

IPO-checklist 2008 baggerdepots

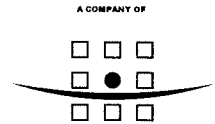
Checklist nazorgplannen baggerdepots

IPO

25 september 2008

Definitief rapport

9S6241.01



ROYAL HASKONING

**HASKONING NEDERLAND B.V.
MILIEU**

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 (0)24 328 42 84 Telefoon
+31 (0)24 323 61 46 Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoning.com Internet
Arnhem 09122561 KvK

Documenttitel IPO-checklist 2008 baggerdepots
Checklist nazorgplannen baggerdepots
Verkorte documenttitel IPO-checklist 2008 baggerdepots
Status Definitief rapport
Datum 25 september 2008
Projectnaam Actualisatie IPO-checklisten nazorg
Projectnummer 9S6241.01
Opdrachtgever IPO
Referentie 9S6241.01/R0008/Nijm

Auteur(s) Ing. A.A.M. Boerboom
Collegiale toets dr. ir. J.H. de Best
Datum/paraaf 1-10-2008
Vrijgegeven door ing. A.A.M. Boerboom
Datum/paraaf 1-10-2008

INHOUDSOPGAVE

	Blz.	
1	INLEIDING EN DOELSTELLING	1
1.1	Inleiding	1
1.2	Doelstelling	1
1.3	Leeswijzer	2
2	ACHTERGROND	3
2.1	Inleiding	3
2.2	Wet- en regelgeving	4
2.3	Kwaliteitsborging	5
2.4	Depot, grootschalige toepassing of tijdelijke opslag	7
2.5	Categorieën baggerdepots en voorzieningen	8
3	INDELING CHECKLIST	10
3.1	Indeling checklist	10
3.2	Inleiding op de toelichting van de checklist	11
4	LITERATUUR	12
5	LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN	13
6	SAMENSTELLING BEGELEIDINGSCOMMISSIE	14

Bijlagen:

- Bijlage 1: Toelichting op de checklist per rubriek/onderdeel;
 Bijlage 2: Frequenties en eenheidsprijzen.

1 INLEIDING EN DOELSTELLING

1.1 Inleiding

Op 1 april 1998 zijn de nazorgbepalingen voor stortplaatsen van de Wet milieubeheer (Wm) in werking getreden. Deze nazorgbepalingen van de Wet milieubeheer stond voorheen beter bekend als de Leemtewet bodembescherming.

Op grond van deze bepalingen zijn provincies organisatorisch en financieel verantwoordelijk voor de nazorg van die stortplaatsen waar, op of na 1 september 1996, nog 'droog' afval en baggerspecie is gestort. Dit geldt niet voor stortplaatsen waar baggerspecie is gestort en 'die worden gedreven of mede worden gedreven door Onze Minister van Verkeer en Waterstaat'. Conform de Wet milieubeheer (artikel 8.50 en artikel 15.43) berust de nazorg en financiering van desbetreffende baggerdepots bij het Ministerie van Verkeer en Waterstaat. Voor deze locaties dient wel een nazorgplan te worden opgesteld en te worden goedgekeurd door de provincie.

Conform de Wet milieubeheer dient de provincie een nazorgplan, opgesteld door de exploitant, te hebben goedgekeurd. De provincie toetst dit nazorgplan aan één van de twee checklisten nazorg. Deze checklisten voor stortplaatsen voor afval en baggerspecie en de daarin opgenomen tarieven en bedragen dienen, conform eerdere afspraken, eenmaal per vijf jaar te worden geactualiseerd.

De checklisten worden door IPO vastgesteld en provincies kunnen deze checklist daarna vaststellen als beleidsdocument, óf de checklist hanteren als hulpmiddel voor toetsing van nazorgplannen.

De bestaande versie van de checklisten is in 2002 vastgesteld en dient daarom geactualiseerd te worden in 2007. Om deze reden heeft IPO aan Royal Haskoning opdracht gegeven twee geactualiseerde checklisten op te stellen voor de beoordeling van nazorgplannen.

Het 'Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie' en de 'Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land' vormen het bestaande kader voor de nazorg. Bij de actualisatie worden de laatste technische ontwikkelingen en bijvoorbeeld de resultaten uit het kennisproject Uitloging en Verspreiding uit Depots (UVD) betrokken.

In het kader van het huidige actualisatieproject voorziet IPO geen veranderingen van het RINAS model, behoudens bijstelling van prijspeil en eenheidsprijzen. Verwerking hiervan in RINAS valt buiten de reikwijdte van dit project. De resultaten van de actualisatie zullen door IPO worden gebruikt om in 2008 na te gaan of aanpassingen nodig zijn.

1.2 Doelstelling

Doelstelling van de actualisatie is het aanpassen van de bestaande IPO-checklist waarin de beleidsregels voor de nazorg van baggerdepots zijn vastgelegd zodat daarmee de nazorgplannen voor die depots inhoudelijk kunnen worden getoetst. Daarbij dient de checklist:

- een gedegen beoordeling mogelijk te maken van zowel de omvang als de kwaliteit van de aangeleverde informatie in die nazorgplannen;
- voor het bevoegd gezag een handreiking te bieden voor dit toetsingsproces;

- voor het bevoegd gezag een pakket van standaardwaarden (frequenties, eenheidsprijzen, etc.) te geven voor vaststelling van de omvang en kosten van te verrichten nazorgactiviteiten ten behoeve van het doelvermogen. In het geval standaard waarden niet toepasbaar zijn, worden criteria gegeven voor beoordeling van de locatiespecifieke invulling van nazorgactiviteiten;
- voor de exploitant van een stortplaats ondersteuning te bieden bij het opstellen van een nazorgplan.

Rekening houdend met deze doelstelling kunnen in het kader van de nazorg uit te voeren werkzaamheden (opstellen nazorgplan, toetsing nazorgplan en uitvoering van de nazorg) eventueel worden uitbesteed aan ingenieursbureaus en aannemers.

1.3 Leeswijzer

Dit document betreft de checklist voor baggerdepots. De IPO-checklist 2007 baggerdepots bestaat uit een hoofdtekst met daarin een toelichting op de uitgevoerde actualisatie, achtergronden, en de hoofdindeling van de checklist. Er zijn twee bijlagen opgenomen, die in beginsel het hoofdbestanddeel van de checklist zijn: de toelichting op de checklist per rubriek/onderdeel (bijlage 1) en het overzicht van frequenties en eenheidsprijzen (bijlage 2).

2 ACHTERGROND

2.1 Inleiding

De actualisatie van de IPO-checklist voor baggerdepots is in de tweede helft van 2007 uitgevoerd. Voor de actualisatie van de checklist is een vragenformulier opgesteld dat is voorgelegd aan deskundigen op het gebied van inrichting en nazorg van baggerdepots bij bevoegde gezagen, exploitanten, leveranciers en adviesbureaus.

Ruim zeventig vragenlijsten zijn verstuurd. Van circa 25% van de gebruikers van de checklist is antwoord ontvangen. Een deel van de aangeschreven partijen reageerde dat er geen depots in beheer zijn of dat er geen depots zijn die onder de nazorg vallen. De relevante antwoorden zijn gerubriceerd en in de begeleidingscommissie besproken. Hoofdstemata's die naar voren werden gebracht zijn:

- De Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots [2] van Rijkswaterstaat biedt waardevolle en actuele informatie en zal als achtergronddocument bij de actualisatie worden gebruikt;
- Gevraagd wordt de checklist 'eenvoudig' te houden, oftewel een nazorgplan moet beknopt kunnen zijn en gericht op essentiële punten van nazorg (bodembescherming);
- Het UVD-project van RWS heeft nog niet geleid tot inpassing in het beleid. De Handleiding uitloging en verspreiding vanuit depots [3] is aanbevolen als achtergronddocument;
- Nieuw beleid is in ontwikkeling (UVD, Bbk), en het heeft de voorkeur om in de checklist aan te geven dat deze ontwikkelingen in het nazorgplan meegenomen kunnen worden;
- Voor terreinbeheer is het noodzakelijk om bij het nazorgplan (en in ieder geval voor de sluitingsverklaring) een onderhoudsplan of onderhoudsvisie op het terreinbeheer te ontwikkelen, de checklist kan daarvoor aandachtspunten geven;
- De inrichtingsgrens van een Wm-vergunning wordt als begrenzing voor nazorg gebruikt, omdat alle nazorgrelevante voorzieningen daar binnen vallen. Afbakening van verantwoordelijkheden/eigendom etc. verdient aandacht;
- Hoogtemetingen zijn bedoeld om consolidatie, erosie en sedimentatie te kunnen meten/volgen in de tijd. Dit verdient uitwerking in de checklist.
- Oppervlaktewater metingen kunnen mogelijk relevant zijn bij stilstaand oppervlaktewater, niet bij stromend water.

Deze hoofdstemata's, en verder gedetailleerde antwoorden op vragen zijn gebruikt bij het opstellen van deze IPO-checklist. Zo is in de Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots [2] van Rijkswaterstaat een handreiking gegeven voor een andere benadering van de nazorg van baggerdepots: namelijk vanuit de processen die kunnen optreden, in tegenstelling tot deze IPO-checklist die de aanwezige voorzieningen als uitgangspunt kiest.

Het idee om processen als uitgangspunt voor een beschrijving van de nazorg te nemen wordt hiermee niet afgewezen. Oftewel, de visie is om vanuit de mogelijk optredende processen de nazorgactiviteiten te inventariseren is een additioneel hulpmiddel om tot een optimalisatie van de nazorg te komen. Verder is door meerdere provincies in de antwoordformulieren gevraagd om het RINAS aan te passen voor baggerdepots, vooral door de invoer meer flexibel te maken.

2.2 Wet- en regelgeving

In algemene zin zijn voor het reguleren van de milieueffecten tijdens en na de exploitatie van baggerdepots drie wetten en de daarbij behorende vergunningprocedures van toepassing, te weten de Wet milieubeheer (Wm), de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) en de Grondwaterwet (Gw).

De sluiting en nazorg van stortplaatsen is geregeld in hoofdstuk 8.3 “Regels met betrekking tot gesloten stortplaatsen” van de Wet milieubeheer. De bepalingen in hoofdstuk 8.3 zijn conform artikel 8.48 onder meer van toepassing op stortplaatsen voor uitsluitend baggerspecie. In artikel 8.49 van de wet Milieubeheer worden nadere regels gesteld aan de nazorg, die van belang zijn bij het bepalen van de nazorgactiviteiten.

Voor stortplaatsen van baggerspecie op land (hierna baggerdepot genoemd) is de “Regeling baggerstortplaatsen op land” van toepassing. Deze regeling is op 15 juli 2001 van kracht geworden. Deze regeling is gebaseerd op het zesde lid van artikel 21.6 van de Wm en is een wijziging van de tot dat tijdstip van toepassing zijnde Uitvoeringsregeling Stortbesluit bodembescherming van 5 januari 1998. Hoofdstuk IV van deze regeling gaat in op de nazorgbepalingen voor baggerstortplaatsen op land. In de toelichting bij de regeling wordt onder andere ingegaan op de verschillen tussen een afdeklaag en een bovenafdichting bij reguliere stortplaatsen, en het moment waarop de nazorg aanvangt (zie kader). Verder worden in de Regeling ook eisen gesteld aan toetsing van verspreiding van verontreinigingen.

Uit: toelichting bij Regeling baggerstortplaatsen op land.

“Tijdens en na de exploitatie van de stortplaats moet voorkomen worden dat de omgeving blootgesteld kan worden aan de verontreinigde specie. Als de stortactiviteiten zijn beëindigd, zullen zo nodig fysieke maatregelen moeten worden getroffen. Dit betreft een afdeklaag van grond die op de verontreinigde specie moet worden aangebracht. De laag moet ten minste 1 meter dik zijn. Het aanbrengen van een afdeklaag behoeft geen kostbare aangelegenheid te zijn. Het is zeer wel denkbaar dat kan worden volstaan met een zandlaag.

Een afdeklaag kan worden aangebracht als de geborgen specie door opgetreden consolidatie voldoende draagkracht heeft. De periode die hiervoor nodig is hangt af van de fysische samenstelling van de geborgen specie en de wijze waarop de specie in de stortplaats is gebracht.

Artikel 30 stelt dat het bevoegd gezag aan de vergunning voorschriften verbindt, inhoudende dat na het beëindigen van de stortwerkzaamheden zo nodig een afdeklaag wordt aangebracht op de gestorte baggerspecie. Artikel 32 stelt dat voor gesloten stortplaatsen in een uitgewerkt urgentieplan, bedoeld in artikel 24, derde lid, mede wordt aangegeven of het noodzakelijk is dat alsnog een afdeklaag wordt aangebracht.

De nazorgregeling van de Wet milieubeheer gebruikt de term ‘bovenafdichting’. In termen van het Nederlandse recht is de afdeklaag iets anders dan een bovenafdichting, omdat een afdeklaag, anders dan een bovenafdichting, geen afdichtende functie behoeft te hebben. Voor stortplaatsen voor baggerspecie is een bovenafdichting in Nederlandsrechtelijke zin niet voorgeschreven. Opgemerkt wordt nog dat de Wet milieubeheer bepaald dat een stortplaats pas formeel kan worden gesloten als de bovenafdichting is aangebracht voorzover een daartoe strekkend voorschrift voor de inrichting geldt (art. 8.47, derde lid onder b). Onder een bovenafdichting valt geen afdeklaag. Dit betekent dat de stortplaats voor baggerspecie in principe kan worden gesloten als het storten is beëindigd, ook al staat nog niet vast of later, gedurende of na de consolidatiefase, alsnog een afdeklaag nodig zal zijn. Daarmee behoort de consolidatiefase in principe volledig tot de nazorgfase. Als aan het einde van de exploitatiefase op grond van de vergunning meteen al een verplichting gaat gelden om een afdeklaag aan te brengen, zal de sluiting daarop overigens wel wachten. De Wet milieubeheer bepaalt namelijk ook dat sluiting pas plaatsvindt nadat is gebleken dat aan alle vergunningvoorschriften is voldaan (art. 8.47, derde lid, onder c).”

In tabel 2.1 is een overzicht van relevante wet- en regelgeving uit de Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots [2] overgenomen. Dit overzicht is daar waar noodzakelijk geactualiseerd.

Tabel 2.1 Overzicht relevante wet- en regelgeving (bron: [2])

Compartiment	Wettelijk kader	Beleidskader
Bodem en grondwater	Wet milieubeheer (Wm) Inrichtingen en vergunningenbesluit (Ivb) het besluit m.e.r. Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land Wet bodembescherming(Wbb) Europese Richtlijn storten Regeling Europese Afvalstoffenlijst (Eural) Europese Grondwaterrichtlijn Besluit bodemkwaliteit ¹	Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie Kabinetsstandpunt waterbodems Actief Bodembeheer Maas en Rijnakken
Oppervlaktewater	Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo) Wet hygiëne en veiligheid badinrichtingen en zwemgelegenheden IPPC Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) Bouwstoffenbesluit bodem- en oppervlaktewaterenbescherming ² Richtlijn 76/464 (lozen gevaarlijke stoffen in aquatisch milieu) Besluit bodemkwaliteit ¹	Waterbeheer 21ste eeuw (WB21) Actief Bodembeheer Maas en Rijnakken Europese zwemwaterrichtlijn
Ecologie / Natuur	Natuurbeschermingswet (Nbw) Flora en Faunawet Vogelrichtlijn; Habitatrichtlijn	
Overig	Wet beheer Rijkswaterstaatwerken (WBR) Wet ruimtelijke ordening (Wro) Monumentenwet Minimum verwerkingsstandaard (MVS)	Verdrag van Malta Nota ruimte \ Nota Belvédère

1 Treedt per 1 januari 2008 in werking voor natte toepassingen (in oppervlaktewater) van grond en baggerspecie en per 1 juli 2008 voor droge toepassingen van grond en baggerspecie en voor bouwstoffen.

2 Wordt op 1 juli 2008 vervangen door het Besluit bodemkwaliteit. Grond en baggerspecie worden niet langer beschouwd als bouwstof.

2.3 Kwaliteitsborging

Vanaf 1 oktober 2006 is de Kwalibo-regelgeving van kracht geworden. Kwalibo staat voor Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs. Bodemintermediairs zijn onder meer adviesbureaus, laboratoria, aannemers, grondbanken, aanleggers en inspecteurs van bodembeschermende voorzieningen en bedrijven die grond en baggerspecie reinigen of verwerken. Kwalibo is wettelijk geregeld in hoofdstuk 2 "kwaliteit van de uitvoering van een werkzaamheid" van het Besluit bodemkwaliteit (hierna: Bbk) van 22 november 2007.

De werkzaamheden, die worden gedaan bij de nazorg van baggerdepots vallen formeel ook onder hoofdstuk 2 van het Bbk: in artikel 21 Bbk wordt verwezen naar artikel 8.49 Wet milieubeheer (hierna: Wm).

In artikel 8.49 Wm wordt aangegeven dat er maatregelen moeten worden getroffen, die ervoor zorgen dat het baggerdepot¹ géén nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt, dan wel dat de grootst mogelijke bescherming wordt geboden tegen nadelige gevolgen.

Kwalibo is van toepassing op werkzaamheden als bedoeld in artikel 11.2, tweede lid, van de Wet milieubeheer, die wordt uitgevoerd met betrekking tot bodem, grond, baggerspecie of bouwstoffen. Deze werkzaamheden betreffen volgens dit artikel:

- a. het verrichten van berekeningen, metingen of tellingen;
- b. het nemen of analyseren van monsters of het anderszins verrichten van onderzoek naar de aard of mate van verontreinigingen in stoffen, producten, afvalstoffen, afvalwater, lucht, oppervlaktewater, grond, organismen of bodem;
- c. het beperken, ongedaan maken of anderszins saneren van een verontreiniging in stoffen, producten, afvalstoffen, afvalwater, lucht, oppervlaktewater, grond of bodem;
- d. het beoordelen of inspecteren van stoffen, producten, voorzieningen of installaties;
- e. het toepassen of geschikt maken voor toepassing, van stoffen, producten of afvalstoffen in een werk of het uitvoeren van een werk op of in de bodem;
- f. het houden van toezicht op of het voorbereiden of begeleiden van werkzaamheden als bedoeld in de onderdelen a tot en met e;
- g. bemiddelen bij, beoordelen van of adviseren of rapporteren over werkzaamheden als bedoeld in de onderdelen a tot en met f, of
- h. het afgeven, wijzigen, schorsen, intrekken of weigeren van certificaten.

Dit betekent dat voor diverse werkzaamheden die in het kader van de nazorg van baggerdepots worden uitgevoerd Kwalibo van toepassing is. Daarvoor zijn de volgende BRL-en en protocollen beschikbaar:

- BRL SIKB 0100: uitwisseling van data (meetresultaten);
- BRL SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek (zoals grondwatermonsternamen);
- AS 3000: laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 5000: Adviesproces bodem (verwacht: erkenning verplicht vanaf juli 2009).

In onderstaande BRL-en is/wordt nazorg opgenomen. Het betreft echter vooralsnog enkel nazorg van landbodemsaneringen in het kader van de Wet bodembescherming (waarvoor een beschikking op het nazorgplan is afgegeven):

- BRL 6000 Milieukundige begeleiding (aanvulling met protocol 6004 Milieukundige begeleiding van nazorg van landbodemsaneringen (exclusief de nazorg voor waterbodemsaneringen));
- BRL 7600 Nazorg door nazorgorganisaties (verwacht: erkenning verplicht vanaf juli 2009).

¹ In artikel 8.48 Wm wordt aangegeven dat Titel 8.3 Wm, waaronder ook artikel 8.49 Wm valt, slechts van toepassing is op stortplaatsen waarvoor een Wm-vergunning (artikel 8.1 Wm) is vereist en waar op of na 1 september 1996 afvalstoffen (in dit geval baggerspecie) zijn gestort. De werkzaamheden, die worden gedaan bij nazorg van baggerdepots vallen formeel dus ook onder hoofdstuk 2 van het Besluit bodemkwaliteit, maar zijn wel alléén van toepassing op baggerdepots waar op of na 1 september 1996 afvalstoffen zijn gestort.

