergen (gemiddelde waarde)
33	minimale preventie (lage waarde)	minimaal bergen (lage waarde)
31	minimale preventie (lage waarde)	maximaal bergen (hoge waarde)

Toelichting:

1 Een hoge waarde wordt aangegeven met een 1, een gemiddelde waarde met een 2 en een lage waarde met een 3.

De derde invloedsfactor is het saneringsbeleid. Bij het bepalen van de beschouwde combinaties is in principe als uitgangspunt gehanteerd dat het te voeren beleid voor de ene invloedsfactor niet strijdig mag zijn met het te voeren beleid ten aanzien van de andere invloedsfactor(en). Zo is het niet reëel om bij minimale preventie maximaal te saneren. Toch is als uitzondering (beeldvorming maximaal aanbod te bergen specie) dit scenario door-gerekend.

In tabel 5.3 zijn de combinaties weergegeven die beschouwd worden.

Tabel 5.3

Beschouwde combinaties tussen de invloedsfactoren preventie, berging en sanering.

combinatie	scenario		
111	maximale preventie	maximaal bergen	maximale sanering
112	maximale preventie	maximaal bergen	gemiddelde sanering
222	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	gemiddelde sanering
223	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	minimale sanering
333	minimale preventie	minimaal bergen	minimale sanering
311	minimale preventie	maximaal bergen	maximale sanering

De vierde invloedsfactor is de volumereductie. In onderstaande tabel (5.4) zijn de beschouwde combinaties weergegeven van het preventiebeleid, het bergingsbeleid, het saneringsbeleid en de volumereductie.

Tabel 5.4

Beschouwde combinaties tussen de invloedsfactoren preventie, berging, sanering en volumereductie.

combinatie		scenario		
1111	maximale preventie	maximaal bergen	maximale sanering	max. volumereductie
1112	maximale preventie	maximaal bergen	maximale sanering	gemid.volumereductie
1121	maximale preventie	maximaal bergen	gemiddelde sanering	max. volumereductie
1122	maximale preventie	maximaal bergen	gemiddelde sanering	gemid.volumereductie
2221	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	gemiddelde sanering	max. volumereductie
2222	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	gemiddelde sanering	gemid.volumereductie
2223	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	gemiddelde sanering	min.volumereductie
2232	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	minimale sanering	gemid.volumereductie
2233	gemiddelde preventie	gemiddeld bergen	minimale sanering	min.volumereductie
3333	minimale preventie	minimaal bergen	minimale sanering	min.volumereductie
3112	minimale preventie	maximaal bergen	maximale sanering	gemid.volumereductie
3113	minimale preventie	maximaal bergen	maximale sanering	min.volumereductie

Er worden dus per herkomstgebied in totaal 12 scenario's onderscheiden met elk een bijbehorend specie-aanbod.

5.3 Potentieel aanbod verontreinigde specie per herkomstgebied

Algemeen

In deze paragraaf wordt per herkomstgebied aangegeven wat het potentiële aanbod is aan verontreinigde baggerspecie in de onderscheiden deelperioden. Deze hoeveelheden zijn uitgaande van het huidige beeld dat is verkregen via de enquêteresultaten (zie hoofdstuk 3) berekend voor alle beschouwde scenario's. De resultaten zijn navolgend weergegeven. In bijlage 4 is ter illustratie een rekenvoorbeeld opgenomen.

Uit de resultaten blijkt dat er geen verband is tussen het aantal hoge of lage waarden (percentages) in een scenario en het potentiële aanbod. Dit wordt veroorzaakt doordat de onderscheiden invloedsfactoren bij eenzelfde waarde een verschillend effect hebben op de hoeveelheid te bergen specie. Zo leiden hoge waarden bij de invloedsfactoren preventiebeleid en volumereductie tot relatief kleine hoeveelheden te bergen specie, terwijl hoge waarden bij de invloedsfactoren bergingsbeleid en saneringsbeleid juist relatief grote hoeveelheden te bergen specie opleveren.

In deze studie zijn naast logische scenario's (zie paragraaf 5.2) ook uitzonderlijke scenario's doorgerekend om een beeld te krijgen van de maximale hoeveelheid te bergen specie. De maximale hoeveelheid wordt bereikt indien uitgegaan wordt van het scenario 3113 (lage waarden bij preventiebeleid en volumereductie en hoge waarden bij bergingsbeleid en saneringsbeleid). Scenario 3113 wordt daarom in het vervolg het maximum scenario genoemd. Het beschouwde scenario waarbij de hoeveelheid te bergen specie het kleinst is, is niet eenduidig. Maar hangt af van de verdeling tussen de speciesoorten (periodiek en eenmalig onderhoud, sanering) en van de kwaliteitsklasse van de specie. In grote lijnen is dit het scenario 2232 (gemiddelde waarden bij preventiebeleid en volumereductie, lage waarde bij bergingsbeleid en gemiddelde waarde bij saneringsbeleid). Het scenario 2232 wordt daarom in het vervolg het minimum scenario genoemd.

Lokaal herkomstgebied

In de tabellen 5.5a, 5.5b en 5.5c zijn per kwaliteitsklasse van de specie voor de scenario's, die in paragraaf 5.2 zijn geselecteerd, de hoeveelheden te bergen specie weergegeven in het lokale herkomstgebied, uitgesplitst naar deelperiode.

Tabel 5.5a

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 2 per scenario in het lokale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	1996-2020
1111	0,66	0,38	0,86	0,64	0,58	3,11
1112	0,70	0,43	0,98	0,73	0,66	3,50
1121	0,50	0,29	0,77	0,51	0,44	2,52
1122	0,53	0,34	0,88	0,58	0,51	2,84
2221	0,29	0,21	0,75	0,52	0,49	2,26
2222	0,31	0,24	0,86	0,60	0,56	2,56
2223	0,33	0,27	0,96	0,67	0,63	2,86
2232	0,21	0,18	0,80	0,51	0,47	2,17
2233	0,23	0,20	0,90	0,57	0,53	2,42
3333	0,07	0,10	0,49	0,36	0,36	1,37
3112	1,13	0,90	1,10	0,92	0,92	4,97
3113	1,20	1,02	1,23	1,03	1,03	5,52

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.5a blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 2 in het lokale herkomstgebied bij het minimum scenario (2232) 2,17 miljoen m³ specie bedraagt en bij het maximum scenario (3113) 5,52 miljoen m³ specie. Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van 2,56 miljoen m³ klasse 2 specie.

Doordat er in het lokale herkomstgebied relatief veel incidenteel vrijkomende specie en saneringsspecie van klasse 2 vrijkomt (zie tabel 3.3 en 3.4) levert het scenario lage waarde preventiebeleid, lage waarde bergingsbeleid, lage waarde saneringsbeleid en lage waarde volumereductie (3333) het laagste aanbod aan klasse 2 specie, namelijk 1,37 miljoen m³ specie.

Bij alle scenario's komt in de periode 2005-2010 de meeste klasse 2 specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat in deze periode in het beheersgebied Amsterdam een groot aanbod aan klasse 2 specie ontstaat.

Tabel 5.5b

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 3 per scenario in het lokale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	1996-2020
1111	0,57	0,30	0,84	0,84	0,81	3,36
1112	0,60	0,34	0,96	0,96	0,92	3,79
1121	0,51	0,16	0,53	0,47	0,43	2,10
1122	0,54	0,19	0,61	0,53	0,49	2,36
2221	0,51	0,17	0,63	0,58	0,54	2,42
2222	0,54	0,19	0,72	0,66	0,62	2,72
2223	0,57	0,21	0,81	0,75	0,69	3,03
2232	0,50	0,10	0,51	0,41	0,36	1,86
2233	0,52	0,11	0,57	0,46	0,40	2,06
3333	0,52	0,11	0,63	0,59	0,59	2,44
3112	0,60	0,31	1,12	1,21	1,21	4,46
3113	0,64	0,35	1,26	1,36	1,36	4,97

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.5b blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 3 in het lokale herkomstgebied ligt tussen enerzijds **1,86 miljoen m³** specie bij het minimum scenario (2232) en anderzijds **4,97 miljoen m³** specie bij het maximum scenario (3113). Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **2,72 miljoen m³** klasse 3 specie.

Bij het grootste deel van de scenario's komt in de periode 2005-2010 de meeste specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat in deze periode in het beheersgebied Amsterdam een groot aanbod aan klasse 3 specie ontstaat.

Tabel 5.5c

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 4 per scenario in het lokale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					1996-2020
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	
1111	0,25	0,11	0,54	0,54	0,54	1,98
1112	0,26	0,12	0,62	0,62	0,61	2,24
1121	0,17	0,06	0,32	0,28	0,27	1,10
1122	0,18	0,07	0,36	0,32	0,31	1,24
2221	0,17	0,06	0,39	0,33	0,31	1,27
2222	0,18	0,07	0,45	0,38	0,36	1,43
2223	0,19	0,08	0,50	0,43	0,40	1,60
2232	0,13	0,04	0,29	0,20	0,17	0,83
2233	0,14	0,04	0,33	0,22	0,20	0,93
3333	0,14	0,04	0,48	0,40	0,40	1,46
3112	0,26	0,11	0,84	0,84	0,84	2,89
3113	0,28	0,13	0,94	0,94	0,94	3,23

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.5c blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 4 in het lokale herkomstgebied ligt tussen enerzijds **0,83 miljoen m³** specie bij het minimum scenario (2232) en anderzijds **3,23 miljoen m³** specie bij het maximum scenario (3113). Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **1,43 miljoen m³** klasse 4 specie.

Bij het grootste deel van de scenario's komt in de periode 2005-2010 de meeste specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat in deze periode van uit het beheersgebied Amsterdam een groot aanbod aan klasse 4 specie ontstaat.

Regionaal herkomstgebied

In de tabellen 5.6a, 5.6b en 5.6c zijn per kwaliteitsklasse van de specie voor de scenario's die in paragraaf 5.2 zijn geselecteerd de hoeveelheden vrijkomende specie weergegeven in het regionale herkomstgebied, uitgesplitst naar deelperiode.

Tabel 5.6a

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 2 per scenario in het regionale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	1996-2020
1111	0,44	0,48	0,22	0,17	0,14	1,45
1112	0,47	0,55	0,25	0,19	0,16	1,62
1121	0,44	0,48	0,22	0,17	0,14	1,45
1222	0,47	0,55	0,25	0,19	0,16	1,62
2221	0,28	0,37	0,22	0,18	0,15	1,20
2222	0,30	0,42	0,25	0,20	0,17	1,35
2223	0,31	0,47	0,28	0,23	0,20	1,50
2232	0,30	0,42	0,25	0,20	0,17	1,35
2233	0,31	0,47	0,28	0,23	0,20	1,50
3333	0,13	0,14	0,19	0,18	0,18	0,82
3112	0,51	0,64	0,41	0,39	0,39	2,33
3113	0,53	0,72	0,46	0,44	0,44	2,59

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.6a blijkt, dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 2 in het regionale herkomstgebied bij het minimum scenario (2232) **1,35 miljoen m³** specie bedraagt en bij het maximum scenario (3113) **2,59 miljoen m³** specie. Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **1,35 miljoen m³** klasse 2 specie.

Doordat er in het regionale herkomstgebied relatief veel incidenteel vrijkomende specie van klasse 2 vrijkomt (zie tabel 3.3 en 3.4) levert het scenario lage waarde preventiebeleid, lage waarde bergingsbeleid, lage waarde saneringsbeleid en lage waarde volumereductie (3333) het laagste potentieel aanbod aan klasse 2 specie, namelijk **0,82 miljoen m³** specie.

Bij vrijwel alle scenario's komt in de periode 2000-2005 de meeste klasse 2 specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat in de periode 2000-2005 het meeste incidentele onderhoud gepleegd waarbij klasse 2 specie vrijkomt.

Tabel 5.6b

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 3 per scenario in het regionale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	1996-2020
1111	0,42	1,17	1,05	0,02	0,01	2,67
1112	0,45	1,33	1,20	0,02	0,01	3,01
1121	0,42	0,76	0,64	0,02	0,01	1,85
1122	0,45	0,87	0,73	0,02	0,01	2,08
2221	0,43	0,78	0,67	0,04	0,03	1,95
2222	0,46	0,89	0,76	0,05	0,04	2,20
2223	0,48	1,00	0,86	0,06	0,04	2,44
2232	0,46	0,61	0,48	0,05	0,04	1,64
2233	0,48	0,69	0,54	0,06	0,04	1,81
3333	0,49	0,71	0,59	0,12	0,12	2,03
3112	0,47	1,38	1,27	0,11	0,11	3,33
3113	0,49	1,55	1,43	0,12	0,12	3,71

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.6b blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 3 in het regionale herkomstgebied ligt tussen enerzijds **1,64 miljoen m³** specie bij het minimum scenario (2232) en anderzijds **3,71 miljoen m³** specie bij het maximum scenario (3113). Het scenario waar- bij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **2,20 miljoen m³** klasse 3 specie.

Bij alle scenario's komt in de periode 2000-2005 de meeste klasse 3 specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat is aangenomen dat de geïnventariseerde hoeveelheid saneringsspecie in de periode 2000-2010 vrijkomt. Bovendien wordt in de periode 2000-2005 het meeste incidentele onderhoud gepleegd.

Tabel 5.6c
Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 4 per scenario in het regionale herkomst- gebied.

scenario ¹²	periode					1996-2020
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	
1111	0,12	0,87	0,83	0,00	0,00	1,82
1112	0,13	0,99	0,94	0,00	0,00	2,07
1121	0,12	0,48	0,44	0,00	0,00	1,05
1122	0,13	0,55	0,51	0,00	0,00	1,19
2221	0,13	0,49	0,45	0,01	0,01	1,08
2222	0,13	0,56	0,52	0,01	0,01	1,23
2223	0,14	0,63	0,58	0,01	0,01	1,37
2232	0,13	0,30	0,25	0,01	0,01	0,70
2233	0,14	0,34	0,28	0,01	0,01	0,78
3333	0,15	0,35	0,31	0,04	0,04	0,88
3112	0,14	1,01	0,97	0,03	0,03	2,19
3113	0,15	1,14	1,09	0,04	0,04	2,45

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventie- beleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergings- beleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.6c blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 4 in het regionale herkomstgebied ligt tussen enerzijds **0,70 miljoen m³** specie bij het minimum scenario (2232) en anderzijds **2,45 miljoen m³** specie bij het maximum scenario (3113). Het scenario waar- bij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **1,23 miljoen m³** klasse 4 specie.

Bij alle scenario's komt in de periode 2000-2005 de meeste klasse 4 specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat is aangenomen dat van de geïnventa- riseerde hoeveelheid saneringsspecie het grootste deel in de periode 2000- 2005 vrijkomt. Bovendien wordt in de periode 2000-2005 het meeste incidentele onderhoud gepleegd.

Bovenregionaal herkomstgebied

In de tabellen 5.7a, 5.7b en 5.7c zijn per kwaliteitsklasse van de specie voor de scenario's die in paragraaf 5.2 zijn geselecteerd de hoeveelheden vrijkomende specie weergegeven in het bovenregionale herkomstgebied, uitgesplitst naar deelperiode.

Tabel 5.7a

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van *kwaliteitsklasse 2* per scenario in het bovenregionale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	1996-2020
1111	1,74	2,14	2,78	2,69	2,69	12,05
1112	1,84	2,45	3,18	3,08	3,08	13,62
1121	1,74	2,13	2,77	2,69	2,69	12,03
1122	1,84	2,44	3,17	3,08	3,08	13,60
2221	1,12	1,51	1,58	1,37	1,27	6,84
2222	1,18	1,72	1,81	1,56	1,45	7,73
2223	1,25	1,94	2,03	1,76	1,63	8,61
2232	1,18	1,72	1,80	1,56	1,45	7,72
2233	1,25	1,93	2,02	1,76	1,63	8,60
3333	0,50	0,57	0,90	0,75	0,75	3,46
3112	2,04	2,53	1,97	1,70	1,70	9,94
3113	2,15	2,85	2,22	1,91	1,91	11,04

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.7a blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 2 in het bovenregionale herkomstgebied bij het minimum scenario (2232) **7,72 miljoen m³** specie bedraagt en bij het maximum scenario (3113) **11,04 miljoen m³** specie. Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **7,73 miljoen m³** klasse 2 specie.

Doordat er in het bovenregionale herkomstgebied relatief veel incidenteel vrijkomende specie van klasse 2 vrijkomt (zie tabel 3.3 en 3.4) levert het scenario lage waarde preventiebeleid, lage waarde bergingsbeleid, lage waarde saneringsbeleid en lage waarde volumereductie (3333) het laagste potentieel aanbod aan klasse 2 specie, namelijk **3,46 miljoen m³** specie.

Bij vrijwel alle scenario's komt in de periode 2000-2005 de meeste klasse 2 specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat in de periode 2000-2005 het meeste incidentele onderhoud gepleegd waarbij klasse 2 specie vrijkomt.

Tabel 5.7b

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van *kwaliteitsklasse 3* per scenario in het bovenregionale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	1996-2020
1111	2,49	3,24	1,19	0,45	0,36	7,73
1112	2,63	3,70	1,36	0,52	0,41	8,63
1121	2,49	3,10	1,04	0,45	0,36	7,44
1122	2,63	3,54	1,19	0,52	0,41	8,30
2221	2,51	3,20	1,49	0,94	0,92	9,05
2222	2,66	3,66	1,70	1,08	1,05	10,14
2223	2,80	4,11	1,91	1,21	1,18	11,22
2232	2,66	3,56	1,60	1,08	1,05	9,94
2233	2,80	4,00	1,80	1,21	1,18	11,00
3333	2,83	4,17	2,43	2,10	2,10	13,63
3112	2,68	3,97	2,43	1,86	1,86	12,81
3113	2,83	4,47	2,73	2,10	2,10	14,22

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.7b blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 3 in het bovenregionale herkomstgebied bij het minimum scenario (2232) **9,94 miljoen m³** specie bedraagt en bij het maximum scenario (3113) **14,22 miljoen m³** specie. Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **10,14 miljoen m³** klasse 3 specie.

Doordat er in het bovenregionale herkomstgebied relatief veel periodiek vrijkomende specie van klasse 3 vrijkomt (zie tabel 3.3 en 3.4) levert het scenario hoge waarde preventiebeleid, hoge waarde bergingsbeleid, gemiddelde waarde saneringsbeleid en hoge waarde volumereductie (1121) het laagste aanbod aan klasse 3 specie, namelijk **7,44 miljoen m³** specie.

Bij alle scenario's komt in de periode 2000-2005 de meeste klasse 3 specie vrij. Dit wordt veroorzaakt doordat is aangenomen dat de geïnventariseerde hoeveelheid saneringsspecie in de periode 2000-2010 vrijkomt. Bovendien wordt in de periode 2000-2005 het meeste incidentele onderhoud gepleegd.

Tabel 5.7c

Hoeveelheden te bergen baggerspecie (in miljoenen m³) van kwaliteitsklasse 4 per scenario in het bovenregionale herkomstgebied.

scenario ¹²	periode					1996-2020
	1996-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	
1111	1,63	1,52	0,76	0,06	0,05	4,02
1112	1,72	1,74	0,87	0,07	0,05	4,45
1121	1,63	1,28	0,52	0,06	0,05	3,53
1122	1,72	1,46	0,59	0,07	0,05	3,89
2221	1,64	1,53	0,79	0,28	0,27	4,51
2222	1,74	1,74	0,90	0,32	0,31	5,01
2223	1,83	1,96	1,01	0,36	0,35	5,52
2232	1,74	1,58	0,73	0,32	0,31	4,67
2233	1,83	1,77	0,82	0,36	0,35	5,14
3333	1,85	2,24	1,75	1,41	1,41	8,67
3112	1,75	2,44	2,01	1,25	1,25	8,71
3113	1,85	2,75	2,26	1,41	1,41	9,68

Toelichting:

- 1 Elk scenario is opgebouwd uit een combinatie van de volgende vier invloedsfactoren: preventiebeleid, bergingsbeleid, saneringsbeleid en volumereductie. Per invloedsfactor zijn daarbij drie waarden mogelijk, namelijk hoog 1, gemiddeld 2 en laag 3. Scenario 1121 is dus opgebouwd uit een hoge waarde (1) voor het preventiebeleid, een hoge waarde (1) voor het bergingsbeleid, een gemiddelde waarde (2) voor het saneringsbeleid en een hoge waarde (1) voor de volumereductie.