2.4 Depot, grootschalige toepassing of tijdelijke opslag

In deze paragraaf wordt een toelichting gegeven op de ontwikkelingen in regelgeving met betrekking tot baggerdepots. De toelichting in deze paragraaf is niet direct van toepassing op de beoordeling van nazorgplannen: voor reeds vergunde locaties gelden immers de vigerende vergunningvoorschriften, ook voor wat betreft het opstellen van een nazorgplan.

Met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) worden een aantal activiteiten niet langer beschouwd als een depot conform de Wet milieubeheer. Het betreft:

- Grootschalige toepassingen;
- Tijdelijke opslag van grond en baggerspecie.

Grootschalige toepassingen en tijdelijke opslag van baggerspecie zijn (in de meeste situaties) niet langer vergunningplichtig op grond van de Wet milieubeheer en de Wet verontreiniging oppervlaktewateren en kennen ook geen nazorgplicht.

Hieronder volgt een beknopte toelichting op de Bbk. Voor meer informatie wordt verwezen naar SenterNovem/Bodem+ (www.bodemplus.nl).

Grootschalige toepassingen

In het Bbk is de mogelijkheid opgenomen om grond en baggerspecie met een kwaliteit beneden de Interventiewaarde toe te passen in grootschalige toepassingen. Onder een grootschalige toepassing wordt ook de toepassing van grond en baggerspecie in voormalige winplaatsen voor delfstoffen (= (zand)winputten) verstaan. Voorwaarde is dat de toepassing nuttig en functioneel is. Voor het toepassen van grond en baggerspecie in een grootschalige toepassing is geen (Wm-)vergunning noodzakelijk. Er kan worden volstaan met een melding in het kader van het Bbk. Er is ook geen nazorg vereist.

Toepassing van grond en baggerspecie met een kwaliteit boven de Interventiewaarde is in principe wel vergunningplichtig op grond van de Wm en de Wvo. Het is echter ook mogelijk om voor deze situaties gebiedsspecifiek beleid te ontwikkelen. De vergunningplicht vervalt dan.

Tijdelijke opslag

Tijdelijke opslag van grond en baggerspecie op landbodem en in oppervlaktewater, waaronder de tijdelijke opslag in weilanddepots is onder bepaalde voorwaarden niet langer vergunningplichtig op grond van de Wm en Wvo. Een weilanddepot is een vorm van tijdelijke opslag van baggerspecie op een perceel grenzend aan de watergang waaruit de baggerspecie afkomstig is. Onder de volgende voorwaarden is hiervoor geen milieuvergunning en toetsing aan de ontvangende bodemkwaliteit nodig:

- Kwaliteit van de baggerspecie moet voldoen aan maximale waarden voor verspreiding over aangrenzende percelen uit Bbk;
- Opslag mag maximaal 3 jaar duren;
- Opslag moet met voorziene duur en eindbestemming 5 dagen van te voren worden gemeld;
- Opgeslagen baggerspecie moet vanuit weilanddepot in nuttige toepassing (m.u.v. verspreiden in oppervlaktewater) worden aangebracht.

Depot

In alle gevallen dat de toepassing van grond en baggerspecie niet kan worden beschouwd als een grootschalige toepassing of tijdelijke opslag blijft de Wm- en Wvo-vergunningplicht van kracht. Er is sprake van een depot waarvoor nazorg volgens Wm (hoofdstuk 8.3) of de "Regeling baggerstortplaatsen op land" van toepassing is.

2.5 Categorieën baggerdepots en voorzieningen

In de IPO-checklist 2002 baggerdepots is ten behoeve van de beschrijving van nazorgvoorzieningen een indeling gemaakt in categorieën, gebaseerd op de ligging (land of in water) en de baggerspeciekwiteit (klasse 1 en 2 respectievelijk klassen 3 en 4).

Gelet op het relatief beperkte voorzieningenniveau van baggerdepots en het verdwijnen van de (oude) klassenindeling met de invoering van het Besluit bodemkwaliteit, is de categorie-indeling in deze checklist vereenvoudigd. De vereenvoudigde indeling (zie tabel 2.2) is gebaseerd op de Handleiding UVD [3]. In de Handleiding UVD wordt onderscheid gemaakt tussen omdijkte depots en (zand)winputten.

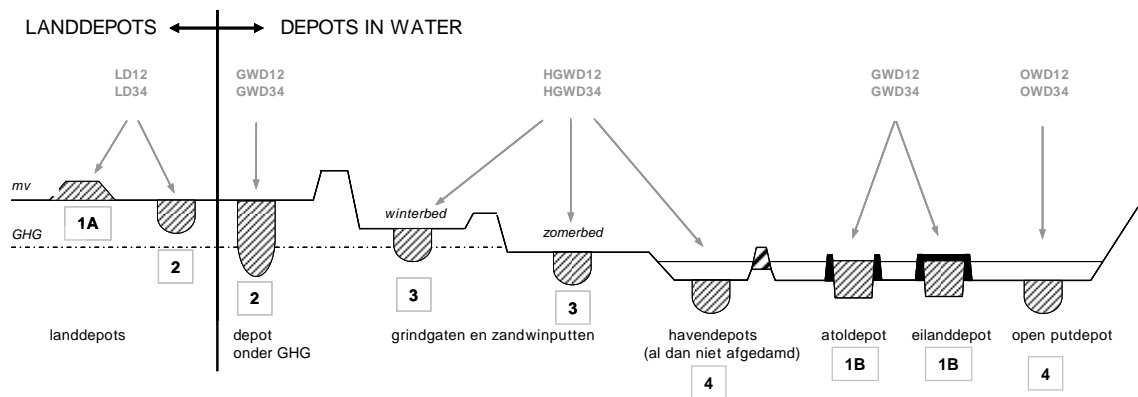
Bij (zand)winputten wordt onderscheid gemaakt tussen gesloten (of geïsoleerde), half open en open (zand)winputten.

Tabel 2.2 Typen baggerdepots (bron: Handleiding UVD [3])

Type depot	Omschrijving
1 Omdijkt depot	Een depot op land (1A) of in water (1B) dat volledig is omgeven door een (ring)dijk. <i>Voorbeelden van omdijkte depots zijn depot IJsselooog en depot Hollandsch Diep.</i>
2 Geïsoleerd putdepot	Binnendijkse putten die niet in verbinding staan met ander oppervlaktewater. Deze putten zijn veelal ontstaan door relatief kleine lokale zand-, grind- of kleiwinningen. <i>Een voorbeeld van een geïsoleerde put is de Depot Drempt.</i>
3 Half-open putdepot	Putten die (slechts een deel van het jaar) in open verbinding staan met (ander) watersysteem (rivier, kanaal). Dit zijn de meeste zand- en grindwinputten in de uiterwaarden van de grote rivieren, maar ook zand- en grindwinputten die in verbinding staan met een kanaal of meer. <i>Voorbeelden zijn Kaliwaal (Boven Leeuwen), Ingensche waarden (Ingen) en Molengreend (Maasbracht).</i>
4 Open putdepot	Putten die volledig onderdeel uitmaken van het watersysteem. Hierbij kan gedacht worden aan een put in een riviersysteem, een put in een groot meer of een overdiepte in een haven. <i>Voorbeelden zijn de Put van Cromstrijen (Numansdorp), de Flevoput (bij Lelystad) en de overdiepte in de Amerikahaven (Amsterdam).</i>

In figuur 2.1 is de indeling van baggerdepots uit de IPO-checklist 2002 grafisch weergegeven. De oude codering volgens de IPO-checklist 2002 (grijs) en de nummering volgend uit tabel 2.2 (in grijs kader onder de depots) zijn daarin weergegeven.

Figuur 2.1 Grafische weergave typen baggerdepots (Bronnen: IPO-checklist baggerdepots 2002 [1] en Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots [2])



In de Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots van Rijkswaterstaat zijn de mogelijke voorzieningen bij de verschillende typen depots uitgewerkt. Deze zijn in tabel 2.3 weergegeven. Locatiespecifieke voorzieningen (bijvoorbeeld grondwaterbeheerssysteem) kunnen in aanvulling op de in tabel 2.3 genoemde voorzieningen aanwezig zijn.

Tabel 2.3 Mogelijke voorzieningen (Bron: Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots [2])

Depot Type	1A	1B	2	3	4
	Omdijkt depot (op land)	Omdijkt depot (in water)	Geïsoleerd putdepot	Half-open putdepot	Open putdepot
Fysieke afscheiding (hekwerk)	X		X	X	
Ringsloot	X		X	X	
Kade	X		X	X	
Oeverbescherming		X	X	X	
Waterkering		X			
Instroom-/ uitstroomvoorziening				X	
Onderafdichting	X	X	X	X	X
Zijafdichting	X	X	X	X	X
Afdeklaag	X	X	X	X	X
Hemelwaterdrainage	X	X	X		
Oppervlaktewaterafvoer	X	X	X	X	
Leidingen	X	X	X		
Grondwater monitoringsnetwerk	X	X	X	X	X
Inspectieweg(en)	X	X	X	X	
Vegetatie	X	X	X	X	

3 INDELING CHECKLIST

3.1 Indeling checklist

Om tot een uniform en volledig nazorgplan te komen dient de onderstaande rubricering te worden gehanteerd. Deze wijkt af van de indeling van de IPO-checklist 2002 voor baggerdepots. Mocht een nazorgplan al zijn goedgekeurd met de 'oude' indeling, dan kan de 'oude' indeling worden gehanteerd (zolang de verstrekte informatie volledig is).

1. BASISGEGEVENS
 - 1.1 Vergunninghouders/eigenaren
 - 1.2 Situatie en type depot
 - 1.3 Bodemopbouw
 - 1.4 Geohydrologie
 - 1.5 Oppervlaktewater
 - 1.6 Bodemkwaliteit
 - 1.7 Juridische aspecten

2. LOCATIESPECIFIEKE VOORZIENINGEN EN/OF -MAATREGELEN
 - 2.1 Civieltechnische voorzieningen
 - 2.2 Retourwaterafvoer
 - 2.3 Afdeklaag en hemelwateropvang/afvoer
 - 2.4 Overige voorzieningen

3. MONITORING EN CONTROLE
 - 3.1 Bemonstering en chemische analyses (waterkwaliteit)
 - 3.1.1 *Grondwater*
 - 3.1.2 *Oppervlaktewater*
 - 3.1.3 *Overige waterstromen*
 - 3.2 Metingen en visuele inspecties
 - 3.2.1 *Consolidatie*
 - 3.2.2 *Dikte afdeklaag*
 - 3.2.3 *Grondwaterstanden*
 - 3.2.4 *Visuele inspecties*

4. ONDERHOUD
 - 4.1 Civieltechnische voorzieningen
 - 4.2 Drainagesystemen
 - 4.3 Terreinonderhoud
 - 4.4 Overig onderhoud

5. PERIODIEKE VERVANGINGEN EN AMOVERINGEN
 - 5.1 Civieltechnische voorzieningen
 - 5.2 Drainagesystemen
 - 5.3 Peilbuizen
 - 5.4 Overige objecten
 - 5.5 Amoveringen

6. RISICO-EVALUATIE

7. ORGANISATIE
 - 7.1 Organisatie en kwaliteit

7.2 Rapportage/evaluatie

7.3 Communicatie

8. KOSTEN

9. NAZORGDOSIER

3.2 Inleiding op de toelichting van de checklist

In bijlage 1 is de toelichting op de checklist weergegeven. De toelichting is op dezelfde manier als de bovenstaande checklist ingedeeld.

In de toelichting worden de relevante nazorgvoorzieningen en bijbehorende nazorgactiviteiten (instandhouden , onderhoud, controle en monitoring etc.) beschreven.

Bij het opstellen van de checklist is een afweging gemaakt tussen volledigheid en bruikbaarheid. De checklist moet dan ook worden beschouwd als een minimum aan te verstrekken gegevens. Er is rekening gehouden met algemene toepasbaarheid: indien voorzieningen slechts op enkele locaties zijn toegepast, zijn deze niet in de checklist opgenomen. Mogelijke relevante informatie waarin de checklist niet voorziet, dient de exploitant toe te voegen. Tevens moet telkens per locatie worden bezien of:

- met de checklist alle aspecten zijn onderkend;
- locatiespecifieke situaties aanleiding geven tot het afwijken van in de checklist opgenomen uitgangspunten.

Niet alle aandachtspunten in de toelichting zijn voor elke locatie relevant, en hoeven dan ook niet in een nazorgplan opgenomen te worden.

4 LITERATUUR

Relevante wet- en regelgeving

Wet milieubeheer, Titel 8.3 Regels met betrekking tot gesloten stortplaatsen, en Titel 15.11 Financiering van de zorg voor gesloten stortplaatsen

Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land, Ministerie van VROM, Staatscourant 13 juli 2001, nr. 133

Beleidsstandpunt verwijdering baggerspecie, Kamerstukken II, 1993-1994, 23450, nr. 1

Besluit Bodemkwaliteit, 22 november 2007

Referenties

[1] IPO-checklist 2002 baggerdepots, Royal Haskoning, 18 december 2002

[2] Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots, Grontmij en Royal Haskoning, 11 december 2006

[3] Beoordeling Uitloging en verspreiding vanuit depots: naar een nieuw toetsingskader, DGW, AKWA rapport 06.003, december 2006

[4] Storten van baggerspecie in putdepots, Deelrapport 5: aanbevelingen voor monitoring, RIZA werkdocument 2001.163X, AKWA 00.011, ir. J.H. de Best, ing. D.E. van Pijkeren, 11 oktober 2001

[5] Effect van doorspuiten op werking en levensduur, T.E.J. van Zeijts, en F.H.M. van de Ven, Land + Water 4/2001

[6] Handreiking sluitingsfase stortplaatsen en baggerdepots, IPO, 19 juni 2006

[7] Functionele levensduur van minerale afdichtingsmaterialen en kunststoffen in vloeistofdichte eindafwerkingen van stortplaatsen, Deelonderzoek A2: Boels D., Breen J., Alterra rapport 290, 2001

[8] Van schraal naar rijk zand, NMI en Louis Bolk Instituut, brochure, maart 2008

[9] Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Bakker, H. de en J. Schelling, 1989, 2e gewijzigde druk

5 LIJST VAN GEBRUIKTE AFKORTINGEN

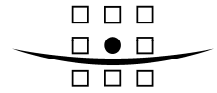
ALARA	As Low As Reasonably Achievable (zo laag als redelijker wijze bereikbaar is)
AS	Accreditatieschema
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
BRL	beoordelingsrichtlijn
CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
CUR	Civieltechnisch Centrum Uitvoering Research en Regelgeving
DOC	opgeloste organische koolstof
EC	elektrische geleidbaarheid
Eural	Regeling Europese Afvalstoffenlijst
Gw	Grondwaterwet
GWW	Grond-, weg- en waterbouw
HDPE	hoge dichtheid polyetheen
IPO	Interprovinciaal overleg
IPPC	IPPC-richtlijn: Europese Richtlijn 96/61/EG inzake geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging
Ivb	Inrichtingen en vergunningenbesluit
KRW	Kaderrichtlijn water
Kwalibo	Kwaliteitsborging bij bodemintermediairs (onderdeel besluit bodemkwaliteit)
LNV	Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
MAR	milieuaspectenrapportage
MER	milieueffectrapportage
Mvs	Minimum verwerkingsstandaard
NAP	Normaal Amsterdams Peil
Nbw	Natuurbeschermingswet
OCB	organochloorbestrijdingsmiddelen
PAK	polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PBV	Plan Bodembeschermende Voorzieningen
PCB	polychloorbifenyln
pH	zuurgraad
PVC	Polyvinylchloride
RINAS	Rekenmodel Ipo Nazorg Stortplaatsen en baggerdepots
RWS	Rijkswaterstaat
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer
UVD	kennisproject Uitloging en Verspreiding uit Depots
Wbb	Wet bodembescherming
Wbr	Wet beheer Rijkswaterstaatwerken
Wm	Wet milieubeheer
Wvo	Wet verontreiniging oppervlaktewateren

6 SAMENSTELLING BEGELEIDINGSCOMMISSIE

De begeleidingscommissie is samengesteld uit de volgende personen:

- Wouter van Hoorn, provincie Gelderland (voorzitter)
- Daphne Bücker, provincie Limburg
- Tjeerd van Scheltinga, provincie Fryslân
- Jenco de Groot, provincie Zuid-Holland
- Astrid Wormsbecher-Smit, provincie Noord-Holland
- Douwe van 't Zet, Rijkswaterstaat
- Frank Scheffer, Rijkswaterstaat
- Wim Vermeule, DekkervandeKamp

A COMPANY OF



ROYAL HASKONING

Bijlage 1 Toelichting checklist

Bijlage 1: Toelichting checklist

Hierna wordt per onderdeel van de checklist een toelichting gegeven, waarbij de hoofdstukindeling zoals vermeld in het hoofdrapport is aangehouden:

1. Basisgegevens
2. Locatiespecifieke voorzieningen en/of -maatregelen
3. Monitoring en controle
4. Onderhoud
5. Periodieke vervangingen en amoveringen
6. Risico-evaluatie
7. Organisatie
8. Kosten
9. Nazorgdossier

Als hoofdindeling is uitgegaan van de verschillende nazorgactiviteiten (instandhouding, controle, inspectie, onderhoud en vervanging). Per activiteit is een verdere onderverdeling in relevante nazorgvoorzieningen gemaakt. Een beknopte weergave van deze toelichting is ook te vinden in de overzichtstabel met de eenheidsprijzen in bijlage 2, waarin de concrete nazorgwerkzaamheden per activiteitengroep zijn samengevat.

Inhoud van de checklist

1	BASISGEGEVENS	1
1.1	Vergunninghouders/eigenaren	1
1.2	Situatie en type depot	1
1.3	Bodemopbouw	3
1.4	Geohydrologie	3
1.5	Oppervlaktewater	4
1.6	Bodemkwaliteit	4
1.7	Juridische aspecten	4
2	LOCATIESPECIFIEKE VOORZIENINGEN EN/OF -MAATREGELEN	6
2.1	Civieltechnische voorzieningen	6
2.2	Retourwaterafvoer	6
2.3	Afdeklaag en hemelwateropvang/afvoer	8
2.4	Overige voorzieningen	9
3	MONITORING EN CONTROLE	10
3.1	Bemonstering en chemische analyses (waterkwaliteit)	11
3.1.1	Grondwater	12
3.1.2	Oppervlaktewater	14
3.1.3	Overige waterstromen	15
3.2	Metingen en visuele inspecties	16
3.2.1	Consolidatie	16
3.2.2	Dikte afdeklaag	17
3.2.3	Grondwaterstanden	18
3.2.4	Visuele inspecties	19
4	ONDERHOUD	21
4.1	Civieltechnische voorzieningen	21
4.2	Drainagesystemen	21
4.3	Terreinonderhoud	22
4.4	Overig onderhoud	25
5	PERIODIEKE VERVANGINGEN EN AMOVERINGEN	26
5.1	Civieltechnische voorzieningen	26
5.2	Drainagesystemen	26
5.3	Peilbuizen	27
5.4	Overige objecten	29
5.5	Amoveringen	30
6	RISICO-EVALUATIE	31
7	ORGANISATIE	33
7.1	Organisatie en kwaliteit	33
7.2	Rapportage/evaluatie	33
7.3	Communicatie	34

8	KOSTEN	35
9	NAZORGDossier	35

1 BASISGEGEVENS

In hoofdstuk 1 moeten de locatiespecifieke aspecten van een baggerdepot worden beschreven. Deze aspecten zijn van invloed op de nazorgactiviteiten en kunnen per baggerdepot verschillen. Informatie is aanwezig in rapporten en vergunningen die bij de aanleg van het depot zijn geproduceerd en verleend.

In het nazorgplan moet onder andere worden ingegaan op de topografische ligging, de ligging ten opzichte van de directe omgeving, de bodemopbouw, de geohydrologie, eventuele verontreinigingen van de bodem door de baggerdepots en mogelijke saneringsmaatregelen.

Van belang is de herkomst (locatie; aerob of anaerob milieu, etc.), samenstelling, mogelijke uitloging en hoeveelheid van de aanwezige baggerspecie. Ook dienen de resterende duur van de exploitatie, de resterende stortcapaciteit in het nazorgplan te worden beschreven.