Uit tabel 5.7c blijkt dat het potentiële aanbod aan verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 4 in het bovenregionale herkomstgebied bij het minimum scenario (2232) **4,67 miljoen m³** specie bedraagt en bij het maximum scenario (3113) **9,68 miljoen m³** specie. Het scenario waarbij uitgegaan is van de meest realistische aannamen en uitgangspunten (2222) resulteert in een potentieel aanbod van **5,01 miljoen m³** klasse 4 specie.

Doordat er in het bovenregionale herkomstgebied relatief veel periodiek vrijkomende onderhoudsspecie van klasse 4 vrijkomt (zie tabel 3.3 en 3.4) levert het scenario hoge waarde preventiebeleid, hoge waarde bergingsbeleid, gemiddelde waarde saneringsbeleid en hoge waarde volumereductie (1121) het laagste aanbod aan klasse 4 specie, namelijk **3,53 miljoen m³** specie.

Bij alle scenario's komt in de periode 1996-2005 de meeste klasse 4 specie vrij. De belangrijkste reden hiervoor ligt in het feit dat erg veel periodieke specie vrijkomt. Een volgende reden is dat in de periode 2000-2005 het meeste incidentele onderhoud gepleegd. Bovendien komt de geïnventariseerde hoeveelheid saneringsspecie in de periode 2000-2010 vrij.

5.4 Totale hoeveelheid te bergen specie

Algemeen

In de voorgaande paragraaf is het potentiële aanbod van vrijkomende specie uit de onderscheiden herkomstgebieden met een zekere bandbreedte bepaald.

Welk deel daarvan uiteindelijk in het IJmeer wordt geborgen, is met name afhankelijk van de mate waarin waterbeheerders over alternatieve bergingslocaties en/of verwerkings- of toepassingsmogelijkheden kunnen beschikken. Hierop wordt in deze studie niet nader ingegaan. Ter informatie zijn in bijlage 6 de bij de enquête opgegeven bergingslocaties weergegeven.

In deze paragraaf is voor elke geënquêteerde waterbeheerder een inschatting gemaakt van de hoeveelheid specie die uiteindelijk voor berging of verwerking of anderszins zal worden aangeboden. Voor baggerspecie van kwaliteitsklasse 2 is dit weergegeven in de tabellen 5.12a (lokaal- en regionaal herkomstgebied) en 5.12b (bovenregionaal herkomstgebied). Voor baggerspecie van kwaliteitsklasse 3 is dit weergegeven in de tabellen 5.13a en 5.13b. Voor baggerspecie van kwaliteitsklasse 4 is dit weergegeven in de tabellen 5.14a en 5.14b. Dit is de basis voor de besluitvorming over de capaciteit van de stortplaats in het IJmeer samen met informatie over stortcapaciteit elders.

Tabel 5.12a

Potentieel aanbod verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 2 uit het lokale en regionale herkomstgebied uitgesplitst per waterbeheerder in miljoenen m³.

lokaal herkomstgebied:		waterbeheerders		
scenario	1	2	3	totaal
1111	1,47	0,66	0,97	3,11
1112	1,64	0,75	1,11	3,50
1121	0,88	0,66	0,97	2,52
1122	0,98	0,75	1,11	2,84
2221	0,71	0,32	1,23	2,26
2222	0,79	0,36	1,41	2,56
2223	0,87	0,40	1,58	2,86
2232	0,40	0,36	1,41	2,17
2233	0,43	0,40	1,58	2,42
3333	0,30	0,14	0,92	1,37
3112	1,62	0,75	2,61	4,97
3113	1,78	0,83	2,90	5,52

regionaal herkomstgebied:					waterbeheerders				
scenario	4	5	6	7	8	9	10	11	totaal
1111	0,41	0,00	0,29	0,42	0,20	0,11	0,02	0,00	1,45
1112	0,46	0,00	0,32	0,47	0,22	0,12	0,02	0,00	1,62
1121	0,41	0,00	0,29	0,42	0,20	0,11	0,02	0,00	1,45
1122	0,46	0,00	0,32	0,47	0,22	0,12	0,02	0,00	1,62
2221	0,20	0,00	0,26	0,47	0,13	0,11	0,02	0,00	1,20
2222	0,23	0,00	0,29	0,52	0,15	0,13	0,02	0,00	1,35
2223	0,26	0,00	0,33	0,58	0,16	0,15	0,03	0,00	1,50
2232	0,23	0,00	0,29	0,52	0,15	0,13	0,02	0,00	1,35
2233	0,26	0,00	0,33	0,58	0,16	0,15	0,03	0,00	1,50
3333	0,10	0,00	0,17	0,43	0,05	0,06	0,01	0,00	0,82
3112	0,46	0,00	0,46	1,03	0,22	0,14	0,02	0,00	2,33
3113	0,52	0,00	0,51	1,14	0,23	0,15	0,03	0,00	2,59

Toelichting:

- 1 RWS directie Noord-Holland
- 2 RWS directie IJsselmeergebied
- 3 gemeente Amsterdam
- 4 RWS directie IJsselmeergebied
- 5 zuiveringschap Amstel- en Gooiland
- 6 waterschap Groot-Haarlemmermeer
- 7 hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- 8 hoogheemraadschap van Rijnland
- 9 gemeente Aalsmeer
- 10 gemeente Haarlem
- 11 provincie Noord-Holland

Tabel 5.12b

Potentieel aanbod verontreinigde specie van *kwateitsklasse 2* uit het bovenregionale herkomstgebied uitgesplitst naar waterbeheerder in miljoenen m³.

bovenregionaal herkomstgebied:						waterbeheerders				
scenario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1111	4,46	3,63	0,16	0,12	0,29	0,04	0,91	0,52	0,06	0,05
1112	5,09	4,15	0,18	0,13	0,33	0,05	0,99	0,57	0,07	0,05
1121	4,46	3,63	0,16	0,12	0,29	0,04	0,90	0,52	0,06	0,05
1122	5,09	4,15	0,18	0,13	0,33	0,05	0,97	0,57	0,07	0,05
2221	1,90	1,08	0,16	0,14	0,33	0,03	0,81	0,61	0,05	0,03
2222	2,17	1,24	0,18	0,16	0,37	0,03	0,89	0,68	0,05	0,04
2223	2,44	1,39	0,20	0,17	0,41	0,03	0,97	0,75	0,06	0,04
2232	2,17	1,24	0,18	0,16	0,37	0,03	0,87	0,68	0,05	0,04
2233	2,44	1,39	0,20	0,17	0,41	0,03	0,95	0,75	0,06	0,04
3333	0,46	0,05	0,06	0,14	0,31	0,01	0,65	0,63	0,02	0,01
3112	2,16	0,21	0,11	0,34	0,74	0,05	1,76	1,53	0,07	0,05
3113	2,42	0,24	0,12	0,37	0,82	0,05	1,92	1,69	0,08	0,06

bovenregionaal herkomstgebied:							waterbeheerders					
scenario	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	totaal
1111	0,01	0,04	0,46	0,13	0,29	0,25	0,07	0,06	0,01	0,23	0,25	12,05
1112	0,01	0,05	0,51	0,15	0,32	0,28	0,08	0,06	0,01	0,27	0,28	13,62
1121	0,01	0,04	0,46	0,13	0,29	0,25	0,07	0,06	0,01	0,23	0,25	12,03
1122	0,01	0,05	0,51	0,15	0,32	0,28	0,08	0,06	0,01	0,27	0,28	13,60
2221	0,00	0,04	0,43	0,10	0,31	0,27	0,07	0,07	0,01	0,19	0,22	6,84
2222	0,01	0,05	0,48	0,11	0,35	0,30	0,07	0,08	0,01	0,21	0,25	7,73
2223	0,01	0,06	0,54	0,13	0,39	0,34	0,08	0,08	0,01	0,24	0,27	8,61
2232	0,01	0,05	0,48	0,11	0,35	0,30	0,07	0,08	0,01	0,21	0,25	7,72
2233	0,01	0,06	0,54	0,13	0,39	0,34	0,08	0,08	0,01	0,24	0,27	8,60
3333	0,00	0,04	0,26	0,04	0,26	0,21	0,04	0,07	0,01	0,09	0,12	3,46
3112	0,00	0,10	0,69	0,15	0,60	0,48	0,11	0,17	0,03	0,32	0,28	9,94
3113	0,01	0,11	0,77	0,17	0,67	0,53	0,13	0,19	0,03	0,35	0,31	11,04

Toelichting:

- 1 RWS directie Utrecht
- 2 RWS directie Oost-Nederland
- 3 waterschap Groot-Geestmerambacht
- 4 waterschap Hollandse Kroon
- 5 waterschap Het Lange Rond
- 6 hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen
- 7 waterschap De Waterlanden
- 8 waterschap Westfriesland
- 9 gemeente Hoorn
- 10 gemeente Enkhuizen
- 11 gemeente Medemblik
- 12 gemeente Alkmaar
- 13 hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- 14 hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- 15 waterschap Gelderse Vallei en Eem
- 16 Groot Waterschap van Woerden
- 17 gemeenten in de provincie Utrecht
- 18 provincie Flevoland
- 19 gemeente Almere
- 20 heemraadschap Fleverwaard
- 21 hoogheemraadschap van Rijnland

Tabel 5.13a

Potentieel aanbod verontreinigde specie van *kwaliteitsklasse 3* uit het lokale en regionale herkomstgebied uitgesplitst per waterbeheerder in miljoenen m³.

lokaal herkomstgebied:		waterbeheerders		
scenario	1	2	3	totaal
1111	2,61	0,00	0,75	3,36
1112	2,93	0,00	0,85	3,79
1121	1,53	0,00	0,57	2,10
1122	1,70	0,00	0,65	2,36
2221	1,53	0,00	0,89	2,42
2222	1,71	0,00	1,02	2,72
2223	1,88	0,00	1,14	3,03
2232	0,97	0,00	0,90	1,86
2233	1,06	0,00	1,01	2,06
3333	1,07	0,00	1,37	2,44
3112	2,96	0,00	1,50	4,46
3113	3,28	0,00	1,69	4,97

regionaal herkomstgebied:					waterbeheerders				totaal
scenario	4	5	6	7	8	9	10	11	
1111	0,01	0,97	0,17	0,10	0,61	0,14	0,02	0,65	2,67
1112	0,01	1,11	0,19	0,11	0,68	0,16	0,02	0,74	3,01
1121	0,00	0,49	0,17	0,10	0,61	0,14	0,02	0,32	1,85
1122	0,00	0,56	0,19	0,11	0,68	0,16	0,02	0,37	2,08
2221	0,00	0,49	0,20	0,13	0,61	0,18	0,03	0,32	1,95
2222	0,00	0,56	0,22	0,14	0,68	0,20	0,03	0,37	2,20
2223	0,01	0,63	0,24	0,16	0,74	0,22	0,03	0,42	2,44
2232	0,00	0,22	0,22	0,14	0,68	0,20	0,03	0,15	1,64
2233	0,00	0,25	0,24	0,16	0,74	0,22	0,03	0,17	1,81
3333	0,00	0,25	0,29	0,19	0,74	0,34	0,05	0,17	2,03
3112	0,01	1,11	0,27	0,18	0,68	0,30	0,04	0,74	3,33
3113	0,01	1,25	0,29	0,19	0,74	0,34	0,05	0,83	3,71

Toelichting:

- 1 RWS directie Noord-Holland
- 2 RWS directie IJsselmeergebied
- 3 gemeente Amsterdam
- 4 RWS directie IJsselmeergebied
- 5 zuiveringschap Amstel- en Gooiland
- 6 waterschap Groot-Haarlemmermeer
- 7 hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- 8 hoogheemraadschap van Rijnland
- 9 gemeente Aalsmeer
- 10 gemeente Haarlem
- 11 provincie Noord-Holland

Tabel 5.13b

Potentieel aanbod verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 3 uit het bovenregionale herkomstgebied uitgesplitst naar waterbeheerder in miljoenen m³.

bovenregionaal herkomstgebied:						waterbeheerders				
scenario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1111	3,00	2,65	0,18	0,01	0,06	0,13	0,15	0,01	0,02	0,02
1112	3,34	2,98	0,20	0,01	0,07	0,14	0,17	0,01	0,03	0,02
1121	2,79	2,65	0,18	0,01	0,06	0,13	0,10	0,01	0,02	0,02
1122	3,10	2,98	0,20	0,01	0,07	0,14	0,12	0,01	0,03	0,02
2221	3,51	3,28	0,25	0,01	0,09	0,13	0,11	0,01	0,02	0,02
2222	3,92	3,70	0,28	0,01	0,10	0,14	0,13	0,01	0,03	0,02
2223	4,33	4,12	0,31	0,01	0,11	0,15	0,14	0,01	0,03	0,02
2232	3,77	3,70	0,28	0,01	0,10	0,14	0,10	0,01	0,03	0,02
2233	4,16	4,12	0,30	0,01	0,11	0,15	0,11	0,01	0,03	0,02
3333	6,82	3,51	0,48	0,02	0,17	0,15	0,12	0,01	0,03	0,02
3112	6,53	3,16	0,44	0,02	0,16	0,14	0,19	0,01	0,03	0,02
3113	7,26	3,51	0,49	0,02	0,17	0,15	0,22	0,01	0,03	0,02

bovenregionaal herkomstgebied:						waterbeheerders						
scenario	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	totaal
1111	0,01	0,01	0,28	0,19	0,12	0,15	0,09	0,00	0,00	0,00	0,63	7,73
1112	0,01	0,01	0,31	0,22	0,14	0,16	0,11	0,00	0,00	0,00	0,70	8,63
1121	0,01	0,01	0,25	0,19	0,12	0,15	0,09	0,00	0,00	0,00	0,63	7,44
1122	0,01	0,01	0,28	0,22	0,14	0,16	0,11	0,00	0,00	0,00	0,70	8,30
2221	0,01	0,01	0,31	0,19	0,16	0,19	0,10	0,00	0,00	0,00	0,63	9,05
2222	0,01	0,02	0,35	0,22	0,18	0,21	0,12	0,00	0,00	0,00	0,70	10,14
2223	0,01	0,02	0,38	0,25	0,20	0,23	0,13	0,00	0,00	0,00	0,77	11,22
2232	0,01	0,02	0,33	0,22	0,18	0,21	0,12	0,00	0,00	0,00	0,70	9,94
2233	0,01	0,02	0,36	0,25	0,20	0,23	0,13	0,00	0,00	0,00	0,77	11,00
3333	0,01	0,02	0,46	0,25	0,28	0,33	0,15	0,00	0,00	0,00	0,77	13,63
3112	0,01	0,02	0,46	0,23	0,25	0,30	0,14	0,00	0,00	0,00	0,70	12,81
3113	0,01	0,02	0,51	0,25	0,28	0,33	0,15	0,00	0,00	0,00	0,77	14,22

Toelichting:

- 1 RWS directie Utrecht
- 2 RWS directie Oost-Nederland
- 3 waterschap Groot-Geestmerambacht
- 4 waterschap Hollandse Kroon
- 5 waterschap Het Lange Rond
- 6 hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen
- 7 waterschap De Waterlanden
- 8 waterschap Westfriesland
- 9 gemeente Hoorn
- 10 gemeente Enkhuizen
- 11 gemeente Medemblik
- 12 gemeente Alkmaar
- 13 hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- 14 hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- 15 waterschap Gelderse Vallei en Eem
- 16 Groot Waterschap van Woerden
- 17 gemeenten in de provincie Utrecht
- 18 provincie Flevoland
- 19 gemeente Almere
- 20 heemraadschap Fleverwaard
- 21 hoogheemraadschap van Rijnland

Tabel 5.14a

Potentieel aanbod verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 4 uit het lokale en regionale herkomstgebied uitgesplitst per waterbeheerder in miljoenen m³.

lokaal herkomstgebied:		waterbeheerders		
scenario	1	2	3	totaal
1111	1,50	0,00	0,48	1,98
1112	1,70	0,00	0,55	2,24
1121	0,80	0,00	0,30	1,10
1122	0,90	0,00	0,35	1,24
2221	0,80	0,00	0,47	1,27
2222	0,90	0,00	0,53	1,43
2223	1,00	0,00	0,60	1,60
2232	0,42	0,00	0,41	0,83
2233	0,46	0,00	0,47	0,93
3333	0,46	0,00	1,00	1,46
3112	1,70	0,00	1,19	2,89
3113	1,89	0,00	1,34	3,23

regionaal herkomstgebied:					waterbeheerders				totaal
scenario	4	5	6	7	8	9	10	11	
1111	0,04	0,64	0,04	0,05	0,18	0,00	0,00	0,86	1,82
1112	0,04	0,73	0,05	0,06	0,20	0,00	0,00	0,98	2,07
1121	0,02	0,32	0,04	0,05	0,18	0,00	0,00	0,43	1,05
1122	0,02	0,36	0,05	0,06	0,20	0,00	0,00	0,49	1,19
2221	0,02	0,32	0,05	0,08	0,18	0,00	0,00	0,43	1,08
2222	0,02	0,36	0,06	0,08	0,20	0,00	0,00	0,49	1,23
2223	0,02	0,41	0,06	0,09	0,22	0,00	0,01	0,55	1,37
2232	0,01	0,15	0,06	0,08	0,20	0,00	0,00	0,20	0,70
2233	0,01	0,16	0,06	0,09	0,22	0,00	0,01	0,22	0,78
3333	0,01	0,16	0,09	0,16	0,22	0,00	0,01	0,22	0,88
3112	0,04	0,73	0,08	0,14	0,20	0,00	0,01	0,98	2,19
3113	0,05	0,82	0,09	0,16	0,22	0,00	0,01	1,11	2,45

Toelichting:

- 1 RWS directie Noord-Holland
- 2 RWS directie IJsselmeergebied
- 3 gemeente Amsterdam
- 4 RWS directie IJsselmeergebied
- 5 zuiveringschap Amstel- en Gooiland
- 6 waterschap Groot-Haarlemmermeer
- 7 hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- 8 hoogheemraadschap van Rijnland
- 9 gemeente Aalsmeer
- 10 gemeente Haarlem
- 11 provincie Noord-Holland

Tabel 5.14b

Potentieel aanbod verontreinigde specie van kwaliteitsklasse 4 uit het bovenregionale herkomstgebied uitgesplitst naar waterbeheerder in miljoenen m³.

bovenregionaal herkomstgebied:						waterbeheerders				
scenario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1111	0,67	2,51	0,03	0,00	0,01	0,00	0,09	0,01	0,00	0,02
1112	0,76	2,75	0,03	0,00	0,01	0,00	0,10	0,01	0,00	0,03
1121	0,35	2,39	0,03	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01	0,00	0,02
1122	0,40	2,62	0,03	0,00	0,01	0,00	0,07	0,01	0,00	0,02
2221	0,35	3,27	0,04	0,00	0,01	0,00	0,07	0,01	0,00	0,02
2222	0,40	3,63	0,04	0,00	0,01	0,00	0,08	0,01	0,00	0,02
2223	0,45	3,98	0,05	0,01	0,02	0,00	0,09	0,01	0,00	0,02
2232	0,19	3,55	0,04	0,00	0,01	0,00	0,06	0,01	0,00	0,02
2233	0,21	3,89	0,04	0,01	0,02	0,00	0,07	0,01	0,00	0,02
3333	0,21	7,14	0,08	0,01	0,03	0,00	0,09	0,01	0,00	0,02
3112	0,76	6,65	0,07	0,01	0,02	0,00	0,13	0,01	0,00	0,03
3113	0,86	7,38	0,08	0,01	0,03	0,00	0,14	0,01	0,00	0,03

bovenregionaal herkomstgebied:						waterbeheerders						
scenario	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	totaal
1111	0,03	0,01	0,11	0,10	0,04	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,36	4,02
1112	0,03	0,01	0,12	0,11	0,05	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,40	4,45
1121	0,02	0,01	0,10	0,10	0,04	0,03	0,01	0,00	0,00	0,00	0,35	3,53
1122	0,02	0,01	0,11	0,11	0,05	0,04	0,01	0,00	0,00	0,00	0,39	3,89
2221	0,02	0,01	0,13	0,10	0,06	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,35	4,51
2222	0,02	0,01	0,15	0,11	0,07	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,39	5,01
2223	0,02	0,01	0,16	0,13	0,07	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,43	5,52
2232	0,01	0,01	0,14	0,11	0,07	0,05	0,01	0,00	0,00	0,00	0,38	4,67
2233	0,01	0,01	0,16	0,13	0,07	0,06	0,01	0,00	0,00	0,00	0,42	5,14
3333	0,01	0,02	0,25	0,13	0,13	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,42	8,67
3112	0,04	0,02	0,24	0,11	0,12	0,09	0,02	0,00	0,00	0,00	0,40	8,71
3113	0,04	0,02	0,27	0,13	0,13	0,10	0,02	0,00	0,00	0,00	0,44	9,68

Toelichting:

- 1 RWS directie Utrecht
- 2 RWS directie Oost-Nederland
- 3 waterschap Groot-Geestmerambacht
- 4 waterschap Hollandse Kroon
- 5 waterschap Het Lange Rond
- 6 hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen
- 7 waterschap De Waterlanden
- 8 waterschap Westfriesland
- 9 gemeente Hoorn
- 10 gemeente Enkhuizen
- 11 gemeente Medemblik
- 12 gemeente Alkmaar
- 13 hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- 14 hoogheemraadschap De Stichtse Rijnlanden
- 15 waterschap Gelderse Vallei en Eem
- 16 Groot Waterschap van Woerden
- 17 gemeenten in de provincie Utrecht
- 18 provincie Flevoland
- 19 gemeente Almere
- 20 heemraadschap Fleverwaard
- 21 hoogheemraadschap van Rijnland

Potentieel aanbod verontreinigde baggerspecie

In tabel 5.15 is het totale potentiële aanbod aan verontreinigde specie weergegeven uitgesplitst naar kwaliteitsklassen voor de situaties:

- alleen vrijkomend uit lokaal herkomstgebied;
- vrijkomend uit lokaal en regionaal herkomstgebied;
- vrijkomend uit lokaal, regionaal en bovenregionaal herkomstgebied.

Tabel 5.15 is afgeleid uit de tabellen 5.5, 5.6 en 5.7. Naast de hoeveelheid voor het gemiddelde scenario (2222) is de 'bandbreedte' van het potentiële aanbod weergegeven. Daartoe zijn de hoeveelheden weergegeven bij maximum en bij het minimum scenario (3113, respectievelijk 2232).

Tabel 5.15
Potentieel aanbod specie in miljoen m³
uitgesplitst naar herkomstgebied en
kwaliteitsklassen

Herkomstgebied Scenario	lokaal			lokaal + regionaal			lokaal +region. +bovenregion.		
	min. (2232)	gem. (2222)	max. (3113)	min. (2232)	gem. (2222)	max. (3113)	min. (2232)	gem. (2222)	max. (3113)
Klasse 2	2,17	2,56	5,52	3,52	3,91	8,11	11,24	11,64	19,15
Klasse 3	1,86	2,72	4,97	3,50	4,92	8,68	13,44	15,06	22,90
Klasse 4	0,83	1,43	3,23	1,53	2,66	5,68	6,20	7,67	15,36
Aanbod specie klasse 3 en 4	2,70	4,16	8,20	5,04	7,58	14,36	19,65	22,72	38,26
Aanbod specie klasse 2, 3 en 4	4,86	6,72	13,72	8,55	11,49	22,47	30,88	34,37	57,41

Het totale aanbod aan vrijkomende specie uit het lokale herkomstgebied, van specie uit kwaliteitsklasse 2, 3 en 4 samen, bedraagt circa **6,7 miljoen m³** (bij het minimum scenario 4,9 miljoen m³ en bij het maximum scenario 13,7 miljoen m³).

Het totale aanbod aan vrijkomende specie uit zowel het lokale als het regionale herkomstgebied, van specie uit klasse 2, 3 en 4 samen, bedraagt circa **11,5 miljoen m³** (bij het minimum scenario 8,6 miljoen m³ en bij het maximum scenario 22,5 miljoen m³).

Het totale aanbod aan vrijkomende specie uit zowel het lokale, regionale, als het bovenregionale, van specie uit klasse 2, 3 en 4 samen, bedraagt circa **34,4 miljoen m³** (bij het minimum scenario 30,9 miljoen m³ en bij het maximum scenario 57,4 miljoen m³).

De totale hoeveelheid vrijkomende specie van de kwaliteitsklasse 3 en 4 uit de herkomstgebieden staan vermeld in tabel 5.15.

Zoals eerder is opgemerkt betreffen bovengenoemde hoeveelheden het *potentiële* aanbod aan specie uit de herkomstgebieden. Mogelijk zal (een deel van) de verontreinigde specie na realisering van het IJmeerdepot aan dit depot voor berging worden aangeboden.

5.5 Logistiek

Eén van de argumenten om verontreinigde specie in het IJmeerdepot te bergen zal het kostenaspect zijn. Naast andere factoren worden de bergingskosten bepaald door transportkosten. De afstand tussen de plaats waar de verontreinigde specie vrijkomt en het baggerspeciedepot en het transportmiddel (per schip of per as) speelt hierin een grote rol.

Op kaart 1 in bijlage 7 is schematisch een overzicht gegeven van de spreiding van het potentiële aanbod bij het gemiddelde scenario (combinatie 2222 uit de tabellen 5.12, 5.13 en 5.14). Op basis van dit beeld is indicatief de transportafstand bepaald van de verschillende waterbeheerders naar het IJmeer. Daarbij is aangenomen dat het transport van baggerspecie vanaf de baggerlocatie tot aan het IJmeerdepot waar mogelijk per schip zal plaatsvinden omdat dit goedkoper is dan per vrachtauto. Indien dit niet mogelijk is zal het transport per vrachtauto plaatsvinden. In tabel 5.16 zijn de transportafstanden tussen de aanbodswaartepunten en het IJmeerdepot weergegeven. Bij rijkswateren is bij het bepalen van de afstanden uitgegaan van het midden tussen de belangrijkste baggerlocaties. Voor niet-rijkswateren is uitgegaan van het midden van het beheersgebied van de waterbeheerder. Aangenomen is dat bij rijkswater het meeste transport over water plaatsvindt. Bij niet-rijkswater zal het meeste transport over land plaatsvinden (waarbij het laatste stuk naar het IJmeerdepot per schip moet worden vervoerd).

Tabel 5.16

Transportafstand in km tussen baggerlocaties en IJmeer.

waterbeheerders	transportafstand	transportafstand	
	route alleen over water	route over land en water (km)	
		land ¹	water
lokaal herkomstgebied			
RWS Noord-Holland	20	niet waarschijnlijk	
RWS directie IJsselmeergebied ²	38	niet waarschijnlijk	
gemeente Amsterdam ³	10	niet waarschijnlijk	
regionaal herkomstgebied			
RWS directie IJsselmeergebied ⁴	25	niet waarschijnlijk	
zuiveringschap Amstel- en Gooiland	20	14	8
waterschap Groot-Haarlemmermeer	47	21	5
hoogheemraadschap Amstel en Vecht ⁵	15	14	5
hoogheemraadschap van Rijnland ⁶	niet mogelijk	42	5
gemeente Aalsmeer ³	niet mogelijk	25	5
gemeente Haarlem ³	niet mogelijk	39	5
bovenregionaal herkomstgebied			
RWS directie Utrecht	40	45	5
RWS directie Oost-Nederland	72	niet waarschijnlijk	
waterschap Groot-Geestmerambacht	niet mogelijk	8	53
waterschap Hollandse Kroon	107	niet waarschijnlijk	
waterschap Het Lange Rond	35	46	5
hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen	niet mogelijk	15	33
waterschap De Waterlanden	niet mogelijk	18	5
waterschap Westfriesland	niet mogelijk	11	30
gemeente Hoorn ³	33	niet waarschijnlijk	
gemeente Enkhuizen ³	60	niet waarschijnlijk	
gemeente Medemblik ³	78	niet waarschijnlijk	
gemeente Alkmaar ³	45	niet waarschijnlijk	
hoogheemraadschap Amstel en Vecht ⁷	25	25	5
hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	38	niet waarschijnlijk	
waterschap Gelderse Vallei en Eem	50	49	5
Groot Waterschap van Woerden	52	49	5
gemeenten in de provincie Utrecht	40	35	5
provincie Flevoland	35	niet waarschijnlijk	
gemeente Almere ³	8	niet waarschijnlijk	
heemraadschap Fleverwaard	niet mogelijk	8	30
hoogheemraadschap van Rijnland ⁸	niet mogelijk	56	5

Opmerkingen:

1 De transportafstanden over land zijn bij benadering bepaald. Daarbij zijn de hemelsbrede afstanden gemeten en vervolgens vermenigvuldigd met 1,4 (correctiefactor).

2 Dit betreft de vaargeul Amsterdam - Lemmer.

3 Bij gemeenten is de genoemde plaats als middelpunt genomen.

4 Dit betreft het overige gebied (uitgezonderd vaargeul Amsterdam-Lemmer).

5 Dit betreft het gedeelte van het hoogheemraadschap Amstel en Vecht dat ligt in de provincie Noord-Holland.

6 Dit betreft het gedeelte van hoogheemraadschap van Rijnland dat ligt in de provincie Noord-Holland.

7 Dit betreft het gedeelte van het hoogheemraadschap Amstel en Vecht dat ligt in de provincie Utrecht.

8 Dit betreft het gedeelte van hoogheemraadschap van Rijnland dat ligt in de provincie Zuid-Holland.

- 1 **Baggerspeciedepot IJmeergebied Startnotitie milieu-effectrapportage en projectstudie**, Ministerie an Verkeer en Waterstaat, Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat, Directie Noord-Holland en Directie Flevoland, 1994
- 2 **MER Inrichting van depots voor de berging van baggerspecie + aanvulling** (Landelijk MER), Rijkswaterstaat Directoraat Generaal Milieubeheer, 's-Gravenhage, juli 1992/april 1993.
- 3 **Noordzee-actieplan**, nationaal uitvoeringsdocument 3e Noordzeeministers-conferentie, 1990.
- 4 **Evaluatienota Water 1993**, aanvullende beleidsmaatregelen en financiering 1994-1998, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1993.
- 5 **Toekomstige kwaliteit en hoeveelheid onderhoudsspecie Limburg** (tweede concept), RIZA, 1992.
- 6 **Emissie-reductiescenario's en prognose waterbodempkwaliteit regionale wateren Utrecht** (concept), RIZA, 1995.
- 7 **Aanbod baggerspecie MER bergingslocatie Ketelmeer**, Rijkswaterstaat, directie Flevoland, 1993.
- 8 **Derde Nota Waterhuishouding**, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 1989
- 9 **MER Baggerspecieplan Provincie Utrecht, (basisrapport aanbod-scenario's) Provincie Utrecht**, Rijkswaterstaat directie Utrecht, Stichtse Waterschapsbond, 1993
- 10 **Legger van Baggerwerk 1995-2006**, Waterschap Groot-Haarlemmermeer, 1995
- 11 **Problematiek baggerwerk Medemblik**, Rijkswaterstaat directie Noord-Holland, directie ANP, 1988
- 12 **Waterbodemonderzoek Hoge- en Lage Vaart**, Provincie Flevoland, 1993

Bijlagen

Bijlage 1: Lijst van geënquêteerde waterbeheerders

Noord-Holland

Rijkswaterstaat, directie Noord-Holland
Afdeling ANWW
Dhr. V. Schaap
Postbus 3199
2001 DC HAARLEM

Provincie Noord-Holland
Dienst Milieu en Water
Dhr. H. Ritsema
Postbus 3088
2001 DB HAARLEM

Waterschap Groot-Haarlemmermeer
Dhr. ir. G.J. de Nooy
Postbus 82
2130 AB HOOFFDORP

Waterschap Hollands Kroon
Dhr. W.H. Doornbos
Postbus 23
1770 AA WIERINGERWERF

Waterschap Het Lange Rond
Dhr. De Vries
Postbus 127
1800 AC ALKMAAR

Waterschap West Friesland
Dhr. E. Coersen
Postbus 2061
1620 EB HOORN

Waterschap Groot-Geestmerambacht
Dhr. R.P. Weijling
Postbus 40
1749 ZG WARMENHUIZEN

Waterschap De Waterlanden
Dhr. ir. C.J.M. Stam
Postbus 13
1462 ZG MIDDENBEEMSTER

Hoogheemraadschap Amstel en Vecht
Dhr. A.M. Bolding
Postbus 97
1190 AB OUDERKERK AAN DE AMSTEL

Hoogheemraadschap van Uitwaterende Sluizen in Hollands Noorderkwartier
Afdeling Watersystemen
Dhr. T.J.C. Lagerburg
Postbus 15
1135 ZH EDAM

Hoogheemraadschap van Rijnland
Afdeling Waterhuishouding
Mw. ir. K.P. Raap
Postbus 156
2300 AD LEIDEN

Zuiveringschap Amstel- en Gooiland
Dhr. C.J.A. van Alphen
Postbus 1061
1200 BB HILVERSUM

Gemeente Amsterdam
Dienst Stedelijk Beheer, Afdeling Baggerwerken
Dhr. Huijgen
Papaverweg 54
1032 KJ AMSTERDAM

Gemeente Aalsmeer
Bureau Milieu
Dhr. Brommer
Postbus 253
1430 AG AALSMEER

Gemeente Haarlem
Afdeling RATD, Sector Natuur en Milieu
Dhr. J. Midavaine
Oudeweg 93
2031 CC HAARLEM

Gemeente Haarlemmermeer
Sector Civiel Techniek, Afdeling Onderhoud
Dhr. F.H. Eggen
Postbus 75
2130 AB HOOFDORP

Gemeente Den Helder
Dienst Stadsontwikkeling en Beheer
Dhr. G. de Loos
Postbus 40
1780 AA DEN HELDER

Gemeente Hoorn
Afdeling Onderhoud B.T.
Dhr. H. Zeilmaker
Postbus 603
1620 AR HOORN

Gemeente Enkhuizen
Dienst Openbare Werken
Dhr. Nierop
Postbus 11
1600 AA ENKHUIZEN

Gemeente Medemblik
Afdeling Stadsontwikkeling
Dhr. T.M. van Scheltinga
Postbus 7
1670 AA MEDEMBLIK

Gemeente Alkmaar
Dhr. F. van Marle
Postbus 53
1800 BC ALKMAAR

DSO Zaanstad
Dhr. J.C. van Heerwaarden
Postbus 1224
1500 AE ZAANDAM

Flevoland

Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied
Dienstkring Afsluitdijk
Dhr. F. Visser
Postbus 44
1779 ZG DEN OEVER

Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied
Dienstkring IJsselmeer en Markermeer
Dhr. H. van der Togt
Postbus 600
8200 AP LELYSTAD

Rijkswaterstaat, directie IJsselmeergebied
Afdeling Lelystad Randmeren, Harderhaven
Dhr. ing. F.J. Jorna
Harderdijk 1
3898 LP ZEEWOLDE

Provincie Flevoland
Afdeling M.P.V.
Dhr. L. Bakker
Postbus 55
8200 AB LELYSTAD

Heemraadschap Fleverwaard
Dhr. W. van Dijk
Postbus 229
8200 AE LELYSTAD

Gemeente Almere
Dienst Gemeentewerken
Dhr. H. Bouwers
Postbus 200
1300 AE ALMERE

Gemeente Zeewolde
Dhr. G.J. Rijpstra
Postbus 1
3890 AA ZEEWOLDE

Utrecht

Voor de gegevens van de waterbeheerders in de provincie Utrecht zijn de gegevens gebruikt uit het MER Baggerspecieplan Utrecht, welke momenteel door Heidemij Advies wordt uitgevoerd.

Bijlage 2: Vragenlijst

.....

VRAGENLIJST

INGEVULD DOOR:

NAAM:
INSTANTIE:
AFDELING:
TELEFOON:

TOELICHTING BIJ DE VRAGENLIJST

Algemeen

Deze vragenlijst omvat inclusief het voorblad en de toelichting 8 pagina's. Het is de bedoeling dat de vragenlijst in zijn geheel wordt ingevuld en geretourneerd (inclusief voorblad). In totaal worden 5 vragen gesteld. Navolgend wordt ingegaan op een aantal gehanteerde begrippen. Vervolgens worden de vragen toegelicht.

Gehanteerde begrippen

Bij het bepalen van het aanbod van te storten specie wordt uitgegaan van *verontreinigde baggerspecie*. Om de verontreinigingsgraad van de specie aan te duiden wordt gebruik gemaakt van normeringsstelsels op basis waarvan de specie wordt ingedeeld in kwaliteitsklassen. Voorbeelden van normeringsstelsels zijn:

- systemen zoals gehanteerd in de Evaluatienota Water (ENW)
- systemen zoals gehanteerd in de Derde Nota Waterhuishouding (NW3)
- systemen zoals gehanteerd in de Milieukwaliteitsdoelstellingen bodem en water.

In deze enquête wordt u gevraagd zoveel mogelijk uit te gaan van het normeringsstelsel uit de *Evaluatienota Water*. Onder *verontreinigde specie* wordt daarbij baggerspecie verstaan waarvan de kwaliteit de zogenaamde grenswaarde overschrijdt. Het gaat dus om verontreinigde baggerspecie van kwaliteitsklasse 2, 3 of 4. (Ook in de Derde Nota Waterhuishouding wordt gebruikt gemaakt van deze indeling in kwaliteitsklassen.)

In de enquête wordt onderscheid gemaakt naar onderhoudsspecie en saneringsspecie. Criterium bij deze indeling is de reden van baggeren. *Onderhoudsspecie* is specie die vrijkomt als gevolg van baggerwerkzaamheden met als doel het verkrijgen van voldoende vaardiepte van geulen en havens of het waarborgen van een goede waterhuishouding. *Onderhoudsspecie* kan worden onderverdeeld in periodiek en incidenteel vrijkomende specie:

- *Periodiek vrijkomende baggerspecie* is specie die met een zekere regelmaat (baggercyclus) wordt gebaggerd, meestal om vaarwegen op diepte te houden of om de waterhuishouding op peil te houden.
- *Incidenteel vrijkomende baggerspecie* is specie die in de beschouwde periode (10 jaar) slechts één keer wordt gebaggerd. De reden hiervoor kan zijn dat als gevolg van het niet beschikbaar zijn van bergings- verwerkingscapaciteit onderhoudswerkzaamheden worden uitgesteld tot dat uitstel niet langer verantwoord is of tot dat (tijdelijke) bergingscapaciteit gevonden is. In dergelijk gevallen spreken we van *achterstallig onderhoud*. Een andere reden voor het slechts incidenteel vrijkomen van baggerspecie is dat sprake is van *incidentele werkzaamheden*, zoals verbetering van de vaarwegen en van de waterhuishouding in het gebied.