Hoofdstuk 1 van het nazorgplan bestaat uit de volgende paragrafen:

- 1.1 Vergunninghouders/eigenaren
- 1.2 Situatie en type depot
- 1.3 Bodemopbouw
- 1.4 Geohydrologie
- 1.5 Oppervlaktewater
- 1.6 Bodemkwaliteit
- 1.7 Juridische aspecten

1.1 Vergunninghouders/eigenaren

Vergunninghouders en eigenaars van de inrichting in verleden en heden dienen te worden vermeld. Ook moeten de adressering en de kadastrale gegevens van het baggerdepot vermeld worden.

1.2 Situatie en type depot

In paragraaf 1.2 van het nazorgplan moet de situatie van het depot en het type depot beschreven worden. Onder situatie wordt de ligging van het depot en de exploitatie van het depot verstaan. Het type depot wordt beschreven op basis van de indeling van paragraaf 2.5 van het hoofdrapport.

Het niveau, de kwaliteit en de staat van voorzieningen kunnen mede worden afgeleid van het moment dat de eerste baggerspecie is gestort. Dit betreft zowel de kwaliteit van de aangebrachte voorzieningen op basis van de toen geldende wet- en regelgeving, alsmede de ouderdom van de aanwezige voorzieningen. Ook kan het moment van de eerste activiteiten een indruk geven hoe lang de locatie als een bron van verontreiniging voor het omliggende milieu heeft kunnen functioneren.

Van belang voor de beschrijving van de situatie zijn:

- maten ten opzichte van het oorspronkelijke maaiveld (m-mv);
- maten ten opzichte van het oorspronkelijke waterpeil;
- absolute hoogten (m + NAP).

Het baggerdepot kan bestaan uit een aantal duidelijk te onderscheiden compartimenten. Dit kan betekenen dat monitoring, controle, onderhoud en vervangingen per compartiment verschillen. Compartimenten kunnen bijvoorbeeld worden onderscheiden op basis van:

- aanwezigheid van een scheidingsdepot voor het scheiden van zand en slib;
- aangebrachte voorzieningen voor storten van de baggerspecie;
- fasering in de realisatie van compartimenten;
- aard van de in het compartiment gestorte baggerspecie;
- aard van of fasering in de aangebrachte afdeklaag.

Het oppervlak van het terrein dat onder de werkingsfeer van de nazorg valt dient vermeld te worden. Dit oppervlak kan groter zijn wanneer het baggerdepot bestaat uit verschillende, niet aansluitend gelegen compartimenten. Het 'extra' oppervlak kan een rol spelen bij het onderhoud van het terrein (begroeiing, wegen, sloten en dergelijke) en de omvang van de af te voeren waterhoeveelheden. De inrichtingsgrens wordt veelal als basis genomen.

Met het oog op het onderhoud van het baggerdepot en voor het inschatten van faalrisico's is het wenselijk om een indruk te hebben van de stabiliteit van eventuele taluds en de opbouw van de afgewerkte afdeklaag. Met het oog op instabiliteit wordt hierbij onderscheid gemaakt in taluds die steiler of minder steil zijn dan 1:3. Het is wenselijk dat steilere taluds op kaart zijn aangegeven en dat het oppervlak van dit type taluds bekend is.

Het consolidatieproces kan van invloed zijn op de onderhoudskosten van voorzieningen en op de kans op falen. Dit geldt met name na aanbrenging van een afdeklaag. Relevante gegevens bij het volgen van het consolidatieproces zijn de wijze van registratie van vervorming, bestaande meetgegevens en prognoses.

De kwaliteit van de gestorte baggerspecie is van belang voor de beoordeling van eventuele risico's voor voorzieningen en emissies naar bodem en oppervlaktewater. Voor zover de kwaliteit niet bekend is uit de data die zijn verzameld tijdens de exploitatie, moet de kwaliteit van aangevoerde baggerspecie worden bepaald door middel van de herkomst van de baggerspecie. Veelal is van watergangen (nu en in het verleden) bekend tot welke baggerspeciekwaliteitsklasse ze behoren.

Indien de inrichting en exploitatie van het baggerdepot MER-plichtige activiteiten betroffen, is er voorafgaand aan de vergunningenprocedure een MER opgesteld. Ook kan op vrijwillige basis een milieueffectenstudie (bijv. opstellen van een MAR, een milieuaspectenrapport) zijn uitgevoerd. In het nazorgplan is het dan van belang locatiespecifieke aspecten te beschrijven, die in dit MER/MAR en de daarna verleende vergunningen zijn opgenomen én die voor de nazorg relevant (kunnen) zijn. Als locatiespecifieke aspecten valt daarbij bijvoorbeeld te denken aan de aanwezigheid van:

- kwetsbare natuur (flora, fauna);
- bijzondere cultuurhistorische waarden;
- bijzondere archeologische waarden;
- bijzondere aardkundige waarden.

De resterende exploitatieduur is van belang voor de berekening van een nazorgheffing. Hierbij is tevens de prognose van het baggerspecieaanbod en de resterende capaciteit van belang. Bij de berekening van de nazorgkosten en -heffingen wordt rekening gehouden met rente op en inflatie van de ontvangen gelden en de kosten van activiteiten. In dit verband is het van belang te weten op welk moment de nazorg aanvangt. De provincie neemt de nazorg over zodra de eindinspectie (artikel 8.47 van de Wet Milieubeheer) is uitgevoerd en de sluitingsverklaring is opgesteld. Voor het opstellen van de sluitingsverklaring wordt de Handreiking Sluitingsfase (IPO, 19 juli 2006) toegepast.

De nazorgorganisatie is verantwoordelijk voor de nazorg van het baggerdepot. In een aantal gevallen is een sobere inrichting van het voormalige depot niet passend voor de nieuwe bestemming van de ruimere omgeving. Een hoogwaardiger nabestemming/aankleding zal in de meeste gevallen resulteren in hogere onderhoudskosten, alsmede extra bepalingen/kosten bij het vervangen van voorzieningen. Het is wenselijk dit in het nazorgplan aan te geven, met verwijzing naar 'contracten' met de beheerder/eigenaar van de nabestemming. Bij onderwaterdepots is het van belang inzicht te hebben in het (toekomstig) gebruik van het oppervlaktewater (opwoeling door beroeps- en recreatievaart, recreatief gebruik, etc.) en in het toekomstige onderhoud van waterbodems (baggerplannen).

1.3 Bodemopbouw

De regionale en lokale bodemopbouw en geologie dient beschreven te worden, aangevuld met kaartmateriaal, schematische weergave/dwarsdoorsnede, en karakteristieke profielen.

1.4 Geohydrologie

De geohydrologie dient beschreven te worden, waarbij aandacht moet worden besteed aan:

- de freatische grondwaterstand;
- waterspanning in de watervoerende pakketten;
- grondwaterstromingsrichting en effectieve grondwaterstroomsnelheid;
- de verticale en horizontale doorlatendheid van de bodem (kwel en inzijging);
- grondwateronttrekkingen in de omgeving.

In de algemene beschrijving kan voor details verwezen worden naar een onderzoeks-/monitoringsrapportages. Voor een goede beoordeling van grondwaterstanden is het noodzakelijk dat deze zijn gerelateerd aan NAP. De stromingsrichting van het grondwater kan worden afgeleid uit isohypsenkaarten en meetgegevens uit de exploitatiefase. De stromingsrichting kan verschillen per jaargetijde, en dient zowel voor het natte (april) als droge (augustus) jaargetijde beschouwd te worden.

De effectieve grondwaterstroomsnelheid heeft betrekking op de horizontale snelheid waarmee het grondwater door de beter watervoerende (zandige) lagen stroomt. De snelheid zal mede bepaald worden door de doorlatendheid van de laag. Globaal kan gesteld worden dat het water het snelst zal stromen in de grove lagen.

Kwel en infiltratie hebben betrekking op de verticale stromingsrichting en betreffen respectievelijk opwaartse en neerwaartse stroming.

Grondwateronttrekkingen in de omgeving van het baggerdepot beïnvloeden de stromingsrichting en -snelheid van het grondwater. Wanneer het gewonnen water wordt gebruikt, kan een winning beschouwd worden als een mogelijk bedreigd object.

1.5 Oppervlaktewater

Bij oppervlaktewater kan onderscheid gemaakt worden tussen lokale watergangen en regionaal oppervlaktewater. Daarnaast is er het onderscheid in baggerdepots op land en baggerdepots in of onder water (open, half gesloten en gesloten depots in water) van belang.

De lokale watergang (rond het baggerdepot) kan een rol spelen bij de afvoer van diverse waterstromen (hemelwater en gezuiverd consolidatiewater). Een dergelijke watergang zal veelal ook door de nazorgorganisatie onderhouden moeten worden.

Het oppervlaktewater in de ruimere omgeving kan van invloed zijn op de grondwaterstroming en -standen onder het baggerdepot op land of bij (half) gesloten depots in water en kan beschouwd worden als een bedreigd object als verontreinigingen zich vanuit het baggerdepot via het grondwater verspreiden.

Voor open depots in water (open putten) bestaat de kans opwoelen van baggerspecie en diffusie van verontreinigingen naar oppervlaktewater, vooral als er geen (schone) bovenlaag op de baggerspecie wordt aangebracht.

1.6 Bodemkwaliteit

Het nazorgplan dient de actuele bodemkwaliteit te beschrijven. De nazorg is er dan op gericht om een negatieve beïnvloeding van het milieu door het baggerdepot te voorkomen. Het is echter mogelijk dat andere of eerdere activiteiten hebben geleid tot een verontreiniging van de bodem. Monitoring en maatregelen ten behoeve van 'oude' verontreinigingen dienen in het nazorgplan goed onderscheiden te worden van die ten behoeve van de nazorg.

Voor de beoordeling van analyseresultaten wordt het referentiekader mede bepaald door de van nature aanwezige concentraties; beïnvloeding door naburige verontreinigingen wordt daarbij aangegeven.

1.7 Juridische aspecten

In dit hoofdstuk moeten de bestaande vergunningen (Wm, Wvo, Grondwaterwet) overzichtelijk worden weergegeven. Vermeld moet worden of er eventuele beschikkingen Wbb voor gevallen van bodemverontreiniging zijn afgegeven.

De inrichtingsgrens uit de Wm-vergunning wordt als begrenzing voor het nazorgplan gebruikt, omdat alle nazorgrelevante voorzieningen daar binnen vallen. Voor eventuele voorzieningen buiten de inrichtingsgrens, zoals peilbuizen en leidingen, dient een zakelijk recht overeengekomen te worden met de desbetreffende terreineigenaar.

Verder moet een overzicht worden gegeven van overige relevante juridische aspecten/afspraken:

- bestemming van het terrein (bestemmingsplan);
- mogelijke gebruiksbeperkingen;
- contracten met recht van opstal en/of kettingbeding, en eventuele kosten van vastrecht voor opstal;
- contracten voor bijvoorbeeld onderhoud pompen, gebouwen, drainagesystemen, vegetatie en terreinonderhoud.

In de “Handreiking sluitingsfase stortplaatsen en baggerdepots” [6] wordt een nadere beschouwing gegeven van juridische aspecten.

2 LOCATIESPECIFIEKE VOORZIENINGEN EN/OF -MAATREGELEN

Op, rond en onder het baggerdepot zijn voorzieningen aangebracht, waarvan een aantal periodiek gecontroleerd of onderhouden dient te worden om het functioneren van alle milieubescherpende voorzieningen als geheel te kunnen waarborgen.

In dit hoofdstuk moet alle milieutechnische voorzieningen en -maatregelen worden beschreven.

Hoofdstuk 2 van het nazorgplan bestaat uit de volgende paragrafen:

- 2.1 Civieltechnische voorzieningen
- 2.2 Retourwaterafvoer
- 2.3 Afdeklaag en hemelwateropvang/afvoer
- 2.4 Overige voorzieningen

2.1 Civieltechnische voorzieningen

Voor de nazorg moeten gegevens beschikbaar zijn over constructie, onderhoud en eventuele vervanging van de civieltechnische voorzieningen. Afhankelijk van het type depot kan een onderafdichting, een zijafdichting en/of een afdeklaag zijn toegepast

Afhankelijk van het type baggerdepot en de inrichtingsvorm kunnen verschillende soorten *zijafdichtingen* zijn toegepast. Als uitvoeringsvormen voor de zijkanten van een depot kunnen worden genoemd:

- gegraven talud (landdepots, open depots in water);
- perskade (landdepots);
- dijklichaam (half gesloten en gesloten depots in water);
- damwand (half gesloten depots in water).

De eerste drie categorieën zijkanten kunnen een zijafdichting hebben van:

- bestorting en lekschermen ('seepage screens' bij dijklichamen);
- een laag afdekklei (gegraven talud landdepot, perskade en dijklichaam);
- HDPE-folie;
- afdekklei met folie.

Het nazorgplan dient met betrekking tot de afdichtingen minimaal de volgende aspecten te behandelen:

- algemene beschrijving van het systeem;
- jaar van aanleg (per compartiment);
- aard en laagdikten van de gebruikte materialen (per compartiment);
- verwachte levensduur per compartiment;
- staat van onderhoud;
- revisietekening(en).

2.2 Retourwaterafvoer

Ten aanzien van de waterstromen die vrijkomen bij de verschillende typen baggerdepots moet een beschrijving worden gegeven van de vrijkomende waterstromen.

Landstorten en (half) gesloten depots in water

Op landstorten en (half) gesloten depots in water is tijdens de exploitatie- en consolidatiefase op het depot gewoonlijk een laag opstaand water aanwezig die ontstaan is uit enkele of alle van de volgende deelstromen:

- perswater, waarmee de baggerspecie in het depot is gebracht;
- uitleveringswater, zijnde het volume te storten specie exclusief perswater minus het volume in situ specie;
- hemelwater;
- consolidatiewater (uittredend poriënwater);
- grond- of oppervlaktewater dat is blijven staan bij de aanleg van het depot.

Het eventueel te lozen opstaande water van deze baggerdepots wordt gewoonlijk als retourwater aangeduid. Ook in de nazorgfase kan in principe het opstaande water in een landdepots of (half) gesloten depots in water nog als retourwater moeten worden afgevoerd. De daartoe aangebrachte voorzieningen om dit water af te voeren bestaan uit een pomp, een afvoerleiding, eventueel een waterzuivering en lozingspunt.

Open depots in water

Bij open depots in water komen de genoemde deelstromen rechtstreeks in het stromende of stilstaande oppervlaktewater boven het depot terecht. Bij dit type depots is separate afvoer en behandeling van de genoemde deelstromen derhalve niet mogelijk. De kwaliteit van het oppervlaktewater waarin het open depot zich bevindt, wordt door het vrijkomen van deze deelstromen dan ook direct beïnvloed.

Consolidatiewater

Als gevolg van consolidatie van de baggerspecie zal aan de bovenzijde van de gestorte baggerspecie poriënwater vrijkomen, dat als consolidatiewater in een landdepot of een (half) gesloten depot naar het opstaande water en in een open putten depot in het bovenstaande oppervlaktewater terecht zal komen.

Afhankelijk van de kwaliteit van de gestorte baggerspecie is het consolidatiewater licht tot sterk verontreinigd. In sommige depots wordt consolidatiewater geforceerd onttrokken om het consolidatieproces te versnellen. Daartoe worden voorzieningen aangebracht om dit water af te voeren, bestaande uit een pomp, een afvoerleiding, eventueel een waterzuivering en lozingspunt. Deze voorzieningen kunnen in de nazorgfase nog operationeel zijn.

Met betrekking tot de retourwaterafvoer en consolidatiewateronttrekking dienen de volgende gegevens in het nazorgplan opgenomen te worden:

- algemene beschrijving van het systeem met uitgangspunten van het ontwerp;
- aantal bemonsteringspunten;
- jaar van aanleg;
- verwachte levensduur;
- revisietekening(en).

Indien het water wordt (voor)gezuiverd, is het noodzakelijk om voor de overdracht van het baggerdepot inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de volgende zaken:

- waterhoeveelheid en -kwaliteit;
- de wijze waarop het water op de locatie wordt (voor)gezuiverd;
- actuele onderhoudshandleiding (voor)zuivering;
- lozings- en/of rioolheffingen;

- afvoerwijze van het water en eventueel onderhoud van een afvoerleiding (bijvoorbeeld een persleiding naar een RWZI);
- revisietekeningen van installaties en leidingen.

2.3 Afdeklaag en hemelwateropvang/afvoer

Baggerdepots worden, afhankelijk van de kwaliteit van de baggerspecie en de terreinbestemming, aan de bovenzijde voorzien van een eenvoudige *afdeklaag* van grond of baggerspecie met een lagere verontreinigingsgraad, of een meer complexe afdeklaag.

Het nazorgplan dient met betrekking tot de afdeklaag minimaal de volgende aspecten te behandelen:

- algemene beschrijving van het systeem (uitgangspunten ontwerp, oppervlakte, vegetatie);
- jaar van aanleg (per compartiment);
- aard en laagdikten van de gebruikte materialen (per compartiment);
- verwachte levensduur per compartiment;
- staat van onderhoud;
- revisietekening(en).

In sommige gevallen kan het voorkomen dat de afdeklaag bestaat uit een bouwstof (conform het Besluit bodemkwaliteit). In dat geval dient de afdeklaag terugneembaar te zijn. Indien er sprake is van een bouwstof dan dient relevante informatie over de kwaliteit van de afdeklaag en de wijze waarop de terugneembaarheid kan worden gegarandeerd te worden opgenomen in het nazorgplan.

Voor afdekklagen die (periodiek of permanent) onder water staan is de mate waarin de laag bestand is tegen erosie - onder de plaatselijke condities bestand - van belang. Ook dient rekening te worden gehouden met de kwaliteit van de afdeklaag; diffusie/uitloging mogen geen nadelige (milieu)effecten hebben op de aangrenzende compartimenten (grondwater, oppervlaktewater en bodem).

Het functioneren van de afdeklaag bij baggerdepots met een 'droge' afdeklaag (= niet onder water) wordt mede bepaald door een effectieve afvoer van hemelwater. Hiermee wordt o.a. uitspoeling, verweking en instabiliteit van de taluds voorkomen. Met het oog op de bepaling van de kosten van nazorg is het noodzakelijk inzicht te hebben in de wijze waarop het hemelwater wordt opgevangen en afgevoerd. Als mogelijkheden worden genoemd:

- ligging, totale lengte, gebruikte materialen en het aantal doorspuit- en bemonsteringspunten van het drainagesysteem (revisietekeningen);
- 'natuurlijke' kwaliteit van het drainagewater en de eventuele consequenties wanneer dit water verontreinigd mocht raken, bijvoorbeeld als gevolg van zijdelings uittredend percolaat;
- lozing op oppervlaktewater (heffing);
- afvoer via riool (heffing);
- afvoer via persleiding (onderhoud);
- infiltratie (onderhoud).

2.4 Overige voorzieningen

Beschermingsmaatregelen peilbuizen en putten

Peilbuizen, drainage- en inspectieputten, zuiveringsinstallaties etc. zijn gevoelig voor beschadigingen (door o.a. maaierwerkzaamheden en vandalisme). Geef een beknopte beschrijving van de beschermingsmaatregelen die hiervoor zijn of worden getroffen. Effectieve maatregelen voor het beschermen van peilbuizen, drainage- en inspectieputten (zoals bijvoorbeeld zware afsluitbare putdeksels) kunnen bijdragen tot een lange(re) vervangingstermijn.

Grondwateronttrekking

In specifieke gevallen kan een grondwateronttrekking (grondwaterbeheerssysteem) aanwezig zijn ten behoeve van het saneren of beheersen van een grondwaterverontreiniging, en/of beheersing van het grondwaterpeil. Er zal dan een relatief uitgebreid programma van monitoring, controle en sturing uitgevoerd moeten worden. Is dit het geval, en vormt dit onderdeel van de nazorg van het baggerdepot, dan zal dit in het nazorgplan beschreven dienen te worden:

- beschrijving van het aanwezige, of op zeer korte termijn aan te leggen onttrekkingssysteem met eventuele behandeling en lozing;
- verwachte levensduur;
- staat van onderhoud;
- revisietekening(en) met diameter, materiaal, lengte en hoogteligging leidingen.