Saneringsspecie is specie die alleen om milieuhygiënische redenen voor baggeren in aanmerking komt. Wanneer onduidelijk is of een bepaalde partij specie tot onderhoudsspecie of tot saneringsspecie moet worden gerekend is de vraag bepalend wat er zou gebeuren als de specie niet verontreinigd zou zijn geweest. Indien in dat geval niet wordt gebaggerd (ook niet op termijn) betreft het saneringsspecie. In het geval dat toch gebaggerd zou worden betreft het onderhoudsspecie.

Tijdens het baggeren wordt in het algemeen rekening gehouden met een bepaalde *baggermarge*. Bij *onderhoudsspecie* is dit een hoeveelheid specie die extra wordt gebaggerd om er zeker van te zijn dat de gewenste diepte overal minimaal wordt bereikt. Bij *saneringsspecie* is de baggermarge de hoeveelheid extra specie die wordt gebaggerd om er zeker van te zijn dat inderdaad alle verontreinigde specie wordt verwijderd. In de enquête wordt u gevraagd aan te geven hoe groot de baggermarge is.

Vragen

Vraag 1, 2 en 3 hebben betrekking op de hoeveelheid verontreinigde baggerspecie. Bij elke vraag verzoeken wij u aan te geven of het zoete dan wel zoute baggerspecie betreft. In vraag 1 wordt gevraagd naar de hoeveelheid periodiek vrijkomende onderhoudsspecie. Wilt u hierbij naast de kwaliteitsklasse tevens de baggermarge (in m³ in situ) en de gehanteerde baggercyclus aangeven? Vraag 2 heeft betrekking op de hoeveelheid onderhoudsspecie die incidenteel vrijkomt. Wilt u ook hier de kwaliteitsklasse en de baggermarge (in m³ in situ) aangeven? Wilt u tevens noteren wat de reden is van dit incidenteel vrijkomen van de verontreinigde baggerspecie? Zoals hierboven aangegeven kunnen dit zijn: achterstallig onderhoud en verbetering van de vaarwegen.

Vraag 3 heeft betrekking op de bekende hoeveelheid saneringsspecie. In vraag 4 wordt naar een aantal achtergrond gegevens gevraagd met betrekking tot de in de vragen 1 t/m 3 aangegeven baggerlocaties. Zo wordt naar het gehanteerde normeringsstelsel en de datum van de bemonstering gevraagd. Voorts verzoeken wij u om op een kaart met daarop de door uw organisatie beheerde waterlopen de locaties aan te geven die in vraag 1 t/m 3 zijn opgevoerd. Tenslotte vragen wij u om een overzicht van de korrelgrootteverdeling en de analyseresultaten van de meest recente bemonsteringen die betrekking hebben op de in de vragen 1 t/m 3 aangegeven baggerlocaties. Deze gegevens zijn ondermeer noodzakelijk ter bepaling van de mogelijke inzetbaarheid van reinigings- en scheidings technieken.

In vraag 5 wordt gevraagd naar de op dit moment gebruikte bergingslocatie(s) voor verontreinigde baggerspecie. Indien momenteel geen bergingscapaciteit voorhanden is, wilt u dan aangeven waar de verontreinigde baggerspecie in de toekomst naar verwachting in berging zal worden gebracht? Heeft uw organisatie momenteel en/of op termijn behoefte aan alternatieve stortlocaties? Deze vraag is bedoeld om een overzicht te krijgen van de bestaande en toekomstige benodigde bergingscapaciteit (depots).

Vraag 1 ☐ Periodiek vrijkomende onderhoudsspecie

Hoeveel verontreinigde specie (in m³ in situ) komt per keer vrij bij *periodieke* onderhoudsbaggerwerkzaamheden, uitgesplitst naar *baggerlocaties* en *kwaliteitsklassen*. Wilt u hierbij de *baggermarge* vermelden (in m³ in situ) en aangeven of het zoete dan wel zoute *onderhoudsspecie* betreft? Welke *baggercyclus* wordt gehanteerd? Bijvoorbeeld elk jaar baggeren of één keer per vijf jaar baggeren.

Antwoord 1

Tabel 1
(indien meer ruimte nodig, tabel kopiëren)

[illegible]

Vraag 2 Incidenteel vrijkomende onderhoudsspecie

Hoeveel specie (in m³ in situ) zal naar verwachting incidenteel vrijkomen in de beschouwde planperiode? Wilt u ook hier per *baggerlocatie* de *kwaliteitsklasse* en de *baggermarge* (in m³ in situ) aangeven? Wilt u tevens aangeven of het zoete dan wel zoute *onderhoudsspecie* betreft?

Onder incidenteel vrijkomende baggerspecie wordt gerekend:

- A Baggerspecie die vrijkomt bij achterstallig onderhoud
B Baggerspecie die bij verbetering van de vaarwegen en/of de waterhuishouding incidenteel vrijkomt

Wilt u aangeven tot welke *categorie* (A of B) de specie kan worden gerekend?

Wilt u tenslotte aangeven in welk jaar (of in welke periode) deze incidentele werkzaamheden gepland zijn?

Antwoord 2

Tabel 2
(indien meer ruimte nodig, tabel kopiëren)

[illegible]

Vraag 3 Saneringsspecie

Geef op basis van de meest recente inventarisaties (saneringsonderzoek) een overzicht van de *baggerlocaties* waar een waterbodembestand die voor sanering in aanmerking komt onder vermelding van de hoeveelheid specie die ingeval van een sanering zou vrijkomen (in m³ in situ), de *kwaliteitsklasse* en de gehanteerde *baggermarge* (in m³ in situ). Wilt u tevens aangeven of het zoete dan wel zoute *saneringsspecie* betreft?

Antwoord 3

Tabel 3
(indien meer ruimte nodig, tabel kopiëren)

[illegible]

Vraag 4 **Normeringsstelsel, bemonstering
en analyseresultaten**

Geef indien mogelijk voor elk van de door u in vraag 1, 2 en 3 genoemde (potentiële) *baggerlocaties* de *datum* van de bemonstering en het gehanteerde *normeringsstelsel* bij de indeling in kwaliteitsklassen. Bijvoorbeeld normering zoals gepresenteerd in de Evaluatienota Water (ENW), de Derde Nota Waterhuishouding (NW3), of de Milieukwaliteits-doelstellingen bodem en water (Milbowa). Wilt u waar mogelijk uitgaan van de normering zoals deze wordt gehanteerd in de Evaluatienota Water?

Verder verzoeken wij u om de baggerlocaties die zijn opgevoerd in de vragen 1 t/m 3 aan te geven op een kaart met daarop de door uw organisatie beheerde waterlopen. De *locatienummers* kunt u tevens aangeven in tabel 4. Wilt u uw kaart aan deze enquête toevoegen?

Tenslotte vragen wij u van elk van de in vraag 1, 2 en 3 genoemde (potentiële) baggerlocaties de *korrelgrootteverdeling* en de analyseresultaten van de meest recente bemonstering toe te voegen. Deze analyseresultaten kunnen apart bij de enquête worden gevoegd. In de tabel hieronder kunt u aangegeven welke analyseresultaten corresponderen met de in de tabellen 1, 2 en 3 genoemde baggerlocaties.

Antwoord 4

Tabel 4
(indien meer ruimte nodig, tabel kopiëren)

[illegible]

Vraag 5 Bergingsmogelijkheden

Welke bergingsmogelijkheden zijn momenteel voorhanden of worden in de toekomst verwacht? Geef bij de bestaande bergingsdepots aan of het een tijdelijk (noodoplossing) of een meer permanent depot betreft. Onder een tijdelijk depot wordt in dit verband een depot verstaan waar momenteel wordt gestort omdat geen andere oplossing voorhanden is, maar wat zal worden leeggehaald op het moment dat elders voldoende bergingscapaciteit is gerealiseerd.

Geef, van de bestaande tijdelijke bergingsdepots de hoeveelheid specie die reeds in berging is gebracht en de nog beschikbare (rest)capaciteit, geef van de bestaande permanente bergingsdepots de nog beschikbare (rest)capaciteit en geef van de toekomstige bergingsdepots de verwachte capaciteit.

Geef daarnaast een globale *kostenindicatie* voor de berging van verontreinigde baggerspecie in de door u genoemde depots.

Wilt u tenslotte aangeven of uw organisatie momenteel en/of op termijn behoefte heeft aan alternatieve stortlocaties?

Antwoord 5

Tabel 5
(indien meer ruimte nodig, tabel kopiëren)

[illegible]

Bijlage 3: Overzicht baggerlocaties per waterbeheerder

Lokaal herkomstgebied

Tabel B.3.1:

Rijkswaterstaat directie Noord-Holland
(rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Grote Zeesluis Muiden ¹		50		geschat	periodiek, 1/jaar onderhoud
Buiten-IJ ²	25.000	25.000		geschat	periodiek, 1/10 jaar onderhoud
fase 1 ²	600.000			geschat	incidenteel B, '97/99 onderhoud
fase 2 ²	500.000			geschat	incidenteel B, '99 onderhoud
rond 4e kolk ¹		700		geschat	incidenteel ?, '98 onderhoud
Oranjesluizen ¹		600		geschat	periodiek, 1/jaar onderhoud, vóór 2005 elders, na 2002 in IJmeerdepot
Weespertrekvaart ¹		8.600		Int. norm. RWS	incidenteel A, '97 onderhoud
Vecht (Nigtevecht-Muiden) ²		11.800		ENW	incidenteel A, '97/98 onderhoud
Vecht (Hilv. kan.-Nigtevecht) ²			100.000 ³	ENW	incidenteel A, '97/99 onderhoud
Smalweesp/Gaasp ¹			8.500	Int. norm. RWS	incidenteel A, '97 onderhoud
Marken ¹	600 ⁵			ENW	incidenteel A, '96 onderhoud
Haven De Nes ¹		200		geschat	incidenteel A, '97 onderhoud
Noordzeekanaal ²		500.000 ⁶		geschat	incidenteel A, '96 en verder onderhoud
	138.500 ⁹	692.500 ⁹	535.100 ⁹		sanering in periode 2010-2020
Regio Noordzeekanaal: Petroleumhaven ⁸	14.800	74.000	90.400		sanering in periode 1992-2000
Regio Noordzeekanaal: Cornelis-douweskanaal ⁸	10.900	54.200	91.700		sanering in periode 1992-2000
Regio Noordzeekanaal: zijkanalen en westelijke havens ⁸	149.800	749.000	280.200		sanering in periode 2010-2020
Regio Vecht ⁸	4.000	20.800	2.100		sanering in periode 1992-2000
Amsterdamse havens ⁸	101.800	509.000	229.200		sanering in periode 2000-2010
	142.400	712.000	380.500		sanering in periode 2010-2020
Jan van Riebeeckhaven ⁸	50.000	250.000	51.000		sanering in periode 2000-2010
Door sedimentatie in periode tot 2020			314.600		sanering in periode 2010-2020
Gehanteerde extra baggermarge, door grote onnauwkeurigheid ⁹	990.000				sanering in periode 1992-2020

Opmerkingen

- 1/2 De weergegeven hoeveelheden baggerspecie zijn inclusief de baggermarge. Bij alle locaties met een 1 bedraagt de baggermarge circa 20%. Bij alle locaties met een 2 bedraagt de baggermarge circa 10% van de opgegeven hoeveelheid baggerspecie. Van de locaties waar geen 1 of 2 staat aangegeven, is de baggermarge niet bekend. Aangenomen is in dat geval dat de aangegeven hoeveelheid inclusief baggermarge is.
- 3 Mogelijk is niet alle baggerspecie klasse 4, maar is een deel klasse 3. Omdat niet bekend is of dit inderdaad het geval is, is ervan uitgegaan dat dit alleen klasse 4 specie betreft.
- 4 Rijkswaterstaat directie Noord-Holland is momenteel nog bezig met onderzoek aan deze watergang. Aangezien geen hoeveelheden bekend zijn, is vooralsnog aangenomen dat er geen verontreinigde specie ligt.
- 5 Misschien is dit deels ook klasse 3 specie. Omdat niet bekend is of dit inderdaad het geval is, is ervan uitgegaan dat dit alleen klasse 2 specie betreft.
- 6 Dit wordt misschien met 500.000 m³ klasse 3 specie uitgebreid. Vooralsnog is hier niet van uit gegaan.
- 7 Deze gegevens zijn gebaseerd op grove schattingen van Rijkswaterstaat.
- 8 De klasse 2 specie die hier wordt opgegeven is de hoeveelheid specie die extra wordt gebaggerd om er voor te zorgen dat alle verontreinigde specie wordt weggehaald. Aangenomen wordt dat de saneringsspecie die tussen 1992-2000 vrijkomt in de Americahaven is/wordt geborgen. Na 1997 geldt een stortverbod in de Americahaven voor klasse 4 specie, aangenomen wordt daarom dat klasse 4 specie die na 2000 vrijkomt in het IJmeerdepot wordt geborgen.
- 9 Aangenomen is dat tot 2000 330.000 m³ vrijkomt en na 2000 660.000 m³ vrijkomt.

Tabel B.3.2

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied (rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Vaargeul Amsterdam-Lelystad	40.000 ¹			ENW	periodiek, 1/jaar onderhoud
	500.000 ²			ENW	incidenteel, B, in 1996-2002 onderhoud uitvoeren

Opmerkingen

- 1 De genoemde hoeveelheid is globaal, de onzekerheid bedraagt 50%. Aangenomen is dat de baggermarge hierin is opgenomen.
- 2 Aangenomen is dat de baggermarge hierin is opgenomen.

Tabel B.3.3

Amsterdam (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Stadsboezem van Amsterdam	700.000	328.700	262.200	ENW	periodiek, 1/10 jaar onderhoud, vóór 2005 elders, na 2005 in IJmeerdepot
Havengebied van Amsterdam	120.000	193.000	193.000	ENW	periodiek, 1/10 jaar onderhoud, vóór 2005 elders, na 2005 in IJmeerdepot
Polderwateren in gemeente Amsterdam	400.000	313.000	313.000	ENW	periodiek, 1/10 jaar onderhoud, vóór 2005 elders, na 2005 in IJmeerdepot
IJmeer tijdens realisatie IJburg	105.000	43.000	16.000	ENW	incidenteel B onderhoud (aanleg IJburg fase 1), in 2000-2005
Alle overige wateren van Amsterdam		500.000	500.000	ENW	sanering na 2000 incidenteel B onderhoud (grootstedelijke projecten)
	700.000 ¹	120.000 ²	120.000 ²	ENW	

Opmerkingen

De hoeveelheden zijn inclusief de baggermarge van circa 10 %.

- 1 Hiervan komt 350.000 m³ klasse 2 specie voor 2005 vrij, deze wordt elders in definitieve deponie geborgen. Aangenomen is dat de rest van de specie (350.000 m³ klasse 2) in 2005-2010 vrijkomt.
- 2 Hiervan komt 42.000 m³ klasse 3 en 42.000 m³ klasse 4 specie voor 2005 vrij, deze wordt elders in definitieve deponie geborgen. Aangenomen is dat de rest van de specie (78.000 m³ klasse 3 en 78.000 m³ klasse 4) in 2005-2010 vrijkomt.

Regionaal herkomstgebied

Tabel B.3.4

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied
(rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Dienstkring Afsluitdijk					
Binnenhaven Den Oever ^{1,8}	30.000			ENW	periodiek, 1/10 jaar onderhoud
		25.000		ENW	sanering
Zuiderhaven Breezanddijk ^{2,8}	35.000			geschat	incidenteel B, 1/20 jaar onderhoud
Binnenhaven Kornwerderzand ^{2,8}	30.000			geen	periodiek, 1/10 jaar onderhoud
Dienstkring IJsselmeer-Markermeer					
Vaargeul Amsterdam-Enkhuizen	20.000				periodiek, 1/jaar onderhoud
	100.000				incidenteel, B, onderhoudsperiode onbekend
Broekerhaven	1.000				periodiek, 1/jaar onderhoud
Edam	4.000				periodiek, 1/jaar onderhoud
Volendam	1.000				periodiek, 1/jaar onderhoud
Gouwzee	2.000			ENW	periodiek, 1/jaar onderhoud
Lelystad-haven ³			8.000	NW3	saneringsspecie
Schietbaan Scharwoude ³			30.000	ENW	saneringsspecie
Dienstkring Lelystad-Randmeren ³					
Vaargeulen in het Eemmeer	170.000 ⁹			ENW	periodiek, 1/jaar onderhoud
Ketelmeer/Vossemeer ^{4,6,8}		6.500	6.500	NW3	periodiek, 1/jaar onderhoud
Harderwijk ^{5,6}		12.000	12.000	ENW	sanering
Schokkerhaven ^{4,6,8}		115.000	115.000	ENW	sanering
Ketelmeer ^{5,8}		3.780.000	10.220.000	NW3	sanering

Opmerkingen

De hoeveelheden zijn inclusief de baggermarges.

- 1 Als baggermarge wordt hier 10 % van het aanbod aan baggerspecie gehanteerd.
- 2 Als baggermarge wordt hier 20 % van het aanbod aan baggerspecie gehanteerd.
- 3 Gegevens zijn ontleend aan een interne memo Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied.
- 4 Gegevens zijn gebaseerd op het rapport Aanbod baggerspecie MER bergingslocatie Ketelmeer [7]. Deze specie zal of in putten in het Gooimeer of bij natuurbouwprojecten gebruikt worden. Aangenomen is dat deze baggerspecie niet in het IJmeerdepot zal worden geborgen.
- 5 In bovenstaande memo wordt gesproken van "saneringsspecie", hierbij wordt de kwaliteit van de specie niet genoemd. In het kader van deze studie is aangenomen dat dit voor de helft uit klasse 3 specie en voor de andere helft uit klasse 4 specie bestaat. Er is geen marge aangegeven. De gegevens geven een indicatie voor het totaal-aanbod, de baggermarge is hier dus bij inbegrepen.
- 6 De onnauwkeurigheid van de aangegeven hoeveelheden varieert van 15-100%. Aangenomen is dat de baggermarge hierin is opgenomen.
- 7 Aangenomen is dat de onderhoudswerkzaamheden in de periode 2000-2005 worden uitgevoerd.
- 8 Omdat de afstand van locaties tot het Ketelmeer geringer is dan de afstand tot het IJmeer, is aangenomen dat deze specie in het Ketelmeerdepot zal worden geborgen. In dit onderzoek wordt deze specie daarom verder niet meegenomen.
- 9 De vrijkomende specie wordt geborgen in putten in het Gooimeer of indien geschikt gebruikt bij natuurbouw.

Tabel B.3.5

Zuiveringsschap Amstel- en Gooiland
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Machinetocht Amstelveen		1.300	1.300	ENW	sanering
Weespertrekvaart ¹		44.000	44.000	ENW	sanering
Gaasp ¹		137.500	137.500	ENW	sanering
Smal Weesp en Industriehaven		320.000	12.000	ENW	sanering
Muidertrekvaart		23.500	9.500	ENW	sanering
Zandwinputten Vesting Naarden			84.000	ENW	sanering ¹
s Grav. vaart, Gooise vaart, oude haven		6.300	45.000	ENW	sanering
Vijvers gemeente Hilversum			36.000	ENW	sanering
Laarder wasmeren			136.000	ENW	sanering
Bergingsvijver Gooyergracht			2.500	ENW	sanering
Ankeveense plassen	350.000			ENW	sanering
Kortenhoefse plassen	350.000		120.000	ENW	sanering
Amstel ³			113.000	ENW	sanering
Middelpolder Amstelveen			2.600	ENW	sanering
Holendr. en Bullenwijkerpolder			5.000	ENW	sanering
Amstelkanaal ³		23.000	4.000	ENW	sanering
Nieuwe Diep			60.000	ENW	sanering
Polder Nieuwe Bullewijk		2.500	5.000	ENW	sanering
Gemeente Diemen, div. stadswateren ²		3.600	800	ENW	sanering
Gemeente Amstelveen, div. stadswateren ²		18.000		ENW	sanering
Zanderijvaart Naarden			9.000	ENW	sanering
's Grav. boezem (deel)			7.000	ENW	sanering
Gooyergracht		3.000	4.000	ENW	sanering
Zuider legmeer polder		8.000		ENW	sanering
Uithoornse polder (ringvaart)		17.000		ENW	sanering
Duivendrechtse vaart ³		6.800	6.800	ENW	sanering
Ringvaart Watergraafsmeer ³		10.500		ENW	sanering
De Diemen (zuid)		22.500		ENW	sanering
Noordpolder Beoosten Muiden		500		ENW	sanering
Oude Waver		22.000		ENW	sanering
Schinkel (Amsterdam) ³		17.000		ENW	sanering
Gemeente Uithoorn en Kudelstaart, div. stadswateren ²		4.000	5.500	ENW	sanering
Holendrecht			60.000	ENW	sanering

Opmerkingen

Baggerhoeveelheden zijn geschat op basis van gegevens over lengte en breedte van de onderzochte trajecten. Hierbij is door het zuiveringschap als aanname gehanteerd dat er 30 cm bagger ligt. Aangenomen is dat deze 30 cm slib inclusief de baggermarge is.

1 Aangegeven door het zuiveringschap is dat de opgegeven hoeveelheid bestaat uit klasse 3 en 4 specie. Aangenomen is dat deze klassen in gelijke mate voorkomen.

2 Bij deze locaties is gebruik gemaakt van globale gegevens over de baggerdikte.

3 Deze locaties worden onderhouden door de gemeente Amsterdam. Bij de gemeente Amsterdam zijn ze niet meegenomen omdat ze hier al genoemd zijn.

Tabel B.3.6

Waterschap Groot-Haarlemmermeer
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Haarlemmermeer ¹	18.400			ENW/NW3	incidenteel, '95-99 onderhoud, daarna periodiek baggercyclus 1/7 jaar
	16.400			ENW/NW3	incidenteel, 2000-2006 onderhoud, daarna periodiek baggercyclus 1/7 jaar
		41.700		ENW/NW3	incidenteel, '95-99 onderhoud, daarna periodiek baggercyclus 1/7 jaar
		1.800		ENW/NW3	incidenteel 2000-2006 onderhoud, daarna periodiek, 1/7 jaar onderhoud
			700	ENW/NW3	incidenteel 2000-2006 onderhoud, daarna baggercyclus 1/7 jaar
Oosteinderpoelpolder		700	300	ENW/NW3	periodiek, 1/5 jaar onderhoud
Horn- en Stommeerpolder		200		ENW/NW3	periodiek, 1/5 jaar onderhoud
Verenigde Binnenpolder	100			ENW/NW3	periodiek, 1/5 jaar onderhoud
Schinkel	200			ENW/NW3	incidenteel A/B, 2002 onderhoud
Boezemwateren	3.200			ENW/NW3	incidenteel A/B, 2003 onderhoud
Overige wateren ¹	26.900	6.700	6.700	ENW/NW3	incidenteel, '95-99 onderhoud, daarna periodiek baggercyclus 1/7 jaar
	55.000	55.000		ENW/NW3	incidenteel, 1997-2003 onderhoud
	73.200	18.300	18.300	ENW/NW3	incidenteel 2000-2006 onderhoud, daarna periodiek baggercyclus 1/7 jaar

Opmerkingen

Gegevens zijn ontleend aan "Legger van Baggerwerk 1996-2006" [10] en een toelichting daarop van het waterschap Groot-Haarlemmermeer. Waar klassen samen zijn gevoegd zijn de hoeveelheden gelijkelijk over beide klassen verdeeld.

De hoeveelheden vermeld in de "Legger van Baggerwerk 1996-2006" zijn zonder baggermarge aangegeven. In tabel B.3.6 is in de hoeveelheden een baggermarge van 10% verwerkt.

¹ Aangenomen is dat het periodiek vrijkomen van specie in de tijdsperiode 2 maal voorkomt.

Tabel B.3.7

Hoogheemraadschap Amstel en Vecht
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Deel van beheersgebied dat in de provincies Noord- en Zuid-Holland ligt	65.000 ¹	8.800 ²	8.800 ²	ENW	periodiek, 1/jaar onderhoud

Opmerkingen

In het regionale herkomstgebied worden bij het Hoogheemraadschap Amstel en Vecht alleen de watergangen gerekend die in de provincie Noord-Holland en Zuid-Holland (slechts een klein deel van het beheersgebied) liggen. Momenteel (juli 1995) zijn geen gegevens beschikbaar over de hoeveelheid incidenteel vrijkomende specie, vermoed wordt dat deze specie kan worden ingedeeld als klasse 2 specie.

¹ De weergegeven hoeveelheid baggerspecie is het midden in de door het Hoogheemraadschap Amstel en Vecht opgegeven range (50.000-80.000).

² De weergegeven hoeveelheid baggerspecie is het midden in de door het Hoogheemraadschap Amstel en Vecht opgegeven range (7.500-10.000).

Tabel B.3.8
Hoogheemraadschap van Rijnland
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Ringvaart Haarlemmermeer		210.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
		109.000		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Zuiderbuiten Spaarne	163.000	163.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Haarlem noord		38.000	38.000	ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Haarlem centrum		37.000	37.000	ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Liede		94.000		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Boezemwateren in beheer bij anderen	120.000	160.000	170.000	ENW	incidenteel A/B 1996-2005 onderhoud uitvoeren

Opmerkingen

In het regionale herkomstgebied worden bij het Hoogheemraadschap van Rijnland alleen de watergangen gerekend die in de provincie Noord-Holland liggen.

De gehanteerde baggermarge bedraagt 20% van het aanbod aan baggerspecie.

Tabel B.3.9
Gemeente Aalsmeer (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Jachthavens	5.000	15.000		Milbowa	periodiek, 1/jaar onderhoud
Kleine poel ¹	4.000	76.000		Milbowa	incidenteel A, onderhoud

Opmerking

De gehanteerde baggermarge is onbekend, aangenomen is dat de gehanteerde hoeveelheden inclusief de baggermarge zijn.

¹ Aangenomen is dat de onderhoudspecie vrijkomt in de periode 2000-2005.

Tabel B.3.10
Gemeente Haarlem (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Haarlem	900	2600	500	NW3	periodiek, 1/jaar onderhoud

Opmerking

Gegevens zijn gebaseerd op globale schattingen van de gemeente, baggermarges zijn onbekend. Aangenomen is dat de gehanteerde hoeveelheden inclusief de baggermarge zijn.

Tabel B.3.11
Provincie Noord-Holland
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Noordhollandsch-kanaal		38.000	66.000		sanering
Zaan (te Zaandam)		800.000	1.100.000		sanering
Mient te Barsingerhorn		13.500	6.500		sanering
Oostelijke ringvaart Haarlemmermeer		30.000	25.000		sanering
Oosterdel en Achterbrug-gracht te Langedijk		45.000	33.500		sanering
Stadswateren Edam en Volendam		38.000	37.000		sanering

Opmerking

Deze hoeveelheden zijn meegenomen bij waterschap De Waterlanden (zie tabel B.3.18).

Gemeente Haarlemmermeer (niet-rijkswater)

De gemeente Haarlemmermeer heeft geen gegevens omtrent het bagger-specie-aanbod.

Bovenregionaal herkomstgebied

Tabel B.3.12

Rijkswaterstaat directie Utrecht
(rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
De Vecht		17.500 198.000	17.500 226.500	Int. RWS Int. RWS	incidenteel onderhoud sanering
Hollandse IJssel		60.000 58.600	2.100	Int. RWS Int. RWS	incidenteel onderhoud sanering
Merwedekanaal		1.000	93.700	Int. RWS	sanering
Vaartserijn			14.000	Int. RWS	sanering
Catharijnesingel		5.200 20.000		Int. RWS Int. RWS	incidenteel onderhoud sanering
Amsterdam Rijnkanaal (ARK)	125.000	260.000	265.000	Int. RWS Int. RWS	incidenteel onderhoud sanering
Zijhavens ARK		55.000 100.000		Int. RWS Int. RWS	incidenteel onderhoud sanering
Voorhaven Wijk bij Duurstede	10.000	160.000 10.000		Int. RWS Int. RWS	incidenteel onderhoud sanering
Voorhaven Nieuwegein		182.400		Int. RWS	incidenteel onderhoud
Bermsloten rijkswegen ¹		250.000			incidenteel onderhoud
Bermsloten provincie Utrecht en diverse gemeenten		250.000			incidenteel onderhoud
Voorhaven Tiel ²		225.000			incidenteel onderhoud 1/jaar
		11.500 121.000	35.500		incidenteel onderhoud sanering
Voorhaven Ravenswaay ²		150.000 50.000	300.000		periodiek 1/jaar onderhoud incidenteel onderhoud sanering
Zeeburgerkering noord ²		45.000			incidenteel onderhoud
Zeeburgerkering zuid ²	100.000				incidenteel onderhoud

Opmerkingen

De gehanteerde baggermarge is onbekend. Aangenomen is dat de gehanteerde hoeveelheden inclusief de baggermarge zijn.

De gegevens van Rijkswaterstaat directies Utrecht en Oost-Nederland zijn afkomstig uit het rapport Inventarisatie baggerspecie [9]. Hierin is niet aangegeven in welk jaar incidenteel vrijkomende specie gebaggerd wordt. In bovengenoemd rapport wordt ervan uitgegaan dat deze specie in de periode 1993-2010 gebaggerd wordt. Omdat verwacht wordt dat voor 2000 geen (grote) baggerspeciedepots ingebruik genomen worden, is aangenomen dat deze specie pas na 2000 vrijkomt.

¹ De kwaliteit van deze specie is niet bekend. Aangenomen wordt dat deze specie van een gemiddelde kwaliteit (klasse 3) is.

² Deze locaties zijn in beheer van RWS dir. Utrecht en worden derhalve meegenomen. Deze locaties liggen buiten de provincie Utrecht.

Tabel B.3.13
RWS directie Oost-Nederland
(rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Geul Ioswal Rhenen			1.500	onbekend	periodiek, 1/jaar onderhoud
Geul Ioswal Leusden			7.500	onbekend	periodiek, 1/jaar onderhoud
Stuw Amerongen			300.000	onbekend	periodiek, 1/jaar onderhoud
			393.000	onbekend	incidenteel A/B, onderhoud
			227.000	onbekend	sanering
Stuw Hagestein			150.000	onbekend	periodiek, 1/jaar onderhoud
			100.000	onbekend	sanering
Passantenhaven Rhenen	100			onbekend	sanering
Haven Wijk bij Duurstede	1.000			onbekend	sanering
Haven Nieuwegein	3.000			onbekend	periodiek, 1/jaar onderhoud
	600			onbekend	sanering
Invaart Merwedekanaal	200			onbekend	periodiek, 1/jaar onderhoud

Opmerkingen

Rijkswateren in de provincie Utrecht worden gedeeltelijk beheerd door directie Utrecht en gedeeltelijk door directie Oost-Nederland. De baggermarge en het gebruikte normeringsstelsel zijn niet bekend. Aangenomen is dat de gehanteerde hoeveelheden inclusief de baggermarge zijn. De gegevens van Rijkswaterstaat directies Utrecht en Oost-Nederland zijn afkomstig uit het rapport Inventarisatie baggerspecie [9]. Hierin is niet aangegeven in welk jaar incidenteel vrijkomende specie gebaggerd wordt. In bovengenoemd rapport wordt ervan uitgegaan dat deze specie in de periode 1993-2010 gebaggerd wordt. Omdat verwacht wordt dat voor 2000 geen (grote) baggerspeciedepots ingebruik genomen worden, is aangenomen dat deze specie pas na 2000 vrijkomt.

Tabel B.3.14
Waterschap Groot-Geestmerambacht
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Niedorp, Berkmeer en Veenhuizen ¹	27.000			ENW	periodiek, 1/6 jaar onderhoud
Heerhugowaard, stedelijk ¹	39.000	7.000		ENW	periodiek, 1/18 jaar onderhoud
Waarland, Woudmeer, Schagenw. ¹	17.000	1.000		ENW	periodiek, 1/6 jaar onderhoud
Niedorp, stedelijk ¹	2.000	2.000		ENW	periodiek, 1/18 jaar onderhoud
Geestmerambacht, stedelijk ¹	28.000	8.000		ENW	periodiek, 1/18 jaar onderhoud
Heerhugowaard ¹	23.000			ENW	periodiek, 1/6 jaar onderhoud
Schagerkoggeboezem ²	4.500			ENW	periodiek, 1/18 jaar onderhoud
Oudorp ¹	10.000	4.000		ENW	periodiek, 1/18 jaar onderhoud
Geestmerambacht-noord ¹	17.500	5.000		ENW	periodiek, 1/6 jaar onderhoud
Geestmerambacht-zuid ¹	23.000	5.000		ENW	periodiek, 1/6 jaar onderhoud
Schagerkogge ¹	10.000	5.000		ENW	periodiek, 1/6 jaar onderhoud
Schagen, stedelijk ²	29.000	7.000	2.000	ENW	periodiek, 1/18 jaar onderhoud
Mient-Barsingerhorn ³		8.000	4.400	IN-RWS	sanering
Kolhorn ³	5.000			ENW	incidenteel B, '96/97 onderhoud
Valkkoog ⁴	1.000			ENW	incidenteel B, '96 onderhoud
Langereis ³	3.000	2.500		ENW	incidenteel B, '95/96 onderhoud

Opmerkingen

1 De gehanteerde baggermarge bedraagt 10 %.

2 De gehanteerde baggermarge bedraagt 15 %.

3 De gehanteerde baggermarge is onbekend.

4 De gehanteerde baggermarge bedraagt 5 %.

Tabel B.3.15

Waterschap Hollands Kroon
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
District Texel	50.000			NW3 en Milbowa	periodiek, 1/10 jaar onderhoud baggerspecie uit brak milieu
District De Wieringermeer	100.000			NW3 en Milbowa	periodiek, 1/10 jaar onderhoud, baggerspecie uit licht brak milieu
District De Aangedijkte Landen en Wieringen	67.500	5.000	2.500	NW3 en Milbowa	periodiek, 1/10 jaar onderhoud

Opmerkingen

Bij het waterschap Hollands Kroon wordt uitgegaan van circa 10% overdiepte. Aangenomen is dat dit overeenkomt met een baggermarge van 10%. In de weergegeven hoeveelheden is deze marge verwerkt.

Tabel B.3.16

Waterschap Het Lange Rond
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Beheersgebied	229.000	46.400	7.400	ENW	periodiek, 1/10 jaar onderhoud

Opmerkingen

De weergegeven hoeveelheden baggerspecie zijn tot stand gekomen door een schatting te maken van de hoeveelheid bagger (lengte van waterlopen * 1,5 m³). Aangenomen is dat deze schatting inclusief de baggermarge is. De gegevens van waterschap Het Lange Rond zijn gegroepeerd per baggerlocatie.

Tabel B.3.17

Hoogheemraadschap Uitwaterende
Sluizen (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Schermerringvaart		11.000		NW3 en Milbowa	incidenteel A, 1/25 jaar, '96 onderhoud
Beemsterringvaart	22.000	22.000		NW3 en Milbowa	incidenteel A, 1/25 jaar, '96 onderhoud
Rustenburg-Opmeer	44.000			ENW	incidenteel A, 1/25 jaar, '96 onderhoud
Where		11.000		NW3 en Milbowa	incidenteel A, 1/25 jaar, '97 onderhoud
Knollendamervvaart		38.500		NW3 en Milbowa	incidenteel A, 1/25 jaar, '98 onderhoud
Groote Slood		55.000		NW3 en Milbowa	incidenteel A, 1/25 jaar, '98 onderhoud
't Zwet		16.500		NW3 en Milbowa	incidenteel A, 1/25 jaar, '99 onderhoud

Opmerkingen

Bij het waterschap Uitwaterende Sluizen is aangegeven dat baggerspecie in meerdere kwaliteitsklassen kan worden ingedeeld. In deze gevallen is aangenomen dat de opgegeven hoeveelheid specie gelijkmatig over deze klassen is verdeeld. Wanneer een range aangegeven is dan is het gemiddelde gebruikt.

De baggermarge bedraagt 10% van het totale aanbod aan baggerspecie. Het weergegeven aanbod is inclusief deze marge.

Tabel B.3.18
Waterschap De Waterlanden
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Beemster	24.300			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Beetskoog	300			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Marken	300			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Oostzaan	8.800			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Overweere (Purmerend)	13.400			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Purmer	4.100			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Waterland	6.8001	2.3002		ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Wijde Wormer ¹	3.400			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Wormer Jisp en Nek	1.4001	4.3002		ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Zeevang	1.300			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Zuidpolder	3.700			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Ilperveld ¹		6.800	19.600	ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Broek in Waterland ¹		4.100		ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Ransdorp ¹		6.300		ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Zunderdorp ¹		1.100	3.400	ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Twiske ¹			300	ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, daarna periodiek 1/10 jaar
Zaanstad	50.000	50.000	50.000		sanering
Oostzaan		10.000	10.000		sanering
Landsmeer		7.500	7.500		sanering
Broek in Waterland		10.000	10.000		sanering
Wormerland		5.000	5.000		sanering
Edam-Volendam		38.000	37.000		sanering
Jachthaventjes		13.000	12.000		sanering
Overige watergangen ²	550.000			ENW	incidenteel A, '94-'98 onderhoud, specie wordt op kant gezet

Opmerkingen

De opgegeven hoeveelheden hebben betrekking op die hoeveelheden die vrijkomen. Verwacht wordt door het waterschap dat in de toekomst meer klasse 3/4 specie zal vrijkomen.

¹ Tijdens baggerwerkzaamheden in deze watergang wordt uitgegaan van circa 10% overdiepte. Aangenomen is dat dit overeenkomt met een baggermarge van 10%. Deze marge is opgenomen in het aanbod.

² In het aanbod aan baggerspecie uit deze watergang is circa 30% klasse 0 en 1 specie. Deze specie wordt als baggermarge gehanteerd. In de overige getallen zijn geen baggermarges verwerkt. Deze is meegenomen bij de locatie "overige watergangen".

Tabel B.3.19
Waterschap Westfriesland
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Watergangen in hele beheersgebied	100.000	10.000	10.000	ENW ENW	periodiek, 1/jaar onderhoud incidenteel A, '96/'97 onderhoud

Opmerkingen

De gegevens zijn gebaseerd op inschattingen gemaakt door het waterschap. De hoeveelheden zijn inclusief een baggermarge, wanneer een watergang uitgebaggerd wordt, wordt alle slib verwijderd. Het waterschap peilt elk jaar een deel van het beheersgebied, aan de hand van deze gegevens worden de watergangen in het navolgende jaar in dat deelgebied gebaggerd. Het is nu dus niet te voorspellen hoeveel verontreinigde specie (klasse 3 en 4) in het hele beheersgebied aanwezig is. Het waterschap heeft voor deze specie een eigen depot. Naar verwachting zal het waterschap geen verontreinigde specie aan anderen aanbieden.