3 MONITORING EN CONTROLE

Monitoring van grond- en oppervlaktewater is er op gericht om aan te tonen dat de mate van verspreiding van verontreinigingen naar grond- en oppervlaktewater binnen de in de vergunningen gestelde eisen vallen. In dit hoofdstuk wordt de monitoringsinspanning beschreven. Bij de nadere uitwerking in dit hoofdstuk wordt gebruik gemaakt van de laatste inzichten van het project Uitloging en Verspreiding vanuit Depots [3].

De toetsingscriteria zijn in deze checklist op hoofdlijnen behandeld. In het nazorgplan dienen deze te worden uitgewerkt, gebaseerd op de wettelijke bepalingen en richtlijnen voor het desbetreffende baggerdepot. De voorschriften van de Wm-vergunning kunnen voor de toetsing als richtinggevend worden beschouwd; verder zal de toetsing tijdens de nazorgperiode worden afgestemd op voortschrijdende regelgeving.

Wettelijk kader

Baggerdepots op land

Met betrekking tot de monitoring en controle van het grondwater is van belang hetgeen is opgenomen in de Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land. Relevant is het begrip interventiepunt, gedefinieerd als “de situatie waarin zich ten gevolge van de stortplaats voor het grondwater significante nadelige effecten hebben voorgedaan, bepaald overeenkomstig deze regeling”. Dit is in de (bijlagen van de) Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land nader uitgewerkt.

Conform artikel 24 van de regeling verbindt het bevoegd gezag aan de vergunning voorschriften, inhoudende dat een urgentieplan op hoofdlijnen wordt opgesteld, waarin is aangegeven welke maatregelen kunnen worden getroffen ingeval het interventiepunt wordt bereikt. Het urgentieplan op hoofdlijnen bevat ten minste:

- a. de te treffen maatregelen om verdere verspreiding van de verontreinigende stoffen te voorkomen;
- b. de te treffen maatregelen om de veroorzaakte bodemverontreiniging ongedaan te maken;
- c. de termijnen die in acht dienen te worden genomen bij het uitvoeren van de maatregelen.

Bij daadwerkelijke overschrijding van een interventiepunt dient:

- a. de overschrijding direct aan Gedeputeerde Staten te worden gemeld;
- b. een planning/plan van aanpak te worden ingediend waaruit moet blijken op welke wijze aan het gestelde in lid c zal worden voldaan;
- c. op basis van het urgentieplan op hoofdlijnen een uitgewerkt urgentieplan (het maatregelenpakket) te worden opgesteld, toegespitst op de dan actuele situatie.

Ten behoeve van de bepaling van de omvang van het risicofonds voor de nazorg moet een inschatting worden gemaakt of er een kans bestaat dat overschrijding van het interventiepunt leidt tot maatregelen, en zo ja, hoe groot die kans is, welke maatregelen dan zijn te verwachten en wat de kosten daarvan zijn.

Depots in water

Met betrekking tot de monitoring en controle bij open, half gesloten en gesloten depots in water is van belang hetgeen is opgenomen in het beleidsstandpunt Verwijdering baggerspecie.

Deel 2 van het beleidsstandpunt bevat richtlijnen voor de locatiekeuze en inrichting van stortplaatsen voor baggerspecie. Deze richtlijnen vormen het beoordelingskader voor de aanleg en inrichting van nieuwe baggerdepots. In deel 2 van het beleidsstandpunt staat met betrekking tot de controle het volgende beschreven:

- de isolerende voorzieningen die worden aangebracht en isolerende maatregelen dienen zowel tijdens als op lange termijn te worden gecontroleerd op deugdelijkheid en goede werking;
- het omringende milieu (grond- en oppervlaktewater) dient te worden gecontroleerd om te kunnen vaststellen in welke mate verspreiding van de verontreinigingen buiten het baggerdepot optreedt.

Concreet wordt op de toetsing van een aangelegd depot niet ingegaan. Wel wordt gesteld dat conform het ALARA beginsel dient de emissie zo goed mogelijk te worden gereduceerd, zowel in de consolidatiefase als daarna. Ook relevant is de term "Toelaatbaar beïnvloed gebied". Dit is het gebied direct buiten het baggerdepot waarin controle wordt uitgeoefend om na te gaan of het interventiepunt zal worden overschreden. Voor het toelaatbaar beïnvloed gebied (m^3 binnen streefwaarde contour na 10.000 jaar) wordt de nuttige inhoud van de stortplaats (depotvolume) als *richtinggevend* (Deel 2, paragraaf 3.3 van het beleidsstandpunt Verwijdering baggerspecie) beschouwd.

Project Uitloging en Verspreiding vanuit Depots (UVD)

Het project Uitloging en Verspreiding vanuit Depots heeft geleid tot nader inzicht en kennis, die is gebundeld in het rapport "Beoordeling Uitloging en Verspreiding vanuit Depots, Naar een nieuw toetsingskader". Het project heeft voorts nog niet geleid tot aanpassing of aanvulling op de huidige regelgeving. Het voortschrijdend inzicht zoals beschreven in het UVD-rapport vormt wel de basis voor dit hoofdstuk 3, waarin de monitoring van grond- en oppervlaktewater in de nazorgfase is uitgewerkt.

Hoofdstuk 3 van het nazorgplan bestaat uit de volgende paragrafen:

- 3.1 Bemonstering en chemische analyses (waterkwaliteit)
 - 3.1.1 *Grondwater*
 - 3.1.2 *Oppervlaktewater*
 - 3.1.3 *Overige waterstromen*
- 3.2 Metingen en visuele inspecties
 - 3.2.1 *Consolidatie*
 - 3.2.2 *Dikte afdeklaag*
 - 3.2.3 *Grondwaterstanden*
 - 3.2.4 *Visuele inspecties*

3.1 Bemonstering en chemische analyses (waterkwaliteit)

Van alle voorzieningen dient de exploitant aan te geven op welke wijze deze gemonitord en gecontroleerd worden.

3.1.1 Grondwater

Waar meten we?

Monitoring van grondwater vindt plaats in een controledrainagesysteem (bij onderafdichting) en in peilbuizen in en rond het depot. Bij baggerdepots is veelal geen onderafdichting (en zijn er dus geen controledrains) aanwezig en beperkt de monitoring zich tot peilbuizen.

Controledrains

Een goede werking van een eventueel aanwezige onderafdichting en het controledrainagesysteem is noodzakelijk zolang een significante hoeveelheid opstaand water op het depot aanwezig is. Hiertoe dienen de controledrains regelmatig te worden gecontroleerd door bemonstering en analyse van het water in deze drains. Wanneer de controledrains niet meer functioneren zullen deze activiteiten vervallen.

De levensduur van gecertificeerde PVC drains (met kunststof omhulling) en gecertificeerde PE drains bedraagt in grondwater onder normale omstandigheden (lage temperatuur, geen overschrijding van de maximaal toelaatbare gronddruk, niet agressief milieu) meer dan vijftig jaar (Boels e.a., ref [7]).

Peilbuizen

Om de verspreiding van verontreinigingen via mogelijk falende afdichtingen, dan wel als in het grondwater is gestort, te signaleren dient het grondwater in de peilbuizen (waarnemingsfilters) van het grondwatermonitorningsnet periodiek te worden gecontroleerd door bemonstering en analyse. Deze monitoring zal eeuwigdurend moeten plaatsvinden. Aanbevolen wordt om bovenstrooms, in het depot en in de stroombaan (benedenstrooms, en eventueel onder het depot) van het depot te meten.

- Het meten in het depot dient om het analysepakket te onderbouwen en is in principe eenmalig (ter controle kan na een aantal jaren nog een meting in het depot worden uitgevoerd). Hierbij dient wel op meerdere locaties in het depot te worden gemeten in verband met de mogelijke heterogeniteit van de gestorte baggerspecie;
- Het meten in de stroombaan dient om de eventuele verspreiding en gedrag in het watervoerend pakket vast te stellen. Hiervoor moet wel eerst de stroombaan worden gelokaliseerd.
- Ten behoeve van het signaleren van afwijkingen in de trendreeks wordt aanbevolen om ook bovenstrooms (referentiemeting) van het depot in het watervoerend pakket te meten.

Wat meten we?

Op grond van de kennis en inzichten in het verspreidingsgedrag van verontreinigende stoffen is bekend dat deze probleemstoffen (met uitzondering van bijvoorbeeld arseen, chroom en VOCL) niet direct zullen uitlogen en verspreiden. Een effectieve monitoringsstrategie is de getrapte monitoring. Deze richt zich in eerste instantie dan ook niet op de probleemstoffen, maar op stoffen die op veel kortere tijdschalen meetbaar zijn, zoals ammonium, chloride, DOC of veranderingen in redoxpotentiaal of pH (macrochemische parameters). Van deze parameters mag worden verwacht dat deze als eerste uittreden en/of zich het snelst verplaatsen (weinig retardatie). Pas nadat verhoogde concentraties of veranderingen in bijvoorbeeld de redox-potentiaal of pH zijn vastgesteld, wordt aanbevolen om ook minder mobiele stoffen zoals lichte olieverbindingen, arseen, chroom of (chlor)benzeen te analyseren en pas in laatste instantie de minst mobiele verontreinigingen zoals PCB's en OCB's .

Door deze getrapte aanpak wordt het monitoringsrendement gemaximaliseerd. Daarnaast kan door het meten van de macrochemie in een vroegtijdig stadium een verspreiding worden aangetoond en wellicht al maatregelen worden getroffen die kosteneffectiever zijn dan maatregelen die in een later stadium worden getroffen. Een voorbeeld van de getrapte strategie is beschreven in het rapport "Beoordeling Uitloging en verspreiding vanuit depots: naar een nieuw toetsingskader" [3].

Wanneer meten we?

Baggerdepots op land

Voor baggerdepots op land is in de Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land aangegeven dat voor grondwater minimaal 1 maal per jaar een bemonsteringsronde vereist is. Indien de grondwaterkwaliteit al jaren constant is kan er voor worden gekozen om met een lagere frequentie te meten en/of een geringer aantal monsters per keer te meten. Dit geldt zowel voor de controledrains als de peilbuizen.

Baggerdepots in water

In het beleidsstandpunt verwijdering baggerspecie zijn geen concrete bemonsteringsfrequenties en analysepakketten genoemd. Voorgesteld wordt om in het kader van de nazorg aan te sluiten bij de voorstellen uit het UVD-project [3]. Hierin wordt de frequentie van meten afgestemd op de snelheid van het grondwater en de te meten parameter. Monitoring zou er als volgt uit kunnen zien:

grondwatersnelheid	macrochemie	verontreinigingen
0-30 m/jaar	<ul style="list-style-type: none"> • Jaarlijks • Na 5 jaar niet jaarlijks maar iedere 2-3 jaar • Bij verhoogde concentraties weer jaarlijks meten 	<ul style="list-style-type: none"> • Op t=0 en vervolgens elke 5 jaar • Bij aantonen veranderingen in macrochemie / verontreinigingen jaarlijks
meer dan 30 m/jaar	<ul style="list-style-type: none"> • Jaarlijks 	<ul style="list-style-type: none"> • Op t=0 en vervolgens elke 3 jaar • Bij aantonen veranderingen in macrochemie / verontreinigingen jaarlijks

Indien veranderingen in de macrochemie worden aangetoond worden eerste de mobiele verontreinigingen en metalen gemeten. De minder mobiele en immobiele verontreinigingen nog niet. Deze worden pas gemeten als de mobiele verontreinigingen en metalen in verhoogde concentraties worden aangetroffen.

De selectie van stoffen vindt in beginsel plaats op grond van de volgende criteria:

- stoffen die in verhoogde concentraties in het te bergen materiaal zijn aangetroffen (of zijn te verwachten).
- de waterbodembrelevante stoffen (Wbb en KRW) die op basis van de lokale grondwatersnelheid in het watervoerend pakket dienen te worden beschouwd (zie bijlage 1 en 2 van het UVD-rapport).

De monitoringsgegevens uit de exploitatiefase kunnen meer inzicht bieden in de samenstelling van het poriewater, en op basis van daarvan kan in het nazorgplan een verdere afbakening van het analysepakket plaatsvinden.

Nazorgplan

De bovenstaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van de betreffende locatie. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- beschrijving van de methodiek (aantal monsters, kosten per monster, periodiciteit, beginjaar, eindjaar);
- criteria (interventiepunt), waaraan de aangetroffen kwaliteit van het grondwater moet voldoen;
- maatregelen, die getroffen dienen te worden bij overschrijding van de gestelde criteria (verwijzing naar het urgentieplan op hoofdlijnen);
- de te monitoren controledrains en peilbuizen (indien voor bepaalde peilbuizen verschillende analysepakketten worden gehanteerd, dan dienen deze apart beschreven te worden).

3.1.2 Oppervlaktewater

Ten aanzien van oppervlaktewater kan onderscheid worden gemaakt in

- oppervlaktewater in de nabijheid van baggerdepots op land en (half) gesloten depots in water;
- oppervlaktewater boven open (put)depots.

Oppervlaktewater nabij baggerdepots op land en (half) gesloten depots in water

De kwaliteit van het oppervlaktewater in de nabijheid van een stort kan in principe worden beïnvloed door:

- directe lozing van bijvoorbeeld effluent van de waterzuivering;
- directe oppervlakkige afstroming van verontreinigd hemelwater bij een afgedichte baggerstort;
- instroming van verontreinigd grondwater.

Conform de Regeling stortplaatsen voor baggerspecie op land dienen voor deze oppervlaktewateren minimaal 2 maal per jaar op minimaal 2 meetpunten monsters te worden genomen. De monitoringsfrequenties moeten worden afgestemd op lokale omstandigheden zoals de aard (gebruik) van het betreffende oppervlaktewater. De watermonsters dienen te worden geanalyseerd op de parameters die zijn opgenomen in de vergunning. Deze parameters zijn meestal gebaseerd op de kwaliteitsgegevens van vooraf geanalyseerd poriewater van de gestorte baggerspecie. Als gedurende de exploitatiefase meer kwaliteitsgegevens van het poriewater beschikbaar komen, kan op basis van deze gegevens het analysepakket nader worden afgebakend.

Oppervlaktewater boven open (put)depots

In het beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie zijn geen frequenties, aantal meetpunten of analysepakketten opgenomen met betrekking tot de monitoring van het oppervlaktewater. De waterkwaliteit van het stilstaande of stromende oppervlaktewater boven open putdepots kan ook in de nazorgfase nog worden beïnvloed door emissies vanuit die depots, afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden (zoals toegepaste afdeklaag, en kwaliteit, stroomsnelheid en functie van het betreffende oppervlaktewater).

In het rapport "Storten van baggerspecie in putdepots, Deelrapport 5: aanbevelingen voor monitoring" [4] wordt een onderscheid gemaakt tussen stromend en stilstaand water.

In het rapport wordt ook aanbevolen de monitoring in het oppervlaktewater af te stemmen op de frequenties en resultaten van de monitoring tijdens de exploitatieperiode. Bij grote stromende watersystemen vindt in de nazorgfase geen monitoring van de waterkwaliteit plaats omdat deze bijdrage niet meetbaar is. Bij stilstaande watersystemen kan monitoring beperkt blijven tot de onderste waterlaag. Het UVD-project sluit aan bij deze rapportage. Ten aanzien van het stoffenpakket wordt wel gesteld dat naast het standaard stoffenpakket ook moet worden gekeken naar waterrelevante KRW-stoffen.

Nazorgplan

De voorgaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van het betreffende baggerdepot. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- beschrijving van de methodiek (aantal monsters, kosten per monster, periodiciteit, beginjaar, eindjaar);
- criteria, waaraan de aangetroffen kwaliteit van het oppervlaktewater conform de Wm/Wvo-vergunning moet voldoen;
- maatregelen, die getroffen dienen te worden bij overschrijding van de gestelde criteria;
- de te monitoren monsternamepunten (minimaal 2: 1 boven- en 1 benedenstrooms). Bij baggerdepots die nog in exploitatie zijn worden de monsternamepunten in de Wm-vergunning vastgelegd.

3.1.3 Overige waterstromen

Retour- en consolidatiewater

Bij land- en gesloten depots kan in de nazorgfase nog sprake zijn van lozing van retour- en consolidatiewater op oppervlaktewater. De kwaliteit van dit retour- en consolidatiewater moet conform de Wvo-vergunning meestal 12 maal per jaar worden bemonsterd en geanalyseerd. In overleg met de waterbeheerder kan dit worden afgebouwd tot minimaal 2 maal per jaar (afhankelijk van de ontwikkeling van de kwaliteit van het consolidatiewater) per lozingspunt. Als analysepakket wordt in principe het Wvo-pakket gehanteerd, bestaande uit de componenten:

- CZV;
- stikstof Kjeldahl;
- sulfaat;
- chloride;
- pH;
- EC;
- zware metalen (cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink, kwik) en arseen;
- aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen);
- minerale olie;
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK).
- onopgeloste bestanddelen (zwevend slib).

Indien er aanleiding voor bestaat (bepaald soort specie, resultaten monitoring tijdens de exploitatieperiode) kan dit analysepakket worden aangepast. Debietmeting van het te lozen retourwater dient continu te worden gemeten en geregistreerd.

Indien dit retourwater c.q. onttrokken consolidatiewater op de locatie zelf wordt gezuiverd is controle van de zuivering door bemonstering en analyse van het effluent van de zuiveringsinstallatie noodzakelijk. Met het oog op de exploitatie van de zuivering

is het noodzakelijk inzicht te hebben in de te verwachten ontwikkeling van de jaarlijkse hoeveelheid en kwaliteit van het retourwater en consolidatiewater.

Nazorgplan

De voorgaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van het betreffende baggerdepot. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- locatiespecifieke, modelmatige benadering van de ontwikkelingen van de retourwaterafvoer en consolidatiewateronttrekking;
- beschrijving van de methodiek (aantal monsters, kosten per monster, periodiciteit, beginjaar, eindjaar);
- criteria, waaraan de aangetroffen kwaliteit van geloosde water volgens de Wvo-vergunning moet voldoen;
- maatregelen, die getroffen dienen te worden bij overschrijding van de gestelde criteria;
- de te monitoren monsternamepunten.

Effluent van grondwateronttrekking en hemelwater

Voor de lozing van de overige waterstromen (bijvoorbeeld hemelwaterdrainage, grondwateronttrekking) dient per stroom de monitoringsstrategie te worden vastgelegd. Bij het bepalen van de monitoringsstrategie dient rekening te worden gehouden met de voorschriften uit de Wvo-vergunning.

Nazorgplan

De voorgaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van de betreffende locatie. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- locatiespecifieke, modelmatige benadering van de ontwikkelingen van de retourwaterafvoer en consolidatiewateronttrekking;
- beschrijving van de methodiek (aantal monsters, kosten per monster, periodiciteit, beginjaar, eindjaar);
- criteria, waaraan de aangetroffen kwaliteit van geloosde water volgens de Wvo-vergunning moet voldoen;
- maatregelen, die getroffen dienen te worden bij overschrijding van de gestelde criteria;
- de te monitoren monsternamepunten.

3.2 Metingen en visuele inspecties

3.2.1 Consolidatie

Baggerdepots op land

In principe zullen deze categorieën baggerdepots pas worden afgedekt nadat de gestorte baggerspecie voldoende geconsolideerd is. Na aanbrengen van een afdichting kan het consolidatieproces nog niet volledig zijn gestopt. Door ongelijke consolidatie kan dan beschadiging van een aangebrachte afdeklaag optreden. Schadelijke effecten kunnen worden beperkt c.q. voorkomen door tijdig onderhoud uit te voeren naar aanleiding van meetresultaten en visuele inspecties.

Daarom dient in de eerste jaren de terreinhoogte van het afgesloten depot te worden gecontroleerd (hoogtemetingen).

Voorgesteld wordt om uit te gaan van 1 hoogtemeting per jaar. Deze controle van de hoogte kan vervallen wanneer het consolidatieproces verwaarloosbaar klein is geworden. Als standaard wordt hiervoor een periode van vijf jaar na het aanbrengen van de afdeklaag aangehouden.

Geïsoleerde en (half) open putdepots

Bij (half) open putdepots biedt het meten van consolidatie weinig meerwaarde.

Voorgesteld wordt om bij deze depots de metingen te focussen op controle van de dikte van een eventuele afdeklaag (zie § 3.2.2).

Nazorgplan

De bovenstaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van het betreffende baggerdepot. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- beschrijving van de toegepaste methodiek bij open depots in water (echometing, slibspiegelmeting);
- de meetpunten voor de echometing of slibspiegelmeting bij open depots in water (weergave op tekening);
- criteria waarbinnen een eventueel optredende naconsolidatie dient te blijven;
- maatregelen, die getroffen dienen te worden bij overschrijding van de gestelde criteria;
- de te inspecteren compartimenten bij landdepots;
- toegepaste frequenties en de doorlooptijd;
- kosten van de inspectie.

3.2.2 Dikte afdeklaag

Omdijkte depots (op land of in water)

Voor baggerdepots op land zijn metingen van de dikte van de afdeklaag niet noodzakelijk. Er kan worden volstaan met metingen van consolidatie (§ 3.2.1) en visuele inspectie van de afdeklaag (§ 3.2.4).

Geïsoleerde en (half) open putdepots

Als er geen baggerspecie meer wordt gestort in een geïsoleerde of (half) open depot is de beïnvloeding van het oppervlaktewater over het algemeen gering en wordt met name bepaald door advectieve (kwel)stroming, diffusie, consolidatie en erosie. De functie van een afdeklaag is het voorkomen van rechtstreeks contact met de in het depot gestorte verontreinigde specie. Indien de dikte van een afdeklaag door erosie (na verloop van tijd) zou kunnen afnemen, dan moet monitoring van de dikte van de afdeklaag plaatsvinden. Bij afname van de dikte van de afdeklaag moet deze weer worden aangevuld, voor zover dit niet van nature (door sedimentatie) gebeurt. Het moment waarop moet worden aangevuld dient in het nazorgplan te worden onderbouwd op basis van locatiespecifieke omstandigheden.

Bij geïsoleerde baggerdepots speelt erosie van de afdeklaag geen rol van betekenis. Dit geldt ook voor baggerdepots die niet verder dan 5 meter onder het (normale) waterbodenniveau worden opgevuld (inclusief afdeklaag). Voor deze depots is dan ook geen monitoring van de dikte van de afdeklaag noodzakelijk.

Voor open en half open baggerdepots die wel verder dan 5 meter onder het (normale) waterbodenniveau worden opgevuld moet al in de ontwerpfase worden beoordeeld of erosie kan optreden. In het in het UVD-project opgestelde toetsingskader [3] zijn hiervoor richtlijnen gegeven:

Erosie door:	Optreden erosie mogelijk bij / door:
stroming [#]	<ul style="list-style-type: none"> • stroomsnelheden groter zijn dan 0,3 m/s voor meer dan 7 dagen per jaar bij een slappe of weinig geconsolideerde bovenlaag (dichtheid < 1,3 kg/m³) • stroomsnelheden groter zijn dan 0,8 m/s voor meer dan 7 dagen per jaar bij een sterk geconsolideerde bovenlaag (dichtheid > 1,3 kg/m³)
scheepvaart	<ul style="list-style-type: none"> • beroeps(binnen)vaart boven het depot bij een kielspeling kleiner dan 4 meter • zeescheepvaart of vierbaksduwvaart boven het depot indien $(A_{\text{SCHIP}} \times V_{\text{SCHIP}}) / A_{\text{WATERGANG}}$ groter is dan 0,3 m/s^{##} • recreatievaart boven het depot bij een kielspeling kleiner dan 2 meter.

[#] bij half open (zand)winputten in riviersystemen moet rekening worden gehouden met het optreden van erosie bij hoog water.

^{##} A_{SCHIP} = oppervlakte schip in dwarsdoorsnede;

V_{SCHIP} = vaarsnelheid;

$A_{\text{WATERGANG}}$ = oppervlakte van watersysteem waarin depot ligt

Indien uit de toetsing blijkt dat erosie kan optreden, dan zijn de metingen aan de dikte en kwaliteit van de afdeklaag noodzakelijk. Deze metingen zijn in principe 'eeuwigdurend'. Voorgesteld wordt om bij (half) open putdepots waar erosie van de afdeklaag kan optreden in de nazorgfase in de eerste 5 jaar jaarlijks de laagdikte van de afdeklaag te controleren door dieptemeting met behulp van een echolodging. Indien na 5 jaar nog geen erosie van de afdeklaag is opgetreden kan de frequentie worden beperkt tot eens in de 3 tot 5 jaar.

Nazorgplan

De bovenstaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van het betreffende baggerdepot. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- beschrijving van de toegepaste methodiek;
- criteria, waarbinnen de aangetroffen dikten van de afdeklaag dienen te blijven;
- de (noodzaak van) erosiebestendigheid van een afdeklaag;
- de te monitoren compartimenten;
- toegepaste frequenties en de doorlooptijd;
- de in gebruik zijnde meetpunten (weergave op tekening);
- kosten van de metingen.

3.2.3 Grondwaterstanden

Baggerdepots op land

Voorgesteld wordt om voor meting van de grondwaterstanden bij baggerdepots een meetfrequentie te hanteren van 2 maal per jaar, conform de Regeling stortplaatsen baggerspecie op land.

Wanneer sprake is van een geohydrologische isolatie of sterk fluctuerende grondwaterstanden (gerelateerd aan de amplitude binnen het TNO-meetnet), wordt een meetfrequentie van 2 maal per maand oftewel 24 maal per jaar voorgesteld.

De voorgaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van het betreffende baggerdepot. Hierbij komen de volgende zaken aan de orde:

- beschrijving van de toegepaste methodiek;
- criteria waaraan de waargenomen grondwaterstanden dienen te voldoen;

- de te monitoren peilfilters;
- toegepaste frequenties en de doorlooptijd;
- de in gebruik zijnde meetpunten (weergave op tekening);
- kosten per filter.

Geïsoleerde en (half) open putdepots en omdijkte depots in water

Voor deze typen depots geldt dat metingen van de grondwaterstanden niet noodzakelijk zijn.

3.2.4 Visuele inspecties

Per onderdeel van het baggerdepot en de bijbehorende voorzieningen moet worden aangegeven op welke wijze visuele inspectie plaatsvindt. Hieronder volgt een aantal inspecties die in ieder geval plaats moeten vinden.

Combinatie van inspecties

Een aantal van de hieronder genoemde visuele inspecties kan gecombineerd worden met andere inspecties en metingen (bijvoorbeeld opnemen waterstanden in peilbuizen). Voor deze combinatie van activiteiten kunnen de kosten van een inspecteur (kosten per uur, of kosten per inspectieronde (kosten per hectare)) worden gehanteerd, in plaats van afzonderlijke kostenposten. De volgende inspecties en metingen zijn te combineren:

- visuele inspectie consolidatiewateronttrekking;
- visuele inspectie hemelwaterdrainage (afvoer na regenbui, controle waterniveau in putten);
- visuele inspectie afdeklaag ((gewas)schade, afrastering, erosie, afschuiving en scheurvorming op taluds, etc.);
- visuele inspectie pompen en meetvoorzieningen (waterzuivering).

De tijdsbesteding (in dagdelen) moet worden ingeschat op basis van het aantal hectaren terrein en de combinatie van inspecties die mogelijk zijn. Bij grote oppervlakten kan de inspectie efficiënter zijn dan bij kleine oppervlakten. Een indicatie van de inspectietijd (geen complexe situatie, exclusief reistijd) is als volgt:

- oppervlakte van 0 tot 10 hectare: 0,5 dag;
- oppervlakte van 10 tot 20 hectare: 1 dag;
- oppervlakte van 20 tot 40 hectare: 1 tot 2 dagen;
- oppervlakte meer dan 40 hectare: 2 tot 3 dagen.

Hier kan bij voldoende motivatie van worden afgeweken. Opgemerkt wordt dat inspectie losstaat van onderhoudsactiviteiten, en dat inspectie en onderhoud in beginsel door verschillende partijen worden uitgevoerd, mede om de controlerende taak van de inspecteur te kunnen waarborgen.

De tijdsduur per inspectieronde en het aantal inspectieronden per jaar leiden tot jaarlijkse kosten die ingevoerd dienen te worden in het rekenmodel (RINAS).

Visuele inspectie consolidatiewateronttrekking

De hoeveelheid vrijkomend consolidatiewater zal ook in het geval van geforceerde onttrekking in de loop van de tijd steeds verder afnemen. Visuele inspectie van het onttrekkingssysteem van consolidatiewater dient plaats te vinden tot het consolidatieproces is beëindigd. De duur van deze onttrekking is sterk afhankelijk van locatiespecifieke omstandigheden van het betreffende baggerdepot.

Standaardfrequenties voor visuele inspectie van de consolidatiewateronttrekking: 1 maal per jaar tot consolidatieproces stopt.

Visuele inspectie hemelwaterdrainage

Stagnerende afvoer in de hemelwaterdrainage kan leiden tot verweking van de afdeklaag, resulterend in erosie en afschuiving. De hemelwaterafvoer van het gehele drainagesysteem moet regelmatig worden gecontroleerd, onder andere middels controle op afvoer van water direct na een regenbui en/of door controle van het waterniveau in de inspectieputten. Daarnaast dient de staat van nazorgvoorzieningen zoals bijvoorbeeld de drainaansluitingen, doorspuitpunten, afvoerleidingen en lozingspunten te worden gecontroleerd.

Standaardfrequentie voor visuele inspectie van de hemelwaterdrainage: 1 maal per jaar visuele controle op afvoer, aangevuld met steekproefsgewijze camera-inspectie of doorsteken als uit de waarnemingen blijkt dat afvoer verminderd is. Daarnaast 1 maal per 2 jaar een inspectie van enkele (maatgevende) drains door middel van doorsteken.

Visuele inspectie afdeklaag landdepots en (half) gesloten depots in water

De schade van eventuele afschuiving, erosie of scheurvorming in de afdeklaag kan worden geminimaliseerd door tijdige signalering. Het functioneren van de afdeklaag kan door veldinspectie worden gecontroleerd. Tevens dient gecontroleerd te worden op de aanwezigheid van ongedierte (muskusratten) en schade door vergraving (klein wild).

Standaardfrequentie voor visuele inspectie van de afdeklaag: 12 maal per jaar gedurende de eerste 2 jaar na aanleg. Vervolgens 4 maal per jaar, eeuwigdurend.

Visuele inspectie waterzuivering(en)

Periodiek zal de technische staat van (indien aanwezig) de waterzuiveringsinstallatie en de daarbij behorende voorzieningen, zoals aan- en afvoerleidingen, bemonster- en meetvoorzieningen en pompinstallaties, visueel gecontroleerd worden.

Daarnaast dient het functioneren van de afvoer van retourwater en consolidatiewater regelmatig te worden geïnspecteerd door onder andere controle van het waterniveau in de inspectieputten.

Uitgangspunt voor de standaardfrequentie: 6 maal per jaar, zolang de waterzuivering in bedrijf is. Hierbij dient te worden opgemerkt, dat de noodzaak tot inspectie sterk afhankelijk is van het type waterzuivering en de mate waarin retourwater c.q. consolidatiewater vrijkomt. De frequentie waarin inspecties worden uitgevoerd, dient in overeenstemming te zijn met de in de onderhoudshandleiding van de installatie beschreven frequentie(s).

De bovenstaande informatie dient in het nazorgplan te worden vertaald naar de omstandigheden van het betreffende baggerdepot.

Hierbij komen in ieder geval de volgende zaken aan de orde:

- beschrijving van de toegepaste inspectiemethodieken;
- criteria waaraan de geïnspecteerde voorzieningen minimaal dienen te voldoen;
- de te monitoren parameters;
- toegepaste frequenties en de doorlooptijd;
- kosten, gedifferentieerd naar de diverse inspecties.

4 ONDERHOUD

Onderhoud wordt regulier uitgevoerd en ad hoc naar aanleiding van de visuele inspecties van voorzieningen en resultaten van de monitoring.

In dit hoofdstuk moeten per onderdeel criteria, methodiek, frequentie en eventuele onderhoudsmaatregelen te worden aangegeven. Bij criteria moet aangegeven worden wanneer er aanleiding is tot het treffen van maatregelen, bijvoorbeeld als bij inspecties blijkt dat een drainageleiding verstopt is.

Het is van groot belang dat de ervaringen van de onderhoudswerkzaamheden in de exploitatiefase meegenomen worden in het nazorgplan. Onderhoudshandleidingen (van bijvoorbeeld pompen) moeten worden toegevoegd aan het nazorgdossier, en de ervaringen kunnen tijdens de exploitatieperiode worden geregistreerd in een onderhoudsschema/logboek.

Hoofdstuk 4 van het nazorgplan bestaat uit de volgende paragrafen:

- 4.1 Civieltechnische voorzieningen
- 4.2 Drainagesystemen
- 4.3 Terreinonderhoud
- 4.4 Overig onderhoud

4.1 Civieltechnische voorzieningen

Het onderhoud van civieltechnische voorzieningen bestaat vooral uit herstel van schade door bijvoorbeeld lokale consolidatieverschillen of erosie van de afdeklaag. Ook dient het onderhoud van kaden/dijken te worden beschreven, voor zover dit niet in paragraaf 4.4. wordt beschreven.

4.2 Drainagesystemen

Voor wat betreft reguliere landbouwdrains in de bodem stelt de Vereniging van Nederlandse Draineerbedrijven (VND) in het algemeen dat deze drains in het eerste jaar na aanleg, na een periode van flinke waterafvoer, worden doorgespoten met een waterdruk van 10-15 bar aan de spuitkop. Daarna is onder normale omstandigheden 1 keer in de 5 tot 10 jaar voldoende. In ijzerrijke gronden zal de frequentie hoger liggen. In sommige situaties zelfs 2 maal per jaar. Verstoppingen in drains kunnen worden gelokaliseerd met opsporingsapparatuur.

In ref. [5] Van Zeijts wordt aangegeven dat doorspuiten effectief is als de drainwerking is gestoord door fijn sediment en ijzerafzettingen in de buis en door (dode) wortels van éénjarige gewassen in de perforaties en in de buis. Doorspuiten is dus niet altijd effectief. Soms kan het zelfs schadelijk zijn voor de werking van de drains. In instabiele bodemprofielen zoals zandprofielen en zeer fijnzandige ondergronden kan het doorspuiten rond de drain drijfzand veroorzaken als gevolg van de drukverhoging in het water rondom de drain het gevolg daarvan is dat er ná het doorspuiten meer zand in de drain zit dan ervoor. Om deze reden mag bij het doorspuiten geen hogedruk (60 – 80 bar) worden toegepast, maar ook bij de lagere drukken blijft dit risico aanwezig. Ook mag de spuitkop niet te lang op een plaats blijven steken.

Gesteld wordt dat preventief doorspuiten niet gedaan moet worden als de noodzaak niet is aangetoond. Regelmatig preventief doorspuiten dient alleen bij ijzerrijk grondwater gedaan te worden. Dat is bij bovenafdichtingen vaak niet het geval.

Curatief doorspuiten moet alleen plaatsvinden bij verminderde afvoer als gevolg van slecht werkende drainage, dus als uit terrein- en draininspectie (§ 3.2.4) blijkt dat de afvoer niet voldoende functioneert. Voor curatief onderhoud van hemelwaterdrains kan een aanname worden gedaan: tot het einde van de levensduur 25% van de drains en 50% van de verzamel drains (in kwetsbare teen van talud of taludberm) met een frequentie van 1 maal per 5 jaar.

4.3 Terreinonderhoud

Beplanting, paden van groenzones en beheerstroken dienen periodiek te worden onderhouden. Dit geldt eveneens voor alle gebouwen, nutsvoorzieningen en flankerende voorzieningen op het terrein, voor zolang aanwezig.

Het nazorgplan heeft betrekking op de uitvoering van de maatregelen die nodig zijn om te waarborgen dat het gesloten depot geen nadelige gevolgen voor het milieu veroorzaakt. Voor de nazorgorganisatie geldt derhalve dat het onderhoud zodanig wordt uitgevoerd dat de milieutechnische voorzieningen in stand blijven.

Als nazorg door de provincie wordt uitgevoerd, maar het terrein eigendom blijft van derden, zullen de afspraken over het onderhoud in een contract te worden vastgelegd. In uiterwaarden is bijvoorbeeld de terreineigenaar formeel verantwoordelijk voor de uitvoering van beheermaatregelen die nodig zijn om een hydraulisch knelpunt te voorkomen.

In onderstaande tabel zijn voor diverse aspecten globale onderhoudsfrequenties en termijnen aangegeven. Deze onderhoudsfrequenties kunnen als basis gezien worden bij het opstellen van nazorgplannen.

Aanbevolen wordt om een meerjaren onderhoudsplan voor het terrein op te stellen, met een berekening van de gemiddelde jaarlijkse kosten van de uit te voeren onderhoudswerkzaamheden. Onderdelen van een onderhoudsplan kunnen zijn:

- natuur- en landschapsdoelstellingen;
- recreatief (mede)gebruik (paden, bankjes, informatieborden);
- beheerstrategie (intensief of extensief beheer, cyclisch beheer om b.v. verruiging in winterbedding tegen te gaan);
- onderhoud grasvelden en greppels/sloten (maaibeheer, inzet grote grazers);
- overig groenonderhoud (maaibeheer, onkruidbestrijding in (jonge) plantvakken en op verhardingen, snoeiwerk, inboetwerkzaamheden en boomverzorging);
- onderhoud aan verharding, bestrating en riolering;
- onderhoud aan terreinmeubilair (banken, prullenbakken, afrastering en dergelijke);
- zwerfvuilverwijdering.

In tabel 4.1 zijn voor diverse aspecten globale onderhoudsfrequenties en –termijnen aangegeven, welke als basis gezien kunnen worden bij het opstellen van nazorgplannen. Afwijken kan met voldoende onderbouwing (locatiespecifieke aspecten, onderhoudsplan).

Tabel 4.1 Globale onderhoudsfrequenties en –termijnen die als standaard worden gehanteerd

Voorziening	Periode na sluiting	Frequentie
Grasvelden (voedselarm ² , extensief beheer) Maaïen en afvoer gras <i>Het maaïen van grasvelden (voedselarm, extensief beheer) dient ten minste eens per jaar te worden uitgevoerd, o.a. om wildgroei en opslag van struik- en boomvormers te voorkomen, en het terrein toegankelijk te houden voor inspectie en onderhoud. Wordt in het kader van natuurontwikkeling gestreefd naar een verruïging van het terrein, dan dient nadere invulling te worden gegeven aan het beheer van de ruige terreinen (voorkomen opslag van struik- en boomvormers).</i> <i>Bij de kostenraming dient rekening te worden gehouden met het werken op taluds, de grootte van grasoppervlakten, en de aanwezigheid van obstakels (bijvoorbeeld afrastering).</i>	Eeuwigdurend	1 keer per jaar
Grasvelden (voedselrijk, extensief beheer) Maaïen en afvoer gras (1x) <i>Het maaïen van grasvelden (voedselrijk, extensief beheer) dient bij aanvang ten minste twee keer per jaar te worden uitgevoerd, om daarmee de top laag te 'verschralen' (naar voedselarm) waardoor groei van onkruid/gras wordt vertraagd. Daarna kan de frequentie worden verlaagd tot 1x per jaar.</i> <i>Bij de kostenraming dient rekening te worden gehouden met het werken op taluds, de grootte van grasoppervlakten, en de aanwezigheid van obstakels (bijvoorbeeld afrastering).</i>	1-5 jaar 6e jaar en later	2 keer per jaar 1 keer per jaar
Dunnen struikbeplanting <i>Dunnen van struikbeplanting (wegzagen van dikke takken of stammen) is nodig om meer licht en lucht tussen de struiken te krijgen en daarmee een gezonde groei te bevorderen.</i>	Eeuwigdurend	1 ^e keer na 5 jaar en daarna eens per 5 jaar
Inboeten van struikbeplanting <i>Inboeten van struikbeplanting betreft het opnieuw inplanten op plaatsen waar andere planten zijn weggefallen. Een inboetplicht (gratis inplanten) is vaak bij groenbestekken opgenomen. In dit geval betreft het herstel van beplantingsvakken nadat dunnen van struikbeplanting heeft plaatsgevonden. Inboeten uit te drukken in aantal stuks per oppervlakte-eenheid.</i>	Eeuwigdurend	1 ^e keer na 2 jaar en vanaf 5 ^e jaar eens per 5 jaar (tegelijk met dunnen)
Afzetten boomvormers in beplantingsvakken	Eeuwigdurend	1 ^e keer na 5 jaar

² Uit emailcorrespondentie met Alterra (maart 2008) wordt geconcludeerd dat er geen echte definitie bestaat van voedselarme en -rijke grond. Volgens een recente brochure van het NMI en Louis Bolk Instituut (ref. [8]) is het stikstofleverend vermogen voor humusarme gronden < 75 kgN per ha per jaar per bodemlaag van 10 cm. Dit is een redelijke maat voor de natuurlijke vegetaties met schrale begroeiingen. In het Nederlandse bodemclassificatiesysteem (Stiboka, ref. [9]) wordt de grens tussen humusarme en humeuze grond gelegd bij 2,5% organische stof.