Tabel B.3.20
Gemeente Hoorn (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Grashaven ¹	70.000			NW3	incidenteel A, onderhoud
Buitenhaven ²	11.000	2.000		NW3	incidenteel A, onderhoud
Vluchthaven ³	6.500	11.500		NW3	incidenteel A, onderhoud
Binnenhaven ²		8.000		NW3	incidenteel A, onderhoud
Karperkuil ²		11.500		NW3	incidenteel A, onderhoud

Opmerkingen

De weergegeven hoeveelheden zijn inclusief de gehanteerde baggermarge.

1 Inclusief de gehanteerde baggermarge van circa 10.000 m³ in situ specie. De hoeveelheden baggerspecie zijn geschat door de gemeente.

2 Inclusief de gehanteerde baggermarge van circa 1.000 m³ in situ specie. De hoeveelheden baggerspecie zijn geschat door de gemeente.

3 Inclusief de gehanteerde baggermarge van circa 1.500 m³ in situ specie.

Tabel B.3.21
Gemeente Enkhuizen (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Krabbersplaat ¹	35.000			BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Buitenhaven ²	8.000			BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Oude Haven ²		2.500	2.500	BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Oosterhaven Zuid ²	3.000			BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Oosterhaven Noord ²		1.500	1.500	BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Waaigat ²		500	500	BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Compagniehaven ²	7.500	7.500		BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Krabbersgat Harlingersteigers ²	2.500	2.500		BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Buyshaven ²	2.500	2.500		BER (RWS Beneden rivieren)	incidenteel A, onderhoud
Binnenstad ³	8.000	5.500	16.500	ENW	incidenteel A, onderhoud
			2.000	ENW	sanering, (BAGA)
Nieuwbouw ³	5.000			ENW	incidenteel A, onderhoud
Oosterhaven Noord ²			3.000	BER (RWS)	sanering Beneden rivieren)
Oude Haven/Waaigat ²			5.000	BER (RWS)	sanering Beneden rivieren)

Opmerkingen (Tabel B.3.21)

De opgegeven hoeveelheden zijn indicatief en inclusief baggermarges

In sommige gevallen staan in twee kwaliteitsklassen gelijke hoeveelheden baggerspecie aangeven. In die gevallen heeft de gemeente Enkhuizen aangegeven dat het baggerspecie van beide kwaliteitsklassen betreft. In overleg met de gemeente is aangenomen dat de opgegeven hoeveelheid specie gelijkmatig over deze klassen is verdeeld.

- 1 De gemeente heeft hier een range aangegeven. Hiervan is het gemiddelde weergegeven. De baggermarge zou groter dan 100% kunnen zijn, de totale hoeveelheid slib is afhankelijk van de nog te verkrijgen stortvergunning. Aangenomen is dat opgegeven hoeveelheid gebaggerd zal worden.
- 2 De baggermarge bedraagt 20-30% van het totale aanbod aan baggerspecie.
- 3 Gegevens uit de binnenstad en uit de nieuwbouw zijn gebaseerd op recente bemonsteringen. Hier gaat het om relatief harde hoeveelheden (inclusief baggermarge). De baggermarge bedraagt 20-30% van het totale aanbod aan baggerspecie.

Tabel B.3.22

Gemeente Medemblik (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Overleker kanaal/Middenhaven/Westerhaven ¹		450	450	BER (RWS Beneden rivieren)	periodiek, 1/jaar onderhoud
Buitenhaven/Oosterhaven	200			BER (RWS Beneden rivieren)	periodiek, 1/jaar onderhoud
Alle havens Medemblik		36.300		BER (RWS Beneden rivieren)	sanering

Opmerkingen

De gegevens van de gemeente Medemblik zijn afkomstig uit het rapport Problematiek baggerwerk Medemblik [11]. De in de tabel weergegeven hoeveelheden betreffen totale hoeveelheden die gebaggerd zullen worden. Aangenomen is daarom dat een eventueel te hanteren baggermarge is opgenomen in het aanbod.

- 1 In bovengenoemd rapport is aangegeven dat de baggerspecie in meerdere kwaliteitsklassen kan worden ingedeeld (3/4). Aangenomen dat de opgegeven hoeveelheid specie gelijkmatig over deze klassen is verdeeld.

Tabel B.3.23

Gemeente Alkmaar (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Alle wateren	6.000	1.000	1.000	ENW	periodiek, 1/jaar onderhoud

Opmerkingen

Deze gegevens zijn zeer grove schattingen van de gemeente. Aangenomen is dat een eventueel te hanteren baggermarge is opgenomen in het aanbod.

Tabel B.3.24

Hoogheemraadschap Amstel en Vecht (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Proosdijlanden		18.500	12.500	NW3 + CUWVO	sanering
	2.300	17.800	12.300	NW3 + CUWVO	incidenteel A, onderhoud
	2.300	17.500	12.500	NW3 + CUWVO	periodiek, 1/10 jaar
De Vecht	137.500	82.500	55.000	int. norm	periodiek, 1/5 jaar
Amstelland	231.600	56.700	14.700	NW3	incidenteel A, onderhoud
		56.700	14.700	NW3	sanering

Opmerkingen

De gegevens weergegeven in deze tabel zijn overgenomen van de studie Inventarisatie baggerspecie [9]. Hierin is niet expliciet geïnformeerd naar de baggermarge. Aangenomen is dat de weergegeven hoeveelheden inclusief baggermarge zijn.

Tabel B.3.25

Hoogheemraadschap De Stichtse
Rijnlanden (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Leidse Rijn	5.000 14.300	5.000 22.700	500 3.800	NW3 NW3	periodiek, 1/7 jaar incidenteel A, onderhoud
Lopikerwaard		26.000	105.400	NW3	incidenteel A, onderhoud
Kromme Rijn	160.000	220.000	33.000	NW3	incidenteel A, onderhoud

Opmerkingen

De gegevens weergegeven in deze tabel zijn overgenomen van de studie Inventarisatie bagger-specie [9]. Hierin is niet expliciet geïnformeerd naar de baggermarge. Aangenomen is dat de weergegeven hoeveelheden inclusief baggermarge zijn.

Tabel B.3.26

Waterschap Gelderse Vallei en Eem
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Beheersgebied waterschap Gelderse Vallei en Eem	95.000	45.000	11.000	ENW	periodiek, 1/5 jaar onderhoud
Eem		50.000	50.000	ENW	periodiek, 1/10 jaar onderhoud
Eemmond		50.000			periodiek, 1/3 jaar onderhoud

Opmerkingen

De gegevens weergegeven in deze tabel zijn, zoals aangegeven in de brief met kenmerk 1.777.674.55/3686 van het waterschap Gelderse Vallei en Eem aan Rijkswaterstaat Directie Noord-Holland, overgenomen uit de studie Inventarisatie baggerspecie in Utrecht [9].

Tabel B.3.27

Groot-Waterschap van Woerden
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Utrechtse deel van het beheersgebied	136.900	78.800 30.000	28.100	? ?	periodiek, 1/5 jaar onderhoud incidenteel A, onderhoud

Opmerkingen

De baggerspecie die vrijkomt in het Zuidhollandse deel van het waterschap is niet meegenomen. Aangenomen is dat het Utrechtse deel 75% is van het totale aanbod. De gebruikte normering is niet aangegeven door het waterschap.

De gegevens weergegeven in deze tabel zijn overgenomen van de studie Inventarisatie bagger-specie [9]. Hierin is niet expliciet geïnformeerd naar de baggermarge. Aangenomen is dat de weergegeven hoeveelheden inclusief baggermarge zijn.

Tabel B.3.28

Gemeenten in provincie Utrecht
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Woerden	800	900	600	geschat	periodiek, 1/jaar onderhoud
Oudewater		20.000		geschat	periodiek, 1/10 jaar onderhoud, kwaliteit van de specie is geschat
Leusden	13.300			geschat	incidenteel B, 1/25 jaar onderhoud
Woudenberg	18.600	400	2.100	geschat	periodiek, 1/5 jaar onderhoud
Nieuwegein	15.000			Int. norm. RWS	incidenteel
Breukelen	3.500	3.000		geschat	periodiek, 1/10 jaar onderhoud
Bunschoten	2.000			NW3	periodiek, 1/10 jaar onderhoud
Renswoude	500	300		geschat	incidenteel A, onderhoud
Amersfoort		99.000		NW3	incidenteel A/B, onderhoud

Opmerkingen

De gegevens weergegeven in deze tabel zijn overgenomen van de studie Inventarisatie bagger-specie [9]. Hierin is niet expliciet geïnformeerd naar de baggermarge. Aangenomen is dat de weergegeven hoeveelheden inclusief baggermarge zijn.

Tabel B.3.29
Provincie Flevoland (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Hoge Vaart (tot Hoge Knarsluis)	74.000			Milbowa	periodiek, 1/15 jaar, '95 onderhoud
	32.000			Milbowa	periodiek, 1/15 jaar, '95 onderhoud
Lage Vaart (tot Lage Knarsluis)	32.000			Milbowa	periodiek, 1/15 jaar, '95 onderhoud
Hoge en Lage Vaart (tot Knarsluizen)	2.000			Milbowa	periodiek, 1/jaar onderhoud

Opmerkingen

Alleen de wateren ten zuid-westen van de Knardijk zijn in beschouwing genomen. Gegevens zijn ontleend aan het rapport Waterbodemonderzoek Hoge- en Lage Vaart [12]. De opgegeven hoeveelheden zijn inclusief een baggermarge, doordat de provincie tot de as van het oude profiel van de watergangen baggert.

Tabel B.3.30
Gemeente Almere (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Almere	9.000	1.000		geschat	periodiek, 1/5jaar onderhoud
				geschat	periodiek, 1/5jaar onderhoud

Opmerkingen

De weergegeven hoeveelheden zijn globale inschattingen van de gemeente over het totaal aanbod aan baggerspecie. Een eventueel gehanteerde baggermarge is hierbij inbegrepen.

Tabel B.3.31
Heemraadschap Fleverwaard (niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Baardmeestocht	3.400			geschat	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	1.700			geschat	incidenteel, B, 2001 onderhoud
Bosruitertocht	3.600			ENW	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	1.200			ENW	incidenteel, B, 2001 onderhoud
Galjoottocht	22.000			ENW	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	11.000			ENW	incidenteel, B, 2001 onderhoud
Dasselaartocht	1.800			geschat	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	900			geschat	incidenteel, B, 2001 onderhoud
Horstertocht	9.000			geschat	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	2.000			geschat	incidenteel, B, 2001 onderhoud
Nijkerkertocht	16.000			geschat	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	6.000			geschat	incidenteel, B, 2001 onderhoud
Ossenkamptocht	4.800			ENW	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	2.000			ENW	incidenteel B, 2001 onderhoud
Snortocht	3.000			ENW	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	1.000			ENW	incidenteel B, 2001 onderhoud
Spiektocht	12.000			geschat	periodiek, 1/15 jaar onderhoud
	4.000			geschat	incidenteel B, 2001 onderhoud

Opmerkingen

Alleen de wateren ten zuid-westen van de Knardijk zijn in beschouwing genomen. De gegevens tonen het totale aanbod aan baggerspecie. Een eventueel door het heemraadschap gehanteerde baggermarge is hier bij inbegrepen.

Tabel B.3.32

Hoogheemraadschap van Rijnland
(niet-rijkswater)

Baggerlocatie	Klasse (in m ³ in situ)			Normering	Opmerkingen
	2	3	4		
Katwijk	2.000			ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
		224.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
			150.000	ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Veenwatering en omstreken	32.000	32.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Zijl/Wassenaarse wetering	23.000			ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
		12.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Oegstgeesterkanaal		154.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Oestgeesterkanaal			22.000	ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Warmonderlee		78.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
			25.000	ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Maandagse wat. en omstreken	4.000	4.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
			9.000	ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Zuidzijdervaart en omstreken	73.000			ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
		67.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
			23.000	ENW	incidenteel A/Bin 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Rijn en omstreken	9.000			ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
		10.000		ENW	incidenteel A/B, in 1996-2005 onderhoud uitvoeren
Rodemolensloot en omstreken		6.000		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Elsbroekerend		300		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Leiden		57.000	57.000	ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Lageveense polder	11.000			ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Zijp	43.000			ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Haagwijk en omstreken		5.000		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
			4.000	ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Ade/Dieperhoek	35.000	35.000		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Oosteindervaart	3.000			ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Boezemwateren in beheer van derden	120.000			ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
		160.000		ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
			170.000	ENW	incidenteel A/B, in 2005-2015 onderhoud uitvoeren
Sassenheimervaart			25.000	ENW	sanering

Opmerkingen

In het bovenregionale herkomstgebied worden bij het Hoogheemraadschap van Rijnland alleen de watergangen gerekend die in de provincie Zuid-Holland liggen.

De weergegeven hoeveelheden zijn inclusief een baggermarge van circa 20%.

Provincie Noord-Holland (niet-rijkswater)

Ook ten noorden van het Noordzeekanaal baggert de provincie geen verontreinigde baggerspecie

Gemeente Den Helder (niet-rijkswater)

De gemeente heeft geen watergangen met verontreinigde waterbodems in beheer.

Gemeente Zaanstad (niet-rijkswater)

De gemeente heeft geen gegevens. Bij de provincie Noord-Holland is de Zaan als saneringslocatie opgegeven (zie tabel B.3.11).

Provincie Utrecht (niet-rijkswater)

De provincie heeft geen gegevens, opgegeven in het kader van het basisrapport Aanbodscenario's dat als basis is gehanteerd voor deze studie [9].

Gemeente Zeewolde (niet-rijkswater)

De gemeente baggert vrijwel niet, heeft dus geen gegevens.

Bijlage 4: Rekenvoorbeeld scenario 2222

Vrijkomende baggerspecie uit wateren in beheer bij RWS directie Noord-Holland

	klasse 2 (m³)	klasse 3 (m³)	klasse 4 (m³)
Periodiek onderhoud per 5 jaar:	12.500	15.500; hiervan 3000 niet in periode 1996-2000	250
Incidenteel onderhoud 1996-2000:	1.100.600	512.300	108.500
Saneringsspecie:			
1996-2000:	369.700	149.000	184.200
2000-2005:	240.900	379.500	140.100
2005-2010:	240.900	379.500	140.100
2010-2015:	380.350	1.076.750	755.200
2015-2020:	380.350	1.076.750	755.200

Verschuivingswaarden voor het gemiddelde scenario

Tabel 5.1
Waarden van invloedsfactoren
(in procenten)

Invloedsfactor		preventiebeleid					bergingsbeleid ²					sanerings- beleid ³		volume- reductie ³	
deelperiode ¹		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1-5	1	2-5	
rijkswater	hoog	30	60	80	40	20	25	50	100	100	100	100	15	30	
	gem.	30	40	50	25	0	10	25	50	50	50	50	10	20	
	laag	30	10	0	0	0	0	10	20	20	20	20	5	10	
niet-rijkswater	hoog	20	40	70	60	50	80	100	100	100	100	100	15	30	
	gem.	10	25	50	40	30	50	75	100	100	100	50	10	20	
	laag	0	10	20	10	0	20	20	50	50	50	20	5	10	

Toelichting:

- 1 1: 1996-2000 4: 2010-2015
2: 2000-2005 5: 2015-2020
3: 2005-2010

2 De weergegeven percentages hebben betrekking op klasse 2 specie. Klasse 3 en 4 specie moet altijd in berging worden gebracht terwijl aangenomen is dat klasse 1 specie in alle gevallen mag worden verspreid.

3 Bij saneringsbeleid en volumereductie is geen onderscheid gemaakt naar categorie beheerder.

Berekening

Invloedsfactor preventiebeleid

1996-2000

(30% verschuiving)

klasse 2
(geen verschuiving naar kl. 1)
 $(1 \cdot 12.500) + (0,3 \cdot 15.500)$
 $+ 1.100.600$
 $= 1.117.750$

klasse 3
 $(0,7 \cdot 15.500 - 3.000) + (0,3 \cdot 250)$
 $+ 512.300$
 $= 521.125$

klasse 4
 $(0,7 \cdot 250) + 108.500$
 $= 108.675$

2000-2005

(40% verschuiving)

klasse 2
(geen verschuiving naar kl. 1)
 $1 \cdot (1.117.750 - 1.100.600)$
 $+ 0,4 \cdot (521.125 - 512.300) + 0$
 $= 12.410$

klasse 3
 $0,6 \cdot (512.125 - 512.300)$
 $+ 0,4 \cdot (108.675 - 108.500) + 0$
 $= 3.625$

klasse 4
 $0,6 \cdot (108.675 - 108.500) + 0$
 $= 105$

2005-2010

(50% verschuiving)

klasse 2
(geen verschuiving naar kl. 1)
 $1 \cdot (20.680 - 0) + 0,5 \cdot (3.625 - 0) + 0$
 $= 22.493$

klasse 3
 $0,5 \cdot (3.625 - 0) + 0,4 \cdot (105 - 0) + 0$
 $= 1.865$

klasse 4
 $0,5 \cdot (105 - 0) + 0$
 $= 53$

2010-2015

(25% verschuiving)

klasse 2
(geen verschuiving naar kl. 1)
 $1 \cdot (22.493 - 0) + 0,25 \cdot (1.865 - 0)$
 $= 22.959$

klasse 3
 $0,75 \cdot (1.865 - 0) + 0,25 \cdot (53 - 0) + 0$
 $= 1.412$

klasse 4
 $0,75 \cdot (53)$
 $= 39$

2015-2020

(0% verschuiving)

klasse 2
 $1 \cdot (22.959) + 0 \cdot (1.412)$
 $= 22.959$

klasse 3
 $1 \cdot (1.865) + 0 \cdot (39)$
 $= 1.412$

klasse 4
 $1 \cdot (39)$
 $= 39$

Invloedsfactor bergingsbeleid

1996-2000 (10%)

klasse 2
 $0,1 \cdot 1.117.750$
 $= 111.775$

klasse 3
 $1 \cdot 521.125$
 $= 521.125$

klasse 4
 $1 \cdot 178.675$
 $= 178.675$

2000-2005 (25%)

klasse 2
 $0,25 \cdot 20.680$
 $= 5.170$

klasse 3
 $1 \cdot 3.625$
 $= 3.625$

klasse 4
 $1 \cdot 105$
 $= 105$

2005-2010 (50%)

klasse 2
 $0,5 \cdot 22.493$
 $= 11.246$

klasse 3
 $1 \cdot 1.865$
 $= 1.865$

klasse 4
 $1 \cdot 53$
 $= 53$

2010-2015 (50%)

klasse 2
 $0,5 \cdot 22.959$
 $= 11.479$

klasse 3
 $1 \cdot 1.412$
 $= 1.412$

klasse 4
 $1 \cdot 39$
 $= 39$

2015-2020 (50%)

klasse 2
 $0,5 \cdot 22.959$
 $= 11.479$

klasse 3
 $1 \cdot 1.412$
 $= 1.412$

klasse 4
 $1 \cdot 39$
 $= 39$

Invloedsfactor saneringsbeleid

1996-2000 (50%)

klasse 2
 $0,5 * 369.700$
 $= 179.850$

klasse 3
 $0,5 * 149.000$
 $= 74.500$

klasse 4
 $0,5 * 184.200$
 $= 92.100$

2000-2005 (50%)

klasse 2
 $0,5 * 240.900$
 $= 120.450$

klasse 3
 $0,5 * 379.500$
 $= 189.750$

klasse 4
 $0,5 * 140.100$
 $= 70.050$

2005-2010 (50%)

klasse 2
 $0,5 * 240.900$
 $= 120.450$

klasse 3
 $0,5 * 379.500$
 $= 189.750$

klasse 4
 $0,5 * 140.100$
 $= 70.050$

2010-2015 (50%)

klasse 2
 $0,5 * 380.350$
 $= 190.175$

klasse 3
 $0,5 * 1.076.750$
 $= 538.375$

klasse 4
 $0,5 * 755.200$
 $= 377.600$

2015-2020 (50%)

klasse 2
 $0,5 * 380.350$
 $= 190.175$

klasse 3
 $0,5 * 1.076.750$
 $= 538.375$

klasse 4
 $0,5 * 755.200$
 $= 377.600$

Invloedsfactor volume-reductie

1996-2000 (90%)

klasse 2
 $0,9 * (111.775 + 179.850)$
 $= 262.463$

klasse 3
 $0,9 * (521.125 + 75.500)$
 $= 536.963$

klasse 4
 $0,9 * (108.675 + 92.100)$
 $= 180.697$

2000-2005 (80%)

klasse 2
 $0,8 * (5.170 + 120.450)$
 $= 100.496$

klasse 3
 $0,8 * (3.625 + 189.750)$
 $= 154.700$

klasse 4
 $0,8 * (105 + 70.050)$
 $= 56.124$

2005-2010 (80%)

klasse 2
 $0,8 * (11.246 + 120.450)$
 $= 105.357$

klasse 3
 $0,8 * (1.865 + 189.750)$
 $= 153.292$

klasse 4
 $0,8 * (53 + 70.050)$
 $= 56.082$

2010-2015 (80%)

klasse 2
 $0,8 * (11.479 + 190.175)$
 $= 161.323$

klasse 3
 $0,8 * (1.412 + 538.375)$
 $= 431.830$

klasse 4
 $0,8 * (39 + 377.600)$
 $= 302.111$

2015-2020 (80%)

klasse 2
 $0,8 * (11.479 + 190.175)$
 $= 161.323$

klasse 3
 $0,8 * (1.412 + 538.375)$
 $= 431.830$

klasse 4
 $0,8 * (39 + 377.600)$
 $= 302.111$

Totaal

klasse 2
 $262.463 + 100.496 + 105.357 +$
 $161.323 + 161.323$
 $= 790.963$

klasse 3
 $536.963 + 154.700 + 153.292 +$
 $431.830 + 431.830$
 $= 1.707.714$

klasse 4
 $180.697 + 56.124 + 56.082 +$
 $302.111 + 302.111$
 $= 897.127$

totaal: 3,40 miljoen m³ (vgl. tabel 5.12a + 5.13a + 5.14a)