Voorziening	Periode na sluiting	Frequentie
<p><i>Ongewenste (natuurlijke) opslag van boomvormers in beplantingsvakken dienen verwijderd te worden om wortelgroei tot aan de drainagelaag/afdichtingslagen te vermijden. Afzetten uit te drukken in aantal stuks per oppervlakte-eenheid of % van oppervlakte-eenheid.</i></p>		<p>en daarna eens per 5 jaar</p>
<p>Oppervlakreparaties asfalt</p> <p><i>Paden, toegangswegen en inspectiewegen van asfalt die onderdeel vormen van het nazorgplan dienen regelmatig onderhouden te worden om schade door bijvoorbeeld scheurvorming, opvriezen, etc. te voorkomen. De intensiteit is een functie van het gebruik: paden en wegen dienen toegankelijk te blijven.</i></p> <p><i>De intensiteit is een functie van het gebruik: paden en wegen dienen toegankelijk te blijven. Bij een openbare functie dient onderhoud plaats te vinden, bij gebruik voor enkel inspecties is het onderhoud verwaarloosbaar.</i></p>	<p>Eeuwigdurend</p>	<p>1 keer per 10 jaar</p>
<p>Oppervlakbehandeling asfalt (locatiespecifiek bij installaties)</p> <p><i>Indien bij installaties (zuivering, stortgasonttrekking) asfaltverharding is toegepast, geldt hiervoor eveneens dat onderhoud noodzakelijk is om toegankelijkheid te waarborgen. De periode waarin onderhoud plaatsvindt is afhankelijk van de geplande exploitatieperiode van desbetreffende installatie.</i></p>	<p>20 jaar</p>	<p>1 keer per 10 jaar</p>
<p>Halfverharde paden, verbetering toplaag</p> <p><i>Bij halfverharde paden zal schade ontstaan door gebruik (bijvoorbeeld door het rijden over verzadigde paden na neerslag), doorgroei van vegetatie door de halfverharding, etc. Om de zichtbaarheid van paden en de toegankelijkheid te kunnen waarborgen, dient de toplaag te worden verbeterd, bijvoorbeeld door te frezen of aan te vullen met een nieuw materiaal.</i></p>	<p>Eeuwigdurend</p>	<p>1 keer per 5 jaar</p>
<p>Halfverharde paden op taluds, herstel erosie (uitspoeling gaten, geulen). Als aanname geldt dat op 50% van de halfverharde paden op de taluds.</p> <p><i>Tijdens regenbuien en langdurige neerslag kan afstroming van water via (steile) paden optreden, dit is vaak het geval op taluds. Als er geen waterremmende maatregelen zijn getroffen, kan door de snelheid van afstromen erosie optreden.</i></p>	<p>Eeuwigdurend</p>	<p>1 keer per jaar</p>
<p>Elementverhardingen</p> <p><i>Bij elementverharding (trottoirtegels, betonstenen) paden zal schade ontstaan t.g.v. doorgroei van vegetatie tussen de voegen, etc. Om de zichtbaarheid van paden en de toegankelijkheid te kunnen waarborgen, dient herstel plaats te vinden. Als aanname kan worden gedaan dat 50% van de elementverharding eens per 10 jaar opnieuw wordt gelegd.</i></p>	<p>Eeuwigdurend</p>	<p>1 keer per 10 jaar</p>

Voorziening	Periode na sluiting	Frequentie
Sloten en greppels maaien/opschonen <i>Grote greppels (> 0,5 m diepte) en sloten kunnen machinaal worden gemaaid indien voldoende ruimte beschikbaar is. Ondiepe en moeilijk bereikbare greppels worden handmatig 9bosmaaier gemaaid. Maaisel dient te worden verwijderd (op de kant gelegd of afgevoerd).</i>	Eeuwigdurend	1 keer per jaar
Afrastering, reparaties <i>Bij inspectie wordt regelmatig de afrastering gecontroleerd. Afrastering kan bestaan uit eenvoudige puntdraadafrastering of een bijvoorbeeld een harmonicagaas hekwerk. Schade t.g.v. van bijvoorbeeld dient snel te worden gerepareerd om de functie van de afrastering te kunnen herstellen. Reparaties worden veelal handmatig uitgevoerd. Als standaard dient een jaarlijkse kostenpost voor herstelwerkzaam te worden toegepast.</i>	Eeuwigdurend	1 keer per jaar

4.4 Overig onderhoud

Overig onderhoud bestaat uit herstel van lokale consolidatieverschillen, lekkages bij doorvoeringen, wildschade, vandalisme, onderhoud van pompen, etc.

Voor onderhoud aan zijafdichtingen kan bijvoorbeeld worden gedacht aan:

- herstel van schade door zettingen en bovenbelasting (dijkwegen);
- ongediertebestrijding (muskusratten).

Voor overig onderhoud (bijvoorbeeld pompen en gemalen) is de beschikbaarheid van onderhoudshandleidingen etc. noodzakelijk. Bij een normaal gebruik van een installatie zijn bepaalde onderdelen namelijk onderhevig aan slijtage. Die moeten regelmatig vervangen worden. De vervangingsfrequentie is meestal aangegeven in de handleiding van de leverancier.

5 PERIODIEKE VERVANGINGEN EN AMOVERINGEN

De levensduur van de milieubescherpende voorzieningen is eindig. Voorzieningen aan de onderzijde van een baggerdepot en voorzieningen met een in de tijd beperkte functie (bijvoorbeeld installaties met betrekking tot retourwater- en consolidatiewater) hoeven of kunnen niet worden vervangen. De waarnemingsfilters van het grondwatermonitoringsnet, en (indien van toepassing) de bovenafdichting en hemelwaterdrainage dienen wel periodiek te worden vervangen, hetzij preventief, hetzij omdat de levensduur is verstreken of omdat de voorziening niet meer voldoet aan de ontwerppunten.

Hoofdstuk 5 van het nazorgplan bestaat uit de volgende paragrafen:

- 5.1 Civieltechnische voorzieningen
- 5.2 Drainagesystemen
- 5.3 Peilbuizen
- 5.4 Overige objecten
- 5.5 Amoveringen

5.1 Civieltechnische voorzieningen

Afdeklagen voor half-open en open putdepots hoeven, als er geen kans op erosie is, of als erosie en sedimentatie elkaar in evenwicht houden, niet vervangen te worden, tenzij het consolidatiewater met verontreinigingen doorslaat door de laag en er daardoor een ontoelaatbare emissie naar het oppervlaktewater ontstaat. Theoretisch is dit te berekenen, vergelijk het doorslaan van de onderafdichting. Dit dient reeds in een vergunningprocedure meegenomen te worden.

Voor een stortplaats voor baggerspecie op land is geen bovenafdichting vereist, er kan in de meeste gevallen worden volstaan met een afdeklaag. Is een bovenafdichting voorgeschreven, dan kan voor vervanging van de bovenafdichting worden uitgegaan van de opgegeven levensduur van de toegepaste afdichting. Zie daarvoor de eenheidsprijzentabel in bijlage 2 en de IPO-checklist voor stortplaatsen. De daarmee gemoeide vervangingskosten zijn afhankelijk van de toegepaste constructies en materialen en locatiespecifieke omstandigheden (bijv. bereikbaarheid, geometrie, etc.).

5.2 Drainagesystemen

De hemelwaterdrainage is belangrijk voor stabiliteit en het functioneren van een 'droge' afdeklaag. Ondanks periodiek onderhoud van de drains kan niet worden voorkomen dat na verloop van tijd functieverlies voor het drainagestelsel optreedt. De werkelijke levensduur van de drains hangt af van de toegepaste materialen, vervormingen van het stort en het uitgevoerde onderhoud. Wanneer hoogwaardige materialen worden toegepast is een functionele levensduur van meer dan 100 jaar mogelijk. Bij een marginale kwaliteit kan de levensduur kleiner dan 25 jaar zijn. In de praktijk komt het er op neer dat vervanging plaatsvindt op basis van waarnemingen tijdens de inspectie, en zal drainage op plaatsen waar deze niet meer functioneert vervangen worden.

Omdat de vervangingsfrequentie niet voorspeld kan worden, wordt voor vervanging uitgegaan van standaardfrequenties van 1 maal per 25 jaar bij een marginale kwaliteit en 1 maal per 100 jaar bij een goede kwaliteit.

5.3 Peilbuizen

Op de lange termijn wordt het functioneren van de milieubeschermdende voorzieningen hoofdzakelijk gecontroleerd aan de hand van de resultaten van de bemonstering en de analyses van de peilbuizen rondom een baggerdepot.

De levensduur van peilbuizen wordt voornamelijk bepaald door de bescherming tegen beschadiging van de peilbuizen door invloeden van buiten af. De levensduur kan in specifieke gevallen (bijvoorbeeld door ijzerafzettingen) door de grondwatersamenstelling worden beïnvloed, maar onderbouwde gegevens daarvan zijn niet beschikbaar.

Provincies beheren een grondwatermeetnet en peilbuizen bij saneringslocaties. Navraag bij meerdere provincies leert dat peilbuizen die onderdeel vormen van een meetnet vele tientallen jaren in gebruik zijn. TNO-NITG bevestigt deze stelling, waarbij wordt opgemerkt dat vandalisme en beschadiging bij maaierwerkzaamheden de belangrijkste oorzaken voor vervanging van (kunststof) peilbuizen zijn. Daarnaast kan het voorkomen dat peilbuizen die met een straatpot zijn beschermd vervangen moeten worden omdat er grond e.d. in de peilbuizen kan vallen. Dit treedt niet op bij peilbuizen die boven maaiveld zijn afgewerkt. Effecten van eventuele veroudering van het peilbuismateriaal op het functioneren van de peilbuizen is tot op heden niet waargenomen.

Peilbuizen bij bodemonderzoekslocaties, vooral op terreinen van derden, worden vaak door beschadiging onbruikbaar, of kunnen niet worden teruggevonden als gevolg van onnauwkeurige inmeting.

Omdat beschadiging als hoofdoorzaak van vervanging wordt gezien, is het reëel dat het toepassen van een goede peilbuisbescherming wordt 'beloond' met een langere vervangingstermijn. Bescherming van de peilbuizen kan d.m.v. kunststof beschermkappen of stalen beschermkappen (zie figuur 5.1). Om beschadiging te voorkomen kunnen de peilbuizen op maaiveldniveau worden afgewerkt en worden voorzien van een straatpot (bestand tegen druk, met PE of gietijzeren deksel) of een betonrand met afsluitbare putdeksel. Nadeel daarvan is dat peilbuizen niet altijd terug te vinden zijn, maar dit kan worden voorkomen door deze in te meten (coördinaten), en van een markering (bermpaal) te voorzien.

Verder kan beschadiging door maaierwerkzaamheden eenvoudig worden voorkomen door het plaatsen van een drietal anti-maaischadepalen rondom de beschermkoker (vergelijkbaar met maaibeschermt van bomen in bermen).

Als een robuuste bescherming wordt aangebracht, en de locaties van de peilbuizen nauwkeurig bekend zijn, dan wordt aangenomen dat de levensduur van peilbuizen ten minste dertig jaar bedraagt. Ervaring leert dat peilbuizen binnen een (niet vrij toegankelijke) inrichting vaak minder blootgesteld worden aan beschadiging, dan peilbuizen die buiten een inrichting zijn geplaatst. Aangenomen kan worden dat peilbuizen binnen een inrichting minder vaak vervangen zullen worden.

Bovenstaande leidt tot de volgende standaard voor de IPO-checklist, mits peilbuizen voldoende zijn beschermd (zowel locatie als peilbuisbescherming):

- Peilbuizen binnen inrichting:
 - Vervanging peilbuizen: 80% iedere dertig jaar (na plaatsing);
 - Vervanging peilbuizen in verband met beschadiging: 20% iedere vijftien jaar (na plaatsing).
- Peilbuizen buiten inrichting:
 - Vervanging peilbuizen: 20% iedere dertig jaar (na plaatsing);
 - Vervanging peilbuizen in verband met beschadiging: 80% iedere vijftien jaar (na plaatsing).

Figuur 5.1 Peilbuisbescherming. Linksboven: robuuste bescherming, redelijk ruime afstand tot wegrand. Rechtsboven: robuuste bescherming (ondanks beschadiging door maaien). Linksonder: lichte (smalle) beschermbuis, anti-maaipalen kunnen betere bescherming geven. Rechtsonder: lichte bescherming, bij onderhoudswerkzaamheden beschadigd. Beschermkap vervangen. Bij vervanging peilbuis locatiekeuze aanpassen.



Bij eenvoudige bovengrondse peilbuisbescherming (kunststof of stalen kap) is de kans groter dat een deel daarvan beschadigd raakt bij maaierwerkzaamheden, verkeersbewegingen of door vandalisme. Ook functioneren afsluitbare kappen niet altijd door een haperend afsluitsysteem. In de IPO-checklist 2002 is daarom als preventieve maatregel opgenomen dat iedere 5 jaar 50% van de beschermkappen wordt vervangen. Voor bovengrondse beschermkappen die in een kwetsbare omgeving staan (vrij toegankelijke onoverzichtelijke terreinen, bermen van wegen) wordt aangenomen dat deze preventieve vervangingsfrequentie reëel is.

Voor preventieve vervanging van beschermkappen in een minder kwetsbare omgeving en straatpotten/putten is een langere vervangingstermijn reëel. Omdat hiervoor geen kengetallen beschikbaar zijn, wordt een preventieve vervanging van 25% per 5 jaar aangenomen.

5.4 Overige objecten

Op voorhand is niet aan te geven welke andere objecten door de nazorgorganisatie onderhouden zullen worden. Dit kan betrekking hebben op de nabestemming, maar ook op aanvullende beheersmaatregelen. Bij deze laatste categorie van objecten moet onderscheid gemaakt worden tussen de vervanging van civieltechnische onderdelen (gebouwen, damwanden), mechanische delen (pompen, gemalen) en elektrotechnische installaties, die elk een eigen levensduur hebben.

In de tabel 5.1 zijn enkele kengetallen opgenomen voor gebruikelijke voorzieningen bij een baggerdepot. Vervangingsfrequenties zijn vaak afhankelijk van materiaal en toepassingsgebied, de standaard frequenties zijn aannamen gebaseerd op ervaringsgegevens en/of onderhoudshandboeken.

Tabel 5.1: kengetallen vervanging overige objecten

Object	Periode (na aanleg)	Frequentie ¹
Gebouwen	Eeuwdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 50 jaar
Hekwerk (harmonicagaas) en poorten	Eeuwdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 30 jaar
Afrastering (punt)draad met palen <i>Afhankelijk van kwaliteit palen en puntdraad. Standaard frequentie afgestemd op houten palen.</i>	Eeuwdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 15 jaar
Hekwerken en poorten	Eeuwigdurend	1 keer per 30 jaar
Werktuigbouwkundige installaties	Eeuwdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 15 jaar
Pompen en gemalen <i>De vervangingstermijn is mede afhankelijk van de te verwachten mate van aantasting van pompen in relatie tot de kwaliteit van de toegepaste pomp. De periode van vervanging wordt bepaald door de functie (bijvoorbeeld voor percolaat: relatie met leeglooptijd en levensduur drainage zie § 2.1.3 en § 3.1.3).</i>	Eeuwdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 10 jaar
Kabels en communicatieleidingen	Eeuwigdurend	1 keer per 50 jaar
Afvoerleidingen, hemelwaterdrainages en riolering <i>De vervangingstermijn is afhankelijk van de te verwachten mate van aantasting in relatie tot het toegepaste materiaal. De periode van vervanging wordt bepaald door de functie (bijvoorbeeld voor percolaat: relatie met leeglooptijd en levensduur drainage zie § 2.1.3 en § 3.1.3).</i>	Eeuwigdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 50 jaar
Afsluiters in afvoerleidingen <i>Afsluiters in leidingen kunnen worden aangetast door bijvoorbeeld percolaat of condensaat</i>	Eeuwigdurend of gedurende verwachte functieduur	PM

Object	Periode (na aanleg)	Frequentie ¹
<i>(stortgasleidingen). De vervangingstermijn is afhankelijk van de te verwachten mate van aantasting in relatie tot het toegepaste materiaal. De periode van vervanging wordt bepaald door de functie (bijvoorbeeld voor percolaat: relatie met leeglooptijd en levensduur drainage zie § 2.1.3 en § 3.1.3).</i>		
Damwanden en cementbentonietwanden	Eeuwigdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 100 jaar
Infrastructurele werken	Eeuwigdurend of gedurende verwachte functieduur	1 keer per 50 jaar

¹ Tenzij is aangetoond dat de levensduur afwijkend is.

5.5 Amoveringen

Op een baggerdepot kunnen zich diverse objecten bevinden. Een aantal van deze objecten zal in de nazorgfase geen functie meer hebben. Hierbij valt bijvoorbeeld te denken aan kades, putten en gebouwen. Daarnaast zijn er objecten die in de nazorgfase hun functie behouden, maar op termijn verliezen. Hierbij valt te denken aan waterzuiveringen, e.d. Verder zullen er objecten zijn die in de (pre-)nazorgfase een ander functie krijgen of behouden.

Voor zover genoemde objecten zich niet in het baggerdepot bevinden, wordt er van uitgegaan dat deze objecten de uitvoering van de nazorg niet beïnvloeden. Objecten binnen de inrichting vallen onder verantwoordelijkheid van de nazorgorganisatie en dienen derhalve in het nazorgplan te worden opgenomen.

6 RISICO-EVALUATIE

In het kader van de nazorgactiviteiten dienen ook de risico's en de daarmee gepaard gaande noodzaak tot (sanerings)maatregelen bijzondere aandacht te krijgen. Het betreft hier de (milieu)technische risico's die voorzienbaar en beïnvloedbaar zijn. Calamiteiten worden daarbij buiten beschouwing gelaten.

In het nazorgplan dient aangegeven te worden hoe de voorzienbare risico's beheersbaar gemaakt kunnen worden en dienen de risico's ook in financiële zin gekwantificeerd te worden. Een goede risicoanalyse is van belang om een schatting te kunnen maken van de hoogte van deze kosten.

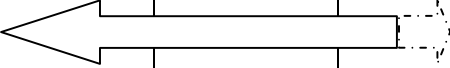
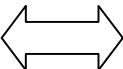
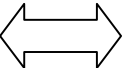
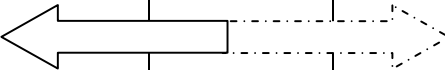


De risico's kunnen van depot tot depot sterk verschillen. Het risico wordt bepaald door een combinatie van factoren en locatiespecifieke omstandigheden (die in de MER- en/of vergunningenprocedure al inzichtelijk zijn). Belangrijke vragen die bij de beschouwing van risico's beantwoord moeten worden, zijn onder meer:

- hoe is de waterbalans van het baggerdepot bij goed functionerende voorzieningen (afvoer van retourwater en consolidatiewater, toe- en uitstroom van grondwater, hemelwater en oppervlaktewater)?
- welke faalmechanismen bestaan er voor de onder- of zijafdichting en afdeklaag en wat is de kans dat deze faalmechanismen van binnenuit het depot of van buitenaf optreden en waardoor emissies kunnen optreden?
- wat is de kans dat een emissie (te) laat wordt opgemerkt door een falend monitoringssysteem?
- welke andere voorzieningen (zoals waterzuiveringsinstallaties) kunnen falen en welke consequenties heeft dit?
- hoe aanvaardbaar is een eventuele verspreiding van verontreinigingen? Welke pakket van toetsingscriteria is hierbij van toepassing? Hoe snel verplaatsen de verontreinigingen zich? Zijn er kwetsbare objecten in de directe omgeving van het depot zoals grondwaterwinningen?
- wat zijn de milieurisico's met betrekking tot staat van onderhoud, en tijdens de exploitatie en nazorg opgetreden incidenten?
- welke corrigerende maatregelen kunnen er worden getroffen, wat zijn de kosten verbonden aan deze maatregelen en hoe verhouden deze kosten zich tot de totale nazorgkosten?

Beantwoording van deze vragen zal mogelijk leiden tot een aantal kostenposten die onder meer aan de nazorgactiviteiten 'onderhoud' en 'vervanging' kunnen worden toegerekend.

In bijlage 1 van de "Praktijkrichtlijn nazorgplannen baggerdepots van Rijkswaterstaat" [2] wordt geconstateerd dat baggerdepots – in vergelijking met andere situaties waar sprake is van nazorg – een hoge 'inherente veiligheid' hebben. Onderstaande figuur uit de Praktijkrichtlijn geeft een samenvatting van risico's in relatie en dynamiek van baggerdepots, en kan bijdragen aan de beschrijving van eventuele risico's in het nazorgplan.

Figuur: samenvatting van vertaling risico's en dynamiek baggerdepots (bron: [2])

	Laag risico	Midden risico	Hoog risico	Toelichting
Risico's				
Blootstelling (toxiciteit)				Contactrisico's vooral bij klasse III/IV maar is afhankelijk van gebruik locatie en dikte afdeklaag.
Uitloging				Zie Handleiding uitloging en verspreiding depots.
Verspreiding				Alleen aandachtspunt bij aangetoonde uitloging. Zie Handleiding uitloging en verspreiding depots.
Aantasting nabij gelegen bedreigde object				Veelal niet van toepassing aangezien hier met locatiekeuze al rekening is gehouden
Dynamiek locatie				
Gebruiksintensiteit locatie				Afhankelijk van de (voorgenomen) functie van de locatie
Wijzigingen in gebruik				Veelal zijn afgewerkte depots niet aan gebruikswijzigingen onderhevig

De pijl geeft de range aan van de mate waarin endogene/exogene risico's of dynamiek van een locatie bij baggerspeciedepots een bedreiging voor de nazorg vormen

7 ORGANISATIE

Hoofdstuk 7 van het nazorgplan bestaat uit de volgende paragrafen:

- 7.1 Organisatie en kwaliteit
- 7.2 Rapportage/evaluatie
- 7.3 Communicatie

7.1 Organisatie en kwaliteit

In deze paragraaf moet een algemene beschrijving worden gegeven van de organisatie van de nazorg en de kwaliteitsborging.

De exploitant is vergunninghouder van het baggerdepot. De verantwoordelijkheid voor de nazorg wordt na het afgeven van een sluitingsverklaring (door Gedeputeerde Staten) overgedragen aan de provincie. In deze paragraaf moet tot uitdrukking komen dat de provincie zorgdraagt voor een adequate uitvoering van de nazorgtaken.

Voor een beschrijving van de kwaliteitsborging kan gebruik worden gemaakt van paragraaf 2.3 van de hoofdtekst waarin de regelgeving rond kwaliteitsborging is toegelicht.

7.2 Rapportage/evaluatie

De nazorgorganisatie dient per baggerdepot een jaarrapportage op te stellen. In het nazorgplan dient de opzet van de rapportage in hoofdlijnen te worden weergegeven.

In de jaarrapportage dienen de afzonderlijke activiteiten zoals bijvoorbeeld retour- en grondwateranalyses en inspecties integraal te worden gerapporteerd. Als aanvulling dient in het rapport een evaluatie te worden opgenomen waarin deze gegevens met elkaar in verband worden gebracht.

Daarnaast dient ook een beschouwing plaats te vinden van relevante wijzigingen ten opzichte van eerdere jaarrapportages. Een dergelijke evaluatie dient in beeld te brengen of de nazorg op een milieuhygiënisch verantwoorde wijze verloopt.

De omvang (en daarmee de rapportagekosten) dient te worden afgestemd op de omvang van het desbetreffende baggerdepot, en de daaraan gerelateerde nazorginspanningen. Het is mogelijk dat een beknopte notitie (inspectie- en onderzoeksgegevens als bijlage) voor kleinschalige baggerdepots (tot 1 á 2 hectare) voldoende is.

Verder dienen op depotniveau de volgende rapportages te worden opgesteld:

- jaarplan uit te voeren nazorgactiviteiten;
- jaarverslag uitgevoerde nazorgactiviteiten;
- financieel jaarverslag, inclusief begroting, etc.

Deze laatstgenoemde rapportages worden beschouwd als algemene werkzaamheden die worden gefinancierd vanuit de apparaatskosten van het nazorgfonds.

7.3 Communicatie

De algemene doelstelling van de communicatie is om alle partijen die bij de nazorg zijn betrokken zo goed mogelijk van informatie te voorzien. Ook moeten deze partijen tevreden zijn over de wijze van informatieverstrekking. Een goede terugkoppeling is hierbij van cruciaal belang. Het informeren en het terugkoppelen van de informatie en reacties over de nazorgactiviteiten zorgen voor een open proces, hetgeen resulteert in een groot draagvlak. De communicatie richt zich verder ook op het behouden van vertrouwen in de nazorgorganisatie over de aanpak van de nazorg.

In het nazorgplan moet voor het communicatieplan een analyse worden gemaakt van alle actoren en factoren op locatieniveau. De actoren zijn alle doelgroepen, publieksgroepen en intermediaire kaders die voor de communicatie van belang zijn. Factoren zijn feiten en omstandigheden die voor de communicatie van belang zijn.

Actoren zijn:

- overig bevoegd gezag (gemeente, waterschap);
- huidige exploitant;
- eigenaren en gebruikers;
- omwonenden (of vertegenwoordigers van de omwonenden);
- uitvoerende instantie(s) (aannemers, adviesbureaus, hoveniers e.d.);
- adviserende instanties (juridisch, financieel, milieuhygiënisch, civieltechnisch e.d.).

Factoren zijn (niet limitatief):

- beschermingsniveau dat de nazorgorganisatie nastreeft;
- daarvoor noodzakelijke werkzaamheden (naast reguliere werkzaamheden bijvoorbeeld activiteiten in relatie tot vervanging/herstel);
- resultaten van de nazorgactiviteiten, beschreven in:
 - * jaarplan uit te voeren nazorgactiviteiten;
 - * jaarrapportage uitgevoerde nazorgactiviteiten met beschrijving van de situatie op basis van meetresultaten.
- toekomstige plannen en activiteiten (gebruik, bestemming, etc.).

Een algemeen communicatieplan kan voor meerdere baggerdepots (eenmalig) worden gemaakt, waarbij nadere detaillering op locatieniveau kan plaatsvinden.

Voor kleinschalige depots of voor locaties met een gering aantal actoren (bijvoorbeeld weinig omwonenden) kan gekozen worden om geen communicatieplan op te stellen. Eventuele kosten van communicatieactiviteiten komen dan ten laste van de apparaatskosten.

De kosten nemen toe bij een groter aantal actoren/factoren. Bijvoorbeeld veel omwonenden of ingrijpende nazorgwerkzaamheden die (tijdelijk) tot overlast kunnen leiden. Is hiervan sprake, dan dienen de gemiddelde jaarlijkse kosten te worden geraamd.

8 KOSTEN

In hoofdstuk 8 dienen de uitgangspunten voor de kostenraming (RINAS) en de resultaten van de kostenraming beschreven te worden, te weten:

- de kosten van het nazorgprogramma;
- procentuele toeslagen;
- de apparaatskosten (kosten voor administratieve werkzaamheden);
- de vervangingskosten van diverse voorzieningen;
- de eventuele toeslag voor nazorgisico's.

Zie bijlage 2 voor een nadere onderbouwing van de eenheidsprijzen en kostenfactoren.

Inspecties en lichte onderhoudswerkzaamheden (bijvoorbeeld reparatie van beschadigde afrostering, verwijderen zwerfvuil) kunnen worden gecombineerd in één dagtarief van een inspecteur. Wordt daarvoor gekozen, dan zal een inschatting gemaakt moeten worden van de tijdsbesteding voor de combinatie van deze werkzaamheden. Verwezen wordt naar het onderdeel 'combinatie van inspecties' in paragraaf 3.2.4.

Voor de bepaling van het doelvermogen moet ook worden nagegaan of er voor de locatie nog andere kosten verbonden zijn, zoals:

- onroerend zaak belasting (gebruikersdeel, eigendomsdeel);
- verontreinigingsheffing (rioolrecht);
- waterschapsomslagen gebouwd en ongebouwd;
- monstername apparatuur en debietmeter (conform Wvo-vergunning);
- verzekeringen;
- drinkwater;
- telefoon;
- gereedschap ten behoeve van onderhoud en inspectie;
- kosten afvoer afval en zwerfvuil.

Verder dient aangegeven te worden of er nog andere posten, zoals overige elektriciteitsgebruik (denk aan pompen, gemalen, verlichting en gebouwen die als gebruiksruimte dienen).

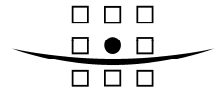
Voor afvoerleidingen/persleidingen en voorzieningen als bijvoorbeeld peilbuizen buiten het baggerdepot dient in het nazorgplan rekening te worden gehouden met de kosten voor een zakelijk recht. De kosten voor zakelijke rechten van peilbuizen, leidingen, en overige objecten op percelen van derden dienen eveneens te worden opgenomen in het doelvermogen.

9 NAZORGDOSIER

Het provinciaal nazorgdossier dient alle relevante stukken te bevatten die noodzakelijk zijn voor het doorlopen van de sluitingsfase en de toekomstige provinciale uitvoering van de nazorgactiviteiten. In dit hoofdstuk moet worden aangegeven welke documenten voor het nazorgdossier relevant - en bij de exploitant beschikbaar - zijn, onder te verdelen in:

- Vergunningen;
- Ontwerp en aanleg;
- Exploitatie;
- Keuring en Inspectie;
- Monitoring en metingen;
- Nazorgplan;
- Juridisch dossier.

In bijlage 3 van de “Handreiking sluitingsfase stortplaatsen en baggerdepots” [6] is een voorbeeld opgenomen van gegevens die voor de nazorg relevant (kunnen) zijn.



Bijlage 2

Frequenties en eenheidsprijzen

Inhoudsopgave

1	TOELICHTING OP EENHEIDSPRIJZEN	2
1.1	Algemeen	2
1.2	Opbouw overzicht	2
1.3	Bronnen	2
1.4	Methode	3
1.5	Bandbreedte	3
1.6	Prijzen	3
1.7	Analysekosten	3
1.8	Toeslagen op nazorgkosten	4
1.9	Apparaatskosten	7
1.10	Hulpmiddelen bij kostenraming	8
1.11	Ontwikkelingen	8
2	FREQUENTIES EN EENHEIDSPRIJZEN	9

1 TOELICHTING OP EENHEIDSPRIJZEN

1.1 Algemeen

De kosten die gemaakt moeten worden voor de nazorg van een baggerdepot zijn onder te verdelen in:

- de kosten van het nazorgprogramma, zijnde de kosten voor de volgende activiteiten:
 - continueren van de afvoer en verwerking van waterstromen;
 - uitvoeren van (controle)metingen zoals debieten, zettingen, stijghoogten, water- en grondwaterkwaliteit;
 - uitvoeren van beheer en klein onderhoud zoals inspecties, drainage- en waterzuiveringssystemen, gebouwen en beplantingen;
- de apparaatskosten (kosten voor administratieve werkzaamheden);
- de vervangingskosten van diverse voorzieningen;
- de eventuele toeslag voor nazorgrisico's.

1.2 Opbouw overzicht

De eenheidsprijzen voor het uitvoeren van de nazorgactiviteiten uit het nazorgprogramma zijn als kengetallen in tabelvorm in bijlage 2 weergegeven. De tabel is ingedeeld in de volgende onderdelen:

- A. instandhouden;
- B. controlemetingen;
- C. inspecties;
- D. onderhoud;
- E. vervanging;
- F. overige activiteiten (o.a. rapportages).

In de tabel zijn de concrete werkzaamheden en de daarvoor vastgestelde eenheidsprijzen gegroepeerd voor elke groep nazorgactiviteiten. Tevens zijn de uitvoeringsfrequenties aangegeven en de bijbehorende eenheidsprijzen (minimum en maximum eenheidsprijzen). Waar nodig is een korte toelichting op de opbouw van de vermelde prijzen opgenomen.

Nieuw in het overzicht van eenheidsprijzen is de mogelijkheid om inspecties en lichte onderhoudswerkzaamheden (bijvoorbeeld reparatie van beschadigde afrostering, verwijderen zwerfvuil) te combineren in één dagtarief van een inspecteur. In dit geval zal een inschatting gemaakt moeten worden van de tijdsbesteding voor de combinatie van deze werkzaamheden. Verwezen wordt naar het onderdeel 'combinatie van inspecties' in paragraaf 3.2.4 van de checklist.

1.3 Bronnen

Voor raming van de eenheidsprijzen is gebruik gemaakt van:

- Beschikbaar gestelde gegevens door provincies;
- Beschikbare ervaring van Royal Haskoning;
- Boekenserie Bouwkosten, Reed Business Information (<http://www.kosteninformatie.nl>);
- Normenboek Natuur, Bos en Landschap, Alterra 2006 (Normenboek 2006);
- Calculatieprogramma's en ervaringsgegevens;

- Informatie van laboratoria, leveranciers en aannemers.

1.4 Methode

De eenheidsprijzen van de checklist 2002 zijn vervangen door actuele prijzen met prijspeil 1 januari 2008. Daar waar geen actuele prijzen beschikbaar zijn, is de prijs aangepast met behulp van indexering en ervaringsgegevens. Hierbij is geen gebruik gemaakt van een 'standaard' indexcijfer; deze is vaak niet specifiek bestemd voor een onderdeel van de checklist.

1.5 Bandbreedte

De meeste eenheidsprijzen zijn uitgedrukt in een minimum en maximum bedrag, en vormen de zogenaamde bandbreedte. Deze bandbreedte is gebaseerd op ervaringen bij provincies, adviesbureaus, exploitanten en aannemers. Voor de provincie is deze bandbreedte een hulpmiddel bij het bepalen van het doelvermogen.

De omvang van locaties kan gevolgen hebben voor de eenheidsprijzen. Als basis voor de ramingen wordt als 'standaard' een locatie van 10 hectare aangehouden. Bij grote locaties kunnen inspecties, etc. mogelijk 20-30% goedkoper zijn door de schaalgrootte en daarmee verkregen efficiency. Bij kleine locaties, zoals bijvoorbeeld kleine baggerdepots, kunnen eenheidsprijzen juist iets hoger uitvallen. Uit de informatie in het nazorgplan dient duidelijk te worden of het baggerdepot (op onderdelen) beschouwd kan worden als een 'standaard' locatie, of de activiteiten standaard zijn en behoren tot een 'standaard' locatie, en of daarbij een passend kostenniveau is gehanteerd.

In het nazorgplan dienen de nazorgactiviteiten locatiespecifiek te worden beschreven met daarbij de te verwachten kosten. Bij deze kosten dient voor iedere individuele activiteit te worden uitgegaan van het *gemiddelde* van het minimale en maximale bedrag voor die betreffende activiteit wanneer er sprake is van een 'standaard' locatie.

1.6 Prijzen

De prijzen zijn exclusief BTW, en inclusief kosten voor arbeid en materieel. Overheadkosten voor uitvoering door derden (bedrijfsvoering, administratie, risico) zijn in de eenheidsprijzen opgenomen.

1.7 Analysekosten

De analysekosten variëren sterk door de korting die wordt geboden bij langdurige contracten en/of bij een omvangrijke omzet van een bedrijf/instantie bij het laboratorium. Daarbij speelt ook nog een rol dat de monitoringsinspanning op langere termijn kan verminderen.

Gelet op de langdurige periode dat er al kortingen worden gegeven, kan er vanuit worden gegaan dat kortingen op langere termijn ook gangbaar zullen zijn, of deze in de tarieven worden verwerkt. De kortingen zullen naar verwachting variëren van 25% (1 locatie) tot 45% (hoge omzet door gelijktijdige aanbesteding van veel locaties en/of meerjarige contracten). Hoge kortingen zijn mogelijk indien, naast een hoge omzet, de

gehele administratie (analyseopdrachten) digitaal verloopt. Bij prijsafspraken in relatie tot omzetverwachtingen zijn pakketkortingen en omzetbonussen mogelijk, die kunnen leiden tot hogere kortingspercentages.

Ondanks de huidige kortingspercentages bij een hoge omzet, zijn er voldoende argumenten om niet met volledige korting in de gehele nazorgperiode te rekenen:

- Afnemende concurrentie kan leiden tot verlaging van momenteel toegepaste kortingen;
- Toenemende kwaliteitseisen (Kwalibo) worden nu specifiek in rekening gebracht³. Mogelijk leidt dit in komende jaren tot verder toenemende kosten die dan tot uiting kunnen komen in hogere tarieven;
- In de nazorgperiode vindt een afname van de omzet (per locatie) plaats: de bemonstering van controledrains komt na verloop van tijd te vervallen. Dit geldt ook voor percolaat en analyses in kader van lozing/zuivering. Deze afname van omzet verzwakt de onderhandelingspositie;
- De nazorgactiviteiten kunnen in beginsel niet samengevoegd worden met andere activiteiten van de provincie, vanwege het feit dat de rechtspersoon (nazorgfonds) een aparte positie inneemt ten opzichte van de provincie. Zodoende kan niet per definitie van een hoog -aan de omzet gekoppeld- kortingspercentage worden uitgegaan.

Als standaard wordt derhalve een kortingspercentage van 35% op de analysekosten gehanteerd.

1.8 Toeslagen op nazorgkosten

Er is binnen de systematiek van bepaling van het doelvermogen sprake van verschillende toeslagen op nazorgkosten, toe te rekenen aan de volgende onderdelen van het doelvermogen (zie figuur 1.1):

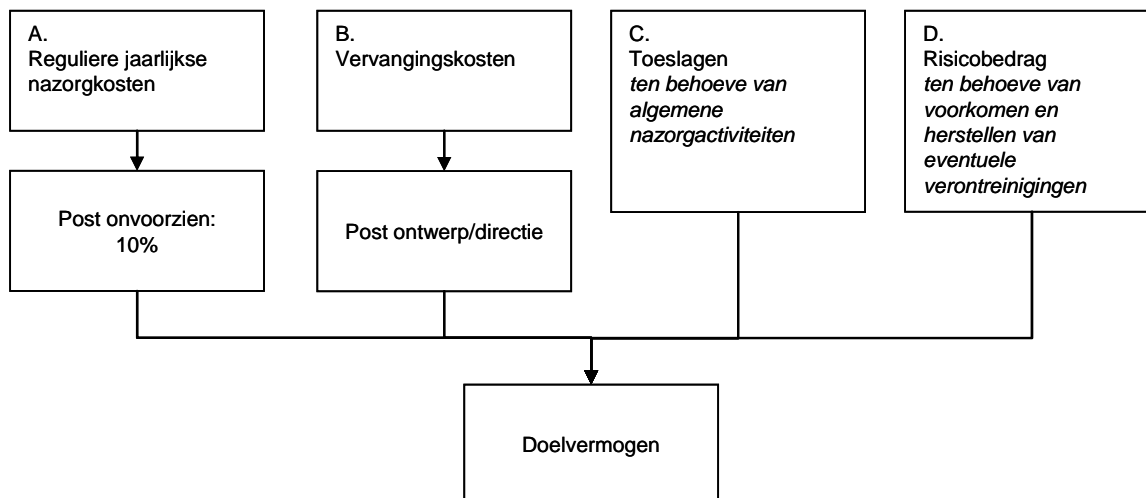
- A. Reguliere nazorgkosten: kosten voor het uitvoeren van nazorgactiviteiten, zoals monitoring, metingen en onderhoudswerkzaamheden. Hierbij wordt rekening gehouden met een *post voor onvoorziene kosten* als percentage van de totale reguliere nazorgkosten.
- B. Vervangingskosten: kosten voor het vervangen van voorzieningen op en rond het baggerdepot, wanneer hun technische levensduur is verstreken. Hierbij wordt rekening gehouden met een *post voor ontwerp en directie bij de uitvoering* van de vervangingswerkzaamheden.
- C. Toeslagen ten behoeve van algemene nazorgkosten: deze kosten bestaan uit rapportage/evaluatiekosten, kosten gerelateerd aan communicatie en apparaatskosten (zie ook de volgende paragraaf).
- D. Een risicobedrag voor het financieren van eventueel optredende verontreinigingen in de nazorgperiode.