Inleiding

In opdracht van de Bouwdienst Rijkswaterstaat is door Heidemij Advies een inventariserend onderzoek verricht naar het aanbod van te bergen baggerspecie afkomstig uit gebieden rond het IJmeer. In het kader van het onderzoek zijn de waterbeheerders in de betreffende gebieden geënquêteerd. Op basis van de enquêteresultaten is met behulp van aanbodsscenario's het potentiële aanbod van verontreinigde baggerspecie bepaald wat voor berging in het IJmeer in aanmerking komt. Eén en ander is weergegeven in het eindconcept van het rapport "Aanbodbepaling baggerspecie t.b.v. MER baggerspeciedepot IJmeer". Voorgenoemd eindconcept is ter beoordeling toegestuurd aan de waterbeheerders die deelgenomen hebben aan de enquête. Een aantal waterbeheerders heeft van deze gelegenheid gebruik gemaakt om opmerkingen en/of aanvullingen door te geven. Vervolgens heeft Heidemij Advies deze opmerkingen en aanvullingen verwerkt en heeft het betreffende rapport definitief gemaakt.

In deze bijlage worden de reacties op het concept rapport² behandeld. Daarbij is aangegeven of en zo ja hoe de opmerkingen en/of aanvullingen zijn verwerkt. Allereerst wordt een overzicht gegeven van de reacties die zijn binnengekomen. Vervolgens worden de reacties behandeld.

Overzicht binnengekomen reacties

In totaal hebben zeventien waterbeheerders van de gelegenheid gebruik gemaakt om te reageren op het concept rapport. Het betreft de volgende waterbeheerders (in willekeurige volgorde):

- RWS directie Noord-Holland
- Provincie Noord-Holland
- Waterschap Groot-Haarlemmermeer
- Waterschap Hollands Kroon
- Waterschap Het Lange Rond
- Waterschap Groot-Geestmerambacht
- Waterschap de Waterlanden
- Hoogheemraadschap Amstel en Vecht
- Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen
- Hoogheemraadschap van Rijnland
- Zuiveringsschap Amstel en Gooiland
- Gemeente Amsterdam
- RWS directie IJsselmeergebied, dienstkring IJsselmeer/Markermeer
- RWS directie IJsselmeergebied, dienstkring Lelystad/Randmeren
- Heemraadschap Fleverwaard
- Gemeente Almere.
- RWS directie Utrecht

Daarnaast heeft de projectgroep voor het MER Baggerspeciedepot IJmeer gereageerd op het concept-rapport.

¹ Met "concept rapport" wordt het eindconcept van het rapport Aanbodbepaling baggerspecie t.b.v. MER Baggerspeciedepot IJmeer bedoeld.

Reacties projectgroep en waterbeheerders

Navolgend zijn de reacties van de waterbeheerders cursief weergegeven. Per reactie is aangegeven hoe hiermee is omgegaan in het definitieve eindrapport.

Projectgroep

Herkomstgebieden

Bij het bepalen van het potentiële aanbod moet alleen specie worden meegenomen uit binnenwateren (zoete specie).

Bij het opnieuw doorrekenen van de aanbodsscenario's zijn de "buitendijkse" locaties niet meegenomen. Het gaat daarbij om locaties onder beheer bij RWS directie IJsselmeergebied, dienstkring Afsluitdijk (Den Oever: toegangseu, buitenhavenmond, buitenhaven en voorhaven; Breezanddijk: Noorderhaven; Kornwerderzand: toegangseu, buitenhaven en voorhaven). In bijlage 3 is voor de betreffende locaties in tabel B.3.4 de opmerking gemaakt dat de weergegeven hoeveelheden (zoute) specie in het kader van deze studie niet zijn meegenomen. Dezelfde opmerking was al in het eindconcept opgenomen voor de locaties Vaargeulen Velzen en Vaargeulen Den Helder (tabel B.3.1).

Opgegeven hoeveelheden

Door Rijkswaterstaat, directie Noord-Holland is in de enquête alleen de hoeveelheid saneringsspecie opgegeven die naar verwachting voor 2010 zal vrijkomen. De totale hoeveelheid aanwezige saneringsspecie is veel groter. Bij het opnieuw doorrekenen van het potentiële aanbod is rekening gehouden met de totaal aanwezige hoeveelheid saneringsspecie zoals opgegeven door Rijkswaterstaat, directie Noord-Holland.

Andere bergingslocaties

De projectgroep is van mening dat bij het bepalen van het aanbod aan verontreinigden specie vooral nog geen rekening moet worden gehouden met alternatieve bergingslocaties.

In voorliggend rapport is het potentiële aanbod. Dit aanbod is de hoeveelheid specie die geborgen of verwerkt of anderszins moet worden. Hierbij wordt geen rekening te houden met specifieke bergingslocaties. Ter info zijn alleen enkele zaken, zoals de transport afstand gerelateerd aan het te realiseren IJmeerdepot. Paragraaf 5.4.2 uit het concept rapport is hierdoor komen te vervallen. In plaats hiervan is in het algemeen aangegeven dat er naast het IJmeerdepot ook alternatieve bergingslocaties zijn.

Ketelmeerdepot

Specie waarvan met vrij grote zekerheid bekend is dat deze in het Ketelmeerdepot wordt geborgen moet niet worden meegenomen in de aanbodbepaling voor het IJmeer.

In het eindconcept is hiermee reeds rekening gehouden. Zo is specie uit de provincie Flevoland ten noorden van de Knardijk om deze reden niet geïnventariseerd.

Uit de reacties op het concept rapport bleek tevens dat specie van enkele baggerlocaties onder beheer bij RWS directie IJsselmeergebied in het Ketelmeerdepot zal worden geborgen. Deze specie is niet meegenomen in de berekeningen (vergelijk omgaan met zoute specie uit de buitenwateren). Het betreft de locaties van de dienstkring Afsluitdijk: binnenhaven Den Oever, Zuiderhaven Breezanddijk, Binnenhaven Kornwerderzand en locaties van de dienstkring Lelystad/Randmeren: Schokkerhaven, Vossemeer en Ketelmeer. Bij tabel B.3.4 in bijlage 3 is dit bij de opmerkingen aangegeven.

Bepaling hoeveelheid met behulp van invloedsfactoren

Berging

Ten aanzien van klasse 2 wordt ervan uitgegaan dat in de periode 1996-2000 alle klasse 2 specie uit rijkswateren verspreid zal worden. De in het eindconcept weergegeven waarde voor de berging van klasse 2 specie zijn gehandhaafd, ook voor de periode 1996-2000. Bij Rijkswateren zal in deze periode, ondanks het uitgangspunt dat alle klasse 2 wordt verspreid, een klein deel van de klasse 2 specie (10%) naar verwachting in berging worden gebracht. Het gaat daarbij onder meer om specie die wordt gebaggerd samen met klasse 3 en klasse 4 specie. Verspreiding van alle klasse 2 specie is daarnaast wel meegenomen als "lage waarde" bij het bepalen van het potentiële aanbod.

Sanering

Uit de projectgroep is naar voren gekomen dat het de bedoeling is alle saneringsspecie in het IJmeer te bergen. Ook de specie die pas na de beschouwde planperiode (2000-2010) wordt gebaggerd. Dit uitgangspunt verschilt sterk van het uitgangspunt dat bij het opstellen van de concept rapportage is gehanteerd. Paragraaf 4.4, waarin de invloedsfactor saneringsbeleid wordt behandeld is daarom geheel gewijzigd. Voor rijkswater en niet-rijkswater zijn dezelfde waarden aangehouden: hoog scenario 100% van de aanwezige saneringsspecie wordt gebaggerd, gemiddeld 50%, laag 20%. De periode waarin wordt gebaggerd speelt hierbij een minder belangrijke rol. Achtergrond hierbij is dat volgens het beleid alle saneringsspecie moet worden verwijderd (100%). In de praktijk zal dit beleid echter om financiële redenen naar verwachting niet haalbaar blijken.

Volumereductie

Opgemerkt wordt dat in het algemeen geldt dat het percentage zand in het slib uit de regio Noord-Holland lager is dan bij slib uit de regio's onderzocht voor de aanbodstudie van baggerspecie ten behoeve van het Ketelmeerdepot. Het is daarom onjuist om hetzelfde percentage aan te houden.

Het in paragraaf 4.5 bij fractiescheiding genoemde zandgehalte is veranderd van 40% in 30%, waarna de tekst hieraan is aangepast.

Weergave hoeveelheden

In tabel 3.4 onder regionale specie zijn de totalen niet juist vermeld. Dit is aangepast.

Bij het weergeven van de hoeveelheden specie moeten niet alleen totale waarden worden weergegeven maar moet ook onderscheid worden gemaakt naar klasse 2,3 en 4 specie.

In het definitieve rapport is deze verdeling in de eindtabel aangegeven (tabel 5.13).

RWS directie Noord-Holland

In haar reactie op het concept rapport plaatst Rijkswaterstaat directie Noord-Holland de volgende opmerkingen:

De kwaliteitsverbetering van slib in het Noordzeekanaal gaat niet zo snel als beschreven op blz. 23 in het concept rapport.

Bij de bespreking van kwaliteitsverbetering van slib zal in een kader-tekst worden aangegeven dat in het Noordzeekanaal de kwaliteitsverbetering minder snel gaat dan wordt aangenomen voor het hele studiegebied. De weergegeven percentages zijn echter gemiddelden die betrekking hebben op het totale studiegebied.

In de regio Noordzeekanaal worden ook locaties gesaneerd die niet bij havens liggen. Wat betreft Rijkswaterstaat directie Noord-Holland kunnen de percentages van "overige locaties" uit tabel 4.6 in het concept-rapport dus worden verhoogd.

De paragraaf over sanering (4.4) is op basis van het commentaar uit de projectgroep ingrijpend gewijzigd. Daarbij is ondermeer de indeling in "locaties waar tevens wordt gebaggerd uit vaarwegonderhoud" en "overige locaties" verdwenen.

In de reactie wordt daarnaast een uitbreiding gegeven van het aantal saneringslocaties.

De in de reactie weergegeven hoeveelheden zijn opgenomen in tabel B.3.1 van bijlage 3 en zijn meegenomen in de scenario-berekeningen.

Provincie Noord-Holland

Het commentaar van de provincie Noord-Holland omvat de volgende punten:

De provincie ging er bij het invullen van de enquête van uit dat door andere waterbeheerders gegevens verstrekt zouden worden over de baggerlocaties: Noordhollandsch kanaal, Zaan (te Zaandam), Mient te Barsingerhorn, Oostelijke ringvaart Haarlemmermeer, Oosterdel en Achterburggracht te Langedijk, Stadswateren Edam en Volendam. In het concept rapport bleken deze baggerlocaties door andere waterbeheerders echter niet te zijn genoemd. De provincie geeft in haar reactie daarom aanvullend aan om welke hoeveelheden het gaat.

In onderhavige rapportage zijn deze nieuwe gegevens verwerkt. In bijlage 3 (tabel B.3.11) zijn de locaties en hoeveelheden weergegeven. De hoeveelheden zijn tevens meegenomen in de aanbod-berekeningen. De hoeveelheden uit de stadswateren van Edam en Volendam zijn meegenomen bij het Waterschap de Waterlanden (tabel B.3.18).

Alle saneringsspecie zal in IJmeer geborgen worden, ook welke na 2010 vrijkomt.

Deze opmerking is ook door projectgroep geuit, zie voor reactie aldaar.

Bij de provincie bestaat onduidelijkheid over de toevoegingen DO, RAP+ en NAP-RAP in de tabellen 4.1 en 4.2. Door deze afkortingen in de tabellen op te nemen lijkt het of de weergegeven percentages overeen komen met het beleid dat door de afkorting wordt voorgesteld.

De toevoeging in de tabellen 4.1 en 4.2 zijn weggelaten.

Waterschap Groot-Haarlemmermeer

In de reactie van het waterschap zijn de volgende opmerkingen opgenomen:

In de Haarlemmermeer bestaan de verontreinigingen van waterbodems voornamelijk uit PAK-verbindingen. Door preventie kan mogelijk per bron een afname bewerkstelligd worden. Het aantal bronnen neemt echter door de groei van Schiphol toe, waardoor per saldo de verontreiniging van de waterbodem nauwelijks zal afnemen.

In paragraaf 4.2 (preventiebeleid) is deze voor dit waterschap specifieke situatie in een tekstblok beschreven. Daarbij wordt aangegeven dat de weergegeven verschuivingswaarden, gemiddelden zijn die voor het hele studiegebied gelden. Per waterbeheerder kan de situatie echter verschillen. In overleg is besloten om de voor het preventiebeleid aangenomen verschuivingspercentages te handhaven.

De aanname dat na 2000 alle klasse 2 specie zal worden geborgen, zal volgens het waterschap niet haalbaar blijken. Verwacht wordt dat het volume klasse 2 specie zo groot zal zijn dat het financieel niet haalbaar is alle klasse 2 specie te bergen in depots (zie tabel 4.5 blz 29 concept rapport). Bij het formuleren van de bergingswaarden voor niet-rijkswateren is het bergingsbeleid als uitgangspunt gehanteerd. Dit beleid is er opgericht om na 2000 alle klasse 2 specie te bergen. Omdat er naast de reactie van het waterschap Groot-Haarlemmermeer geen andere reacties zijn binnengekomen op de gehanteerde waarden is in overleg besloten om deze te handhaven.

De aanname dat baggerspecie waarbij in de "Legger van Baggerwerk 1996-2006" geen kwaliteitsklasse is vermeld niet verontreinigd is, is onjuist. In totaal wordt 192.500 m³ klasse 2 specie gebaggerd en 131.500 m³ klasse 3/4. Verder is 55.000 m³ klasse 2 en 55.000 m³ klasse 3 specie in het gebied aanwezig, dit zal tussen 1997-2003 worden gebaggerd als achterstallig onderhoud. De in deze "Legger" opgegeven hoeveelheden waren exclusief 10% baggermarge.

In tabel B.3.6 (bijlage 3) van het concept rapport is in totaal 336.000 m³ klasse 2-4 specie opgenomen, dit komt globaal overeen met de hierboven genoemde getallen. De aanvulling van 55.000 m³ klasse 2 en 55.000 m³ klasse 3 specie is bij de locatie "overige wateren" aan deze tabel toegevoegd. Bovendien is bij alle getallen 10% baggermarge opgeteld. Deze nieuwe getallen zijn in het definitieve rapport weergegeven in tabel B.3.6 (bijlage 3) en zijn tevens meegenomen bij de aanbod-berekeningen.

Waterschap Hollands Kroon

Het waterschap merkt op dat het gebruikte normeringsstelsel voor de bepaling van de kwaliteit van de specie het normeringsstelsel is uit de Derde Nota Water, aangevuld met Milbowa. Tevens wordt het onderhoud aan de watergangen niet jaarlijks maar eens per tien jaar uitgevoerd. De hierboven genoemde opmerkingen zijn verwerkt in de tabel B.3.15 in bijlage 3. Bovendien zijn deze gegevens meegenomen bij de aanbod-berekeningen.

Waterschap Het Lange Rond

Het waterschap is van mening dat in het rapport de indruk wordt gewekt dat de gebruikte aanbodgegevens exact bekend zijn. Bij veel waterbeheerders (en in ieder geval bij waterschap Het Lange Rond) geven de door hen in de enquête opgegeven hoeveelheden slechts een globale indicatie van het werkelijke aanbod.

De door waterbeheerders opgegeven hoeveelheden baggerspecie worden in bijlage 3 afgerond op honderdtallen weergegeven. Als invoer voor de aanbod-berekeningen worden de niet-afgeronde getallen gebruikt.

Waterschap Groot-Geestmerambacht

Het waterschap plaatst de volgende opmerkingen bij het concept rapport:

Het waterschap is bezig met realiseren van een tussendepot voor klasse 3 en 4 specie. Tevens is zij in overleg met gemeenten over een locatie voor een depot voor stedelijke bagger, klasse 0, 1 en 2.

De paragraaf met alternatieve bergingslocaties is in het definitieve rapport weggelaten naar aanleiding van de reactie van de projectgroep.

De op de bijgevoegde kaart aangegeven grenzen van het beheersgebied van het waterschap zijn niet geheel correct, aangegeven is hoe deze moeten lopen.

Op de bij het definitieve rapport gevoegde kaart zijn de grenzen van het beheersgebied van waterschap Groot-Geestmerambacht aangepast zoals aangegeven door het waterschap.

Ten aanzien van het potentiële aanbod van periodiek te baggeren specie wordt een nieuwe opgave gegeven.

De nieuwe opgave periodiek te verwijderen baggerspecie is verwerkt in tabel B.3.14 in bijlage 3. Deze wijziging is tevens meegenomen in de aanbod-berekeningen.

Waterschap de Waterlanden

Het waterschap geeft in haar reactie aan dat gemeenten in hun beheersgebied ook watergangen beheren met verontreinigde waterbodems. Het betreft saneringsspecie in de gemeenten: Zaanstad, Oostzaan, Landsmeer, Broek in Waterland, Wormerland, Edam-Volendam. Ook in jachthaventjes verspreid over het beheersgebied zit verontreinigde specie. Deze specie zal pas worden gebaggerd als er bergingsmogelijkheden voor zijn. Het waterschap geeft aan om hoeveel specie het gaat.

De door het waterschap aangegeven hoeveelheden zijn opgenomen in tabel B.3.18 in bijlage 3 van het definitieve rapport. Deze gegevens zijn tevens meegenomen in de aanbod-berekeningen.

Het waterschap plaatst tevens enkele inhoudelijke kanttekeningen bij het rapport.

Baggerspecie die in tussendepots wordt gezet hoeft niet uiteindelijk in het IJmeerdepot gebracht te worden. Deze specie kan immers ook worden gebruikt als secundaire grondstof bij werken (b.v. aanleg snelwegen).

Naar aanleiding van een reactie van de projectgroep is de beschouwing over alternatieve bergingslocaties geschrapt. Hiermee komt de discussie over al dan niet bergen in het IJmeer te vervallen.

Naar aanleiding van de volume reductie door reiniging wordt opgemerkt dat door landfarming toe te passen PAK-verbindingen kunnen worden afgebroken hierdoor is slechts een afname van klasse 3/4 specie te bewerkstellingen tot aan klasse 2.

Er bestaat een groot aantal technieken om specie te reinigen tot een zodanig niveau dat een deel van de specie niet meer in berging hoeft. Beperkende factor is in veel gevallen de kosten. De weergegeven percentages zijn met name ingegeven door de te verwachten financiële mogelijkheden en niet zozeer door de technische mogelijkheden.

De aanname in het rapport dat een overschatting van de hoeveelheden op enkele locaties gelijk is aan de onderschatting op andere locaties is volgens het waterschap geen juiste. Het waterschap is er van overtuigd dat overal een onderschatting van de hoeveelheden is gemaakt omdat vrijwel nergens jachthavens en wegen langs provinciale wegen zijn meegenomen.

De resultaten van de studie zijn gebaseerd op de enquête resultaten.

Daarbij zijn twee zaken van belang:

- de hoeveelheden specie per locatie;
- de opgegeven locaties.

Ten aanzien van het eerste punt is geconstateerd dat de hoeveelheden per locatie soms gebaseerd zijn op schattingen. Daarbij is aangenomen dat in een aantal gevallen sprake zal zijn van een overschatting en in een aantal gevallen sprake zal zijn van een onderschatting. Per saldo geven de opgegeven hoeveelheden een goed beeld van de hoeveelheden. De conclusie dat niet alle locaties zijn opgegeven doet hieraan geen afbreuk.

Hoogheemraadschap Amstel en Vecht

Het hoogheemraadschap plaatst enkele inhoudelijke opmerkingen ten aanzien van de berging van specie in het IJmeer:

Vooraf bij gemeenten zal de kostprijs voor het storten in het IJmeerdepot bepalen of de specie die de gemeenten hebben ter berging zal worden aangeboden. Voorts gelden tussendepots dezelfde criteria als voor permanente depots. Daarom schat het hoogheemraadschap in dat in de toekomst tussendepots een permanent karakter zullen krijgen. Hierdoor zal de specie die in deze depots wordt geborgen op termijn niet ter berging in het IJmeerdepot worden aangeboden.

Beide opmerkingen hebben betrekking op en beschouwing van alternatieve bergingslocaties. De paragraaf hierover uit het concept rapport is weggelaten, naar aanleiding van het commentaar van de projectgroep.

Hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen

Het hoogheemraadschap merkt op dat bij de locatie Rustenburg-Opmeer de kwaliteit van de opgegeven 44.000 m³ baggerspecie klasse 2 wordt als de kwaliteitsgegevens gecorrigeerd worden voor de ENW. In tabel B.3.17 in bijlage 3 en in de aanbod-berekeningen is deze wijziging doorgevoerd.

Hoogheemraadschap van Rijnland

Het hoogheemraadschap heeft enkele correcties aangegeven op de oorspronkelijk opgegeven hoeveelheden. Bovendien ontbrak in tabel 3.2 in het concept rapport het Hoogheemraadschap van Rijnland bij het bovenregionale herkomstgebied.

Bovengenoemde wijzigingen van de hoeveelheden zijn doorgevoerd. De aanbod-berekeningen zijn opnieuw uitgevoerd op basis van de gewijzigde getallen. Tevens is in tabel 3.2 bij het bovenregionale herkomstgebied het Hoogheemraadschap van Rijnland toegevoegd.

Zuiveringsschap Amstel en Gooiland

Het zuiveringsschap gaf in haar reactie enkele wijzigingen aan in het potentiële aanbod zoals oorspronkelijk opgegeven in de enquête.

De wijzigingen zijn doorgevoerd in de aanbod-berekeningen en weergegeven in tabel B.3.5 in bijlage 3.

Gemeente Amsterdam

Opgemerkt is dat bij het zuiveringsschap Amstel en Gooiland enkele baggerlocaties zijn meegenomen die onder het directe beheer van de gemeente Amsterdam vallen en dus eveneens in de cijfers van Amsterdam zijn meegenomen. Dit geldt voor de baggerlocaties: Amstel, Amstelkanaal, Duivendrechtse vaart, Ringvaart Watergraafsmeer en de Schinkel. Daarbij is opgemerkt dat in het Amstelkanaal 23.000 m³ klasse 3 en 4.000 m³ klasse 4 specie vrijkomt.

De hoeveelheden die vrijkomen uit bovengenoemde baggerlocaties zijn meegenomen bij het zuiveringsschap Amstel en Gooiland. Bij de gemeente Amsterdam is om dubbeltelling te voorkomen een hoeveelheid gelijk aan het totaal hiervan bij de locatie Stadsboezem van Amsterdam niet meegeteld. In tabel B.3.3 (bijlage 3) is dit weergegeven. In de aanbod-berekeningen is gerekend met deze nieuwe hoeveelheden.

Tevens merkte de gemeente op dat het onderhoud dat uitgevoerd wordt door de gemeente periodiek (1/10 jaar) wordt uitgevoerd, dit betreft dus geen achterstallig onderhoud.

Deze opmerking is opgenomen bij tabel B.3.3 in bijlage 3. Tevens is deze wijziging in de aanbod-berekeningen verwerkt.

RWS directie IJsselmeergebied, dienstkring IJsselmeer/Markermeer

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, dienstkring IJsselmeer/Markermeer stuurde een reactie die de eerder aangegeven indicatie van het potentiële aanbod totaal vervangt.

De nieuwe aanbodcijfers zijn gebruikt in de aanbod-berekeningen. De "nieuwe" hoeveelheden zijn in de tabellen B.3.2 en B.3.4 van bijlage 3 weergegeven.

De dienstkring merkte tevens op dat klasse 2 specie vrijkomend in het beheersgebied mogelijk geborgen kan worden in de Flevoput, ten noorden van Lelystad.

De paragraaf met alternatieve bergingslocaties is in het definitieve rapport weggelaten, naar aanleiding van de reactie van de projectgroep.

RWS directie IJsselmeergebied, dienstkring Lelystad/Randmeren

Rijkswaterstaat directie IJsselmeergebied, dienstkring Lelystad/Randmeren gaf als reactie op het concept rapport een nieuwe indicatie voor het potentiële aanbod aan baggerspecie van de dienstkring. Dit nieuwe aanbod vervangt het eerder aangegeven aanbod. De belangrijkste wijziging is dat alleen nog saneringsspecie uit wateren bij Harderwijk voor berging in het IJmeerdepot in aanmerking komen. Verontreinigde specie uit de overige baggerlocaties zal óf worden geborgen in het toekomstige Ketelmeerdepot óf in putten in het beheersgebied; schone en licht verontreinigde specie zal mogelijk worden gebruikt in natuurbouwprojecten.

De nieuwe aanbodcijfers zijn gebruikt in de aanbod-berekeningen waarvan de resultaten zijn weergegeven in het definitieve rapport. De opgegeven hoeveelheden zijn in tabel B.3.4 in bijlage 3 weergegeven.

Heemraadschap Fleverwaard

Volgens het Heemraadschap is het toekomstige Ketelmeerdepot alleen beschikbaar voor specie van klasse 3 en 4, klasse 2 specie kan hierin dus niet worden geborgen. Deze klasse 2 specie zou mogelijk voor berging in het IJmeer in aanmerking kunnen komen. Dit zou ervoor pleiten om de hele provincie Flevoland te beschouwen bij het bepalen van het potentiële aanbod.

Het studiegebied beperkt zich tot het provincie grondgebied ten zuiden van de Knardijk. In overleg met de opdrachtgever is dit uitgangspunt gehandhaafd.

Gemeente Almere

De opmerking over baggerspeciedepots in Almere in paragraaf 5.4.2 uit het concept rapport is onjuist. Het gaat om een eigen depot voor klasse 1 en 2 specie. Klasse 3 specie moet elders geborgen worden (bv. in IJmeerdepot).

De paragraaf over alternatieve bergingslocaties is in het definitieve rapport geschrapt (zie reactie op commentaar uit projectgroep).

RWS directie Utrecht

Rijkswaterstaat directie Utrecht plaatst een aantal opmerkingen:

Beheersgebied

Alle wateren in beheer bij RWS directie Utrecht moeten bij het bepalen van het potentiële aanbod in het bovenregionale herkomstgebied worden meegenomen. Van de wateren onder beheer bij RWS directie Oost Nederland moeten alleen die wateren worden meegenomen die liggen binnen de provincie Utrecht.

In tabel 3.2 is onder bovenregionaal herkomstgebied RWS directie Oost Nederland toegevoegd. Als toelichting is opgenomen dat het alleen de wateren binnen de provincie Utrecht betreft. Tevens zijn de volgende baggerlocaties die binnen het beheersgebied van RWS directie Utrecht vallen meegenomen: Voorhaven Tiel, voorhaven Ravenswaay, Zeeburgerkering noord- en zuidzijde. Deze zijn evenals de hoeveelheden overgenomen uit het basisrapport Aanbodsscenario's Utrecht. Deze wijzigingen zijn doorgevoerd in tabel B.3.12 en in de aanbod-berekeningen.

RIZA-onderzoek

Het RIZA onderzoek [5] mag niet gebruikt worden voor deze studie.
Dit onderzoek betreft een van de onderzoeken die zijn gebruikt in deze studie. In de hoofttekst is duidelijk aangegeven dat het hier een onderzoek betreft dat betrekking heeft op een ander gebied en dat de conclusies niet zonder meer vertaald mogen worden naar het in deze studie beschouwde studiegebied. Enkele resultaten uit dit onderzoek zijn echter wel degelijk bruikbaar in deze studie, temeer daar er weinig literatuur beschikbaar is over kwaliteitsverbetering van slib in de tijd.

Bergingsdepots

Met betrekking tot het rijks- en provinciaal beleid ten aanzien van bergingsdepots worden enkele kanttekeningen geplaatst.
De paragraaf over alternatieve bergingsdepots is naar aanleiding van commentaar van de projectgroep komen te vervallen.

Literatuur

Opgemerkt wordt dat het rapport MER baggerspecieplan Utrecht, basisrapport 1 Aanbodsscenario's, concept 26-7-95, provincie Utrecht/RWS directie Utrecht/Stichtse Waterschapsbond niet in de literatuurlijst is opgenomen terwijl dit document gebruikt wordt.
Dit rapport is aan de literatuurlijst toegevoegd.

Aanbod baggerspecie

Aangegeven is welke hoeveelheid specie uit bermsloten afkomstig is.
De hoeveelheden in tabel B.3.12 (bijlage 3) zijn conform de opgave aangepast. Tevens zijn de hoeveelheden meegenomen bij de aanbod-berekeningen.

Vergelijking aanbodgegevens

De weergegeven hoeveelheden in de tabellen B.3.23-B.3.27 (concept rapport) wijken af van de hoeveelheden die zijn weergegeven in het basisrapport Aanbodsscenario's van het MER Baggerspecieplan Utrecht.
De verschillen worden veroorzaakt door de verschillende wijze van weergegeven. Zo wordt in dit rapport de hoeveelheden per jaar weergegeven terwijl in het genoemde basisrapport de hoeveelheden per 5 jaar worden weergegeven.

Toevoeging

Op de laatste pagina van bijlage 3 bij Provincie Utrecht toevoegen: De provincie heeft geen gegevens opgegeven in het kader van het basisrapport Aanbodsscenario's Utrecht.

Bijlage 6: Overzicht aanwezige en geplande bergingslocaties, zoals opgegeven door de geënquêteerde waterbeheerders

Tabel B.6.1

Overzicht aanwezige en geplande bergingslocaties in het lokale herkomstgebied/IJmeergebied

herkomst- gebied	categorie	waterbeheerder	bergingsdepot	tijdelijk permanent toekomstig	hoeveelheid specie reeds in depot (m³) (alleen bij tijdelijk depot)	(rest)capaciteit	kosten (hfl/m³)	behoefte alternatieve locaties	
lokaal	rijkswater	RWS directie Noord-Holland	- Averijhaven	perm. kl 3+4	500.000	1.500.000	± f30,-	ja	
			- Americahaven	perm. kl 3+4 en kl 2 na 1-1-'97 2+3	7.000.000	±2.000.000 1.000.000	f22,10		
			- Sumatrakade	permanent kl 2	0	300.000	f18,50		
			- Surinamekade	permanent kl 2	350.000	0	f18,50		
			- IJ-haven	permanent kl 2	475.000	0	?		
			- Ertshaven	tijdelijk kl 2	?	?	?		
			- Ponthaven	permanent kl 2	80.000	0	f10,-		
			- Nieuwe Meer	perm. kl 1+2	1.000.000	5.000.000	n.b.		
			- Westelijke havens	toek. kl 1+2, permanent	0	500.000	± f22,-		
			- zandwinputten	toek. kl 1+2	0	niet bekend	niet bekend		
		RWS directie IJsselmeer- gebied	Dienst- kring Lelystad- Randmeren	- Ketelmeer	permanent	?	?	?	ja
	niet- rijkswater	gemeente Amsterdam	-Americahaven	permanent (zie bij RWS directie Noord-Holland)	?	500.000	?	ja	
			- Oostelijk haven- gebied slib- verwerking en stort tot 1998	perm. kl 0,1,2	?	1.000.000			
			- Africahaven	toek., perm. kl 3	?	6.000.000			
			- zandwinputten	toekomstig	?	1.000.000			
			- westelijk haven- gebied	toek. „permanent	?	?			

? = niet bekend, omdat gegevens in enquête of aanvullende opmerkingen niet opgegeven zijn door waterbeheerder
nvt = niet van toepassing

Tabel B.6.2

Overzicht aanwezige en geplande
bergingslocaties in het regionale
herkomstgebied

herkomst- gebied	categorie	waterbeheerder	bergingsdepot	tijdelijk permanent toekomstig	hoeveelheid specie reeds in depot (m ³) (alleen bij tijdelijk depot)	(rest)capaciteit	kosten (hfl/m ³)	behoefte alternatieve lokaties
regionaal	rijkswater	RWS directie IJsselmeer- gebied	Dienstkring Afsluitdijk	zoute specie: - 't Malzwin - 2 lokaties noordkant Afsluitdijk - slibdepot Den Helder zoete specie: - Ketelmeer	permanent permanent toekomstig, permanent permanent	?	?	?
							f1,75 -f2,-	
							f60,- -f70,-	ja, voor kl 2
			Dienstkring IJsselmeer- Markermeer	Flevoput	permanent kl 2	?	?	?
niet- rijkswater	provincie Noord-Holland		Dienstkring Lelystad- Randmeren	- putten in Gooimeer - Ketelmeer	? permanent	?	?	ja
			geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
			zuiveringschap Amstel- en Gooiland	sliblagunes bij RWZI's	tijdelijk en mogelijk toek. tussendepot	36.000 ?	24.000 ?	ja
			waterschap Groot- Haarlemmermeer	?	toekomstig '96/'97	?	?	ja
			hoogheemraadschap Amstel en Vecht	?	toekomstig tussendepot (in 2000, mog. permanent karakter)	?	?	ja
			hoogheemraadschap van Rijnland	?	bezig 3 tussen- depots op te richten en mog. toekomstig permanent dep.	?	?	ja (nee)
			gemeente Aalsmeer	?	permanent kl 1+2	?	?	?
			gemeente Haarlem	geen	nvt	nvt	nvt	ja
			gemeente Haarlemmermeer	geen	nvt	nvt	nvt	?

? = niet bekend, omdat gegevens in enquête of aanvullende opmerkingen niet opgegeven zijn door waterbeheerder
nvt = niet van toepassing

Tabel B.6.3

Overzicht aanwezige en geplande
bergingslocaties in het bovenregionale
herkomstgebied

herkomst- gebied	categorie	waterbeheerder	bergingsdepot	tijdelijk permanent toekomstig	hoeveelheid specie reeds in depot (m ³) (alleen bij tijdelijk depot)	(rest)capaciteit	kosten (hfl/m ³)	behoefte alternatieve lokaties
boven- regionaal	rijkswater	RWS directie Utrecht	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
		RWS directie Oost-Nederland	?	mogelijk in de toekomst definitieve depots	?	?	?	?
	niet- rijkswater	provincie Noord-Holland	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
		waterschap Groot Geestmerambacht	?	toekomstige stedelijke depots kl 3+4 en overleg met gemeente over mogelijk depot kl 0,1,2	?	?	?	ja
		waterschap Hollands Kroon	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
		waterschap Het Lange Rond	?	toekomstige tussen depots	?	?	?	ja
		hoogheemraadschap Uitwaterende Sluizen	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
		waterschap de Waterlanden	?	tijdelijk tijdelijk, toekomstig	?	2.500 4.000	?	ja
		waterschap Westfriesland	?	tijdelijk tijdelijk, toekomstig	?	15.000 15.000	?	ja
		gemeente Den Helder	?	toekomstig, permanent voor zoute specie	?	?	?	?
		gemeente Hoorn	?	specie behandeld met bacteriën	?	?	?	?

? = niet bekend, omdat gegevens in enquête of aanvullende opmerkingen niet opgegeven zijn door waterbeheerder

nvt = niet van toepassing

Tabel B.6.3 (vervolg)
Overzicht aanwezige en geplande
bergingslocaties in het bovenregionale
herkomstgebied

herkomst- gebied	categorie	waterbeheerder	bergingsdepot	tijdelijk permanent toekomstig	hoeveelheid specie reeds in depot (m³) (alleen bij tijdelijk depot)	(rest)capaciteit	kosten (hfl/m³)	behoefte alternatieve lokaties
boven- regionaal	niet- rijkswater	gemeente Enkhuizen	?	tijdelijk, toekomstig	?	22.000 voor ± 10 jaar	?	ja
		gemeente Medemblik	?	tijdelijk, toekomstig	?	19.000	?	ja
		gemeente Alkmaar	?	tijdelijk, toekomstig	?	20.000 - 30.000	?	ja
		gemeente Zaanstad	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	?
		provincie Utrecht	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	?
		hoogheemraadschap Amstel en Vecht	?	toekomstig tussendepot (na 2000)	?	?	?	ja
		hoogheemraadschap de Stichtse Rijnlanden	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
		waterschap Gelderse Vallei en Eem	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	ja
		alle gemeenten in de provincie Utrecht	?	mogelijk toek. permanente depots	?	?	?	ja
		provincie Flevoland	Ketelmeer	permanent	?	?	?	?
		heemraadschap Flevowaard	Ketelmeer	permanent, kl 3+4	?	?	?	?
		gemeente Almere	?	tijdelijk toekomstig, na 2000, klasse 1+2	?	?	?	ja
		gemeente Zeewolde	geen	nvt	nvt	nvt	nvt	?
		hoogheemraadschap van Rijnland	- Braasemermeer - Slufter - noorden van Zuid-Holland	perm. tot 1998 perm. tot 1996 mogelijk toek. perm. depot	?	?	?	?

? = niet bekend, omdat gegevens in enquête of aanvullende opmerkingen niet opgegeven zijn door waterbeheerder
nvt = niet van toepassing

Bijlage 7: Indicatief overzicht geografische spreiding aanbod aan baggerspecie

.....

Zie overzicht achterin aan binnenzijde van de kaft.