Wellicht ten overvloede wordt opgemerkt dat de post “onvoorzien” (A) niet hetzelfde is als het risicobedrag (D), zoals ook in figuur 1.1 wordt weergegeven. De post onvoorzien is bedoeld om onzekerheden (prijs, kennis- en meetonzekerheden) te dekken. Het risicobedrag dekt kosten van eventueel optredende verontreinigingen in de nazorgperiode.

De posten “onvoorzien” en “ontwerp en directie” worden in deze paragraaf toegelicht

³ De kosten voor AS 3000 (Kwalibo) analyse bedragen circa € 10 netto per monster.

Figuur 1.1 schematische weergave systematiek voor het bepalen van het doelvermogen



Post “onvoorzien”

De post “onvoorzien” die als toeslag op de reguliere jaarlijkse nazorgkosten wordt berekend, is gebaseerd op de in de GWW-sector (Grond-, Weg- en Waterbouw sector) gestandaardiseerde methodiek voor kostenramingen. Dit blijkt ondermeer uit het rapport “Berekening risicoreservering nazorg Leemtetwet stortplaatsen” van IPO werkgroep AF4a (DHV, augustus 2001), waar het standaard percentage van 10% voor onvoorzien is gerelateerd aan de “Standardsystematiek voor kostenramingen in de GWW-sector”, uitgebracht door C.R.O.W in 1999 (Publicatie 137, herziene 2^e druk uit 2002). Dit is in het DHV-rapport als volgt beschreven:

“In de GWW-systematiek wordt het benodigde budget eveneens berekend door aan de geraamde kosten een marge of reserve toe te voegen voor onzekerheden. In GWW-budget berekeningen neemt de marge of reserve voor onzekerheden toe naarmate er meer tijd ligt tussen raming en uitvoering. De termijn waarop de onzekerheden spelen voor de nazorg is oneindig langer. Op grond hiervan is de 10% Onvoorzien in het IPO-nazorgkostenmodel zeker niet te hoog vergeleken met een opslag van 10% op een raming voor een GWW-werk met vergelijkbare onzekerheden en een beperkte tijdshorizon”.

Bij het genoemde standaard percentage kan als kanttekening worden opgemerkt dat de waarde van 10% niet genoemd wordt in de GWW-systematiek. Echter, wanneer een vergelijking gemaakt wordt met praktijkwaarden die in kostenramingen worden gehanteerd in de voorontwerpfase van het bouwproces, dan zijn waarden van 10% zeker niet ongebruikelijk voor minder complexe werken (bijvoorbeeld grondwerken, kleinere civiele werken, maar ook monitoringswerkzaamheden en inmeetwerkzaamheden). Verder wordt de waarde van 10% voor “onvoorzien” al in 1992 genoemd in het rapport “Kostenstructuur stortplaatsen” van de publicatiereeks afvalstoffen, uitgebracht door VROM (nr. 1992/15e, pagina 9, paragraaf 3.3.3). Ondanks de gedateerdheid van deze informatie, is de aard van werkzaamheden en de manier van uitvoeren in de tijd niet wezenlijk veranderd en blijken de gehanteerde waarden nog goed aan te sluiten bij de bovengenoemde hedendaagse praktijkwaarden.

Gezien de actualiteit van de in de GWW-sector gehanteerde systematiek (CROW publicatie 137) en de in de praktijk gangbare waarden voor toeslagen voor onvoorziene omstandigheden, kan een initiële standaardwaarde van 10% in de geactualiseerde IPO-checklist als reëel en actueel beschouwd worden.

Post “ontwerp en directie”

De kosten voor het vervangen van voorzieningen in de nazorgperiode van een baggerdepot werden in de vorige IPO-checklist berekend met een standaard toeslagpercentage voor ontwerp/directie van 12%. De herkomst van deze initiële standaardwaarde is te vinden in het rapport “Kostenstructuur stortplaatsen” van de publicatiereeks afvalstoffen, uitgebracht door VROM (nr. 1992/15e, pagina 9, paragraaf 3.3.3). Hieruit blijkt dat het percentage is opgebouwd uit een deel “ontwerp” (4%) en een deel “bouwmanagement” (8%), en dat het percentage wordt betrokken op de inrichtingskosten.

In hetzelfde rapport wordt toegelicht dat in latere stadia van de exploitatieperiode met een lager percentage kan worden gerekend, onder andere veroorzaakt door het zogenaamde “repetitie-effect”, waardoor bouwmanagementkosten (directievoering en toezicht) kunnen komen te vervallen.

Locatiespecifieke omstandigheden en de mate van onzekerheid over uit te voeren werkzaamheden in de verre toekomst laten zich moeilijk kwantificeren. Het is belangrijk te constateren dat directie en toezicht (inclusief keuringen namens de opdrachtgever) bij het vervangen van voorzieningen in de nazorgperiode van een baggerdepot altijd noodzakelijk zullen zijn in het kader van kwaliteitsborging. Gelet op de kwaliteitscriteria in relatie tot de levensduur van voorzieningen, zal intensief en kwalitatief goed toezicht moeten plaatsvinden.

Mede gelet op de grote tijdsperiode tussen de sluiting van het baggerdepot en het vervangingsmoment, is het “repetitie-effect” voor deze werkzaamheden niet van toepassing op het vervangen van voorzieningen.

Omdat *ontwerpw* werkzaamheden bij vervangingswerkzaamheden in de nazorgfase van een baggerdepot in de meeste gevallen niet significant afwijken van werken ten behoeve van de inrichting/afsluiting van een baggerdepot, is het reëel om ook vergelijkbare (locatiespecifieke) ramingen te hanteren.

De kosten van ontwerp en bestek zijn niet strikt afhankelijk van de locatiegrootte. De tijdsbesteding voor het verzorgen van ontwerp, tekeningen en bestek kent een ondergrens, en neemt daarna toe, vooral afhankelijk van de aanwezige voorzieningen (civieltechnische werken, leidingen, pompen en putten, etc.).

In het nazorgplan dient een inschatting te worden gemaakt van de ontwerpinspanningen, en de daarbij te verwachten tijdsbesteding⁴ voor:

1. Voorbereidende activiteiten
 - o Inmeting van desbetreffende delen van het baggerdepot (digitaal terreinmodel voor ontwerptekeningen en hoeveelheidsbepalingen);

⁴ In bijlage 2 van de checklist voor nazorg van stortplaatsen (IPO) is een indicatie gegeven van ontwerpkosten als er een afdichtingslaag vervangen dient te worden. De daarbij gehanteerde systematiek kan ook in het geval van vervanging van een afdichtingslaag (indien aanwezig) bij een baggerdepot toegepast worden.

- o Vaststellen ontwerpuitgangspunten d.m.v. een ontwerpnotitie / programma van eisen;
 - o Vergunningtraject;
2. Definitief ontwerp en bestek (inclusief hoeveelheidsbepaling, besteksraming, V&G-plan, uitvoeringsplanning);
 3. Nazorgorganisatie: initiatie, aansturing, aanbesteding en begeleiding vanuit de nazorgorganisatie en dossiervorming.

De *directievoering* en het toezicht bestaan uit de volgende werkzaamheden:

1. Dagelijks toezicht door civieltechnisch toezichthouder, tot de taken behoren naast toezicht ook de administratieve werkzaamheden (besteksadministratie, meer- en minderwerk, bouwvergaderingen);
2. Toezicht en keuringen: specialistisch toezicht en keuringen (namens opdrachtgever);
3. Directievoering (projectleiding, goedkeuring meer- en minderwerk, bouwvergaderingen, oplossen van problemen);
4. Projectleiding door de opdrachtgever.

Voor directievoering en toezicht is een percentage van 8% reëel, vooral als het gaat om kleinschalige en complexe civieltechnische werken. Voor grootschalige werken, zoals het aanbrengen van afdichtingslagen, moet afhankelijk van de omvang van het werk gerekend worden met een percentage van 6% tot 6,5% van de investeringskosten (zie voor een nadere onderbouwing bijlage 2 van de checklist voor nazorg van stortplaatsen (IPO)).

Kleine vervangingen

Als bij relatief kleine vervangingen de oorspronkelijke ontwerpuitgangspunten (locatie, materiaalkeuze, etc.) niet wijzigen, kan als standaard een toeslagpercentage van 5% voor ontwerp en toezicht worden gehanteerd. Dit betreft onder andere:

- Peilbuizen;
- Pompen;
- Afrastering (puntdraad, harmonicagaas) en poorten.

1.9 Apparaatskosten

Artikel 15.47 van de Wet milieubeheer geeft aan dat kosten verband houdend met de nazorg van stortplaatsen vanuit het nazorgfonds worden bestreden. Onder de kosten worden niet de kosten begrepen die worden gemaakt ten behoeve van het bestuurlijk apparaat.

In de toelichting van de Wet milieubeheer (zie Leidraad bodembescherming, afl. 21, maart 1998) is het volgende over de apparaatskosten geschreven:

“De uitzondering in artikel 15.47 is opgenomen omdat voor de apparaatskosten reeds een bijdrage wordt verstrekt op grond van het Bijdragebesluit openbare lichamen milieubeheer. Anders ligt het met de apparaatskosten die gemaakt worden in verband met het nazorgfonds dat door de provincies moet worden opgericht en beheerd. Die kosten worden niet vergoed op basis van het Bijdragebesluit openbare lichamen milieubeheer en kunnen ingevolge artikel 15.47 lid 7 wel uit de heffing worden gefinancierd.”

Taken die gelieerd zijn aan de uitvoering en zodoende tot de nazorgorganisatie behoren zijn aanbesteding, directievoering, kwaliteitscontrole, opleveringscontroles, nacalculaties, maar ook het opstellen van jaarplannen, begrotingen etc.

De rapportage- en communicatiekosten zijn kosten die in relatie tot de nazorg worden besteed en die direct verbonden zijn met de desbetreffende locaties. Dit geldt dan ook voor kosten die nodig zijn om de bestekken voor nazorg voor te bereiden en de aanbesteding te verzorgen. De kosten hiervan worden ondermeer bepaald door:

- het voorzieningenniveau per locatie;
- de complexiteit van een locatie;
- de bereidheid om standaard bestekken toe te passen;
- meerdere locaties gelijktijdig aan te besteden;
- de bereidheid om meerjarige contracten af te sluiten.

Kosten voor het beheer van het nazorgfonds zijn onder meer: kosten van provinciaal personeel dat specifiek belast is met de opzet en het beheer van het nazorgfonds, de accountantsverklaring, administratieve software en kosten voor inhuur van externe deskundigen.

De kosten voor deze werkzaamheden zijn niet nauwkeurig in te schatten. In de IPO-checklist 2002 is een bedrag van ca. € 2.250,- tot ca. € 3.500,- gemiddeld per jaar als bandbreedte gehanteerd. Rekening houdend met de inflatie over de periode 2002-2007 bedraagt voor 2008 een bandbreedte van afgerond ca. € 2.600,- tot ca. € 4.000,- gemiddeld per jaar. Daarnaast wordt 3% apparaatskosten uit de IPO-checklist 2002 in deze checklist ongewijzigd overgenomen.

Vooraf bij kleine baggerdepots is het voorzieningenniveau laag en is de complexiteit gering. In dat geval zal deze berekeningsmethode van apparaatskosten leiden tot een relatief hoog bedrag. Dit geldt ook bij grotere baggerdepots die weinig voorzieningen hebben en/of weinig complexiteit kennen. In die gevallen kan de provincie op basis van een eigen kostenraming besluiten af te wijken van de in de checklist gehanteerde jaarlijkse kosten en toeslagpercentage.

1.10 Hulpmiddelen bij kostenraming

De eenheidsprijzen die in de checklist gehanteerd worden zijn afhankelijk van de keuzes die gemaakt worden in het onderhoudsplan (voor zover bij een nazorgplan beschikbaar). De discussies over gehanteerde prijzen kunnen worden verminderd door de toepassing van het Normenboek 2006 van Alterra en bijvoorbeeld de standaard serie 'Bouwkosten' van Reed Business Information van toepassing te verklaren bij onderbouwing van de prijzen.

1.11 Ontwikkelingen

In juni 2007 is het Alterra-rapport 1519 "Kostennormen voor het landelijk gebied" verschenen. In dit rapport is een verkenning gemaakt van de wenselijkheid en mogelijkheid om nieuwe kostennormen voor het landelijk gebied te verzamelen en uit te brengen. In dit rapport wordt aangegeven dat er diverse systemen van kostenbepaling bestaan, en dat een deel van de (tijd)normen in deze systemen niet meer actueel is.

De organisatie en infrastructuur rond normering neemt af. Het rapport beveelt aan om financiering voor het actualiseren van kostennormen spoedig te regelen.

Wij adviseren deze ontwikkelingen op het gebied van kostennormen blijvend te volgen om actualiteit van kostennormen te kunnen waarborgen. Verder kan ook binnen de provinciale organisatie gebruik worden gemaakt van reeds aanwezige kennis, bijvoorbeeld bij afdelingen die zich bezig houden met ecologie, natuur en landschap.

Bij uitgifte van het beheer van terreinen (stortplaatsen, baggerdepots) kan eventueel de 'Nederlandse catalogus groenblauwe diensten 2007' (IPO/LNV 14 juli 2006, www.catalogusgroenblauwediensten.nl) worden toegepast. Groene en blauwe diensten zijn activiteiten die worden ondernomen door particuliere grondeigenaren en grondgebruikers. Deze activiteiten zijn gericht op realisatie van maatschappelijke wensen op terreinen als natuur, landschap, waterbeheer en recreatie. Met het doel om de kwaliteit en toegankelijkheid van het gebied te verhogen kunnen (decentrale) overheden een kostendekkende vergoeding voor deze activiteiten geven.

2 FREQUENTIES EN EENHEIDSPRIJZEN

In de tabellen op de volgende pagina's zijn de standaard frequenties, de duur van activiteiten en eenheidsprijzen opgenomen.

Analysepakketten

Parameters/analysepakket	kosten per parameter zonder korting	Wvo	Oppervlaktewater beperkt	grondwater bron	grondwater mobiel	hemelwater	hemelwater basis
Macroparameters							
CZV	€ 31,63	x	x	x		x	
Ammonium	€ 25,34			x	x		
Stikstof (Kjeldahl)	€ 31,63	x	x	x	x		
Sulfaat	€ 41,03	x	x	x	x	x	
Chloride	€ 22,29	x	x	x	x	x	
pH	€ 9,25	x	x	x	x	x	x
EC	€ 9,25	x	x	x	x	x	x
Parameters NVN 5740							
Zware metalen (7x) en arseen (inclusief voorbehandeling) Cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink, kwik, arseen	€ 75,42	x		x			
Aromatische koolwaterstoffen Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen	€ 55,08	x		x	x		
Gechloreerde koolwaterstoffen Dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1- en 1,2 dichloorethaan, 1,1,1- en 1,1,2-trichloorethaan	€ 56,36			x	x		
EOX	€ 58,95			x			
Fenolindex	€ 39,01			x			
Overige parameters							
Minerale olie (GC) 5 fracties	€ 58,08	x		x			
Cyanide	€ 35,18			x			
Bestrijdingsmiddelen: Organochloor (23 OCB's) Polychloorbifenylen (7 PCB's)	€ 144,89						
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen VROM reeks (10 PAK) Kwalibo AS3000 toeslag	€ 88,35	x					
	€ 19,96			x	x		
Bemonstering							
Minimale kosten bemonstering		€ 27,50	€ 27,50	€ 27,50	€ 27,50	€ 27,50	€ 27,50
Maximale kosten bemonstering		€ 75,00	€ 75,00	€ 55,00	€ 55,00	€ 55,00	€ 55,00
Totaal							
Analyses (zonder korting) en minimale kosten bemonstering		€ 449,51	€ 172,58	€ 595,94	€ 297,68	€ 140,95	€ 46,00
Analyses (zonder korting) en maximale kosten bemonstering		€ 497,01	€ 220,08	€ 623,44	€ 325,18	€ 168,45	€ 73,50
Bandbreedte gebaseerd op kortingen en minimale/maximale kosten bemonstering							
Analyses (35% korting) en minimale kosten bemonstering (afgerond)		€ 302	€ 122	€ 397	€ 203	€ 101	€ 40
Analyses (35% korting) en maximale kosten bemonstering (afgerond)		€ 349	€ 169	€ 424	€ 231	€ 129	€ 67

prijspeil 1-1-2008

Analysepakketten

Parameters/analysepakket		kosten per parameter	<i>selectie uit grondwater bron</i>	<i>selectie uit grondwater mobiel</i>
		zonder korting		
Macroparameters				
	CZV	€ 31,63	x	
	Ammonium	€ 25,34		
	Stikstof (Kjeldahl)	€ 31,63	x	x
	Sulfaat	€ 41,03		
	Chloride	€ 22,29	x	x
	pH	€ 9,25	x	x
	EC	€ 9,25	x	x
Parameters NVN 5740				
	Zware metalen (7x) en arseen (inclusief voorbehandeling)	€ 75,42		
	Cadmium, chroom, koper, nikkel, lood, zink, kwik, arseen			
	Aromatische koolwaterstoffen	€ 55,08	x	x
	Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen			
	Gechloroerde koolwaterstoffen	€ 56,36		
	Dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1- en 1,2 dichloorethaan, 1,1,1- en 1,1,2-trichloorethaan			
	EOX	€ 58,95		
	Fenolindex	€ 39,01		
Overige parameters				
	Minerale olie (GC) 5 fracties	€ 58,08		
	Cyanide	€ 35,18		
	Bestrijdingsmiddelen:	€ 144,89		
	Organochloor (23 OCB's)			
	Polychloorbifenylen (7 PCB's)			
	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen	€ 88,35		
	VROM reeks (10 PAK)			
	Kwalibo AS3000 toeslag	€ 19,96	x	x
Bemonstering				
	Minimale kosten bemonstering		€ 27,50	€ 27,50
	Maximale kosten bemonstering		€ 55,00	€ 55,00
Totaal				
	Analyses en minimale kosten bemonstering (afgerond)		€ 206,59	€ 174,96
	Analyses en maximale kosten bemonstering (afgerond)		€ 234,09	€ 202,46
	Bandbreedte gebaseerd op kortingen en minimale/maximale kosten bemonstering			
	Analyses (35% korting) en minimale kosten bemonstering (afgerond)		€ 144	€ 123
	Analyses (35% korting) en maximale kosten bemonstering (afgerond)		€ 171	€ 151

prijspeil 1-1-2008

KENGETALLEN IPO CHECKLIST NAZORG BAGGERDEPOTS (EENHEIDSPRIJZEN)									
Voorziening	Omschrijving	Startjaar	Eindjaar	Periodiciteit		Eenhedenprijzen in Euro		Eenheid	Toelichting
		Na start	nazorg	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		
INSTANDHOUDEN									
Gebouwen	stroomvoorziening	1	1.000	1	1	0,13 x A	0,15 x A	Euro	A is aantal kWh per jaar voor alle gebouwen
Waterzuivering	stroomvoorziening en chemicaliën	1	a)	1	1	0,26 x B	4,65 x B	Euro	B is aantal m3 te behandelen water per jaar
	bediening	1	a)	1	1	370 x C	480 x C	Euro	C is aantal mensdagen per jaar, afhankelijk van capaciteit en type zuivering
Grondwateronttrekkingsstelsel	stroomvoorziening	b)	b)	1	1	0,13 x A	0,15 x A	Euro	A is aantal kWh per jaar voor de onttrekking
Consolidatiewateronttrekking	stroomvoorziening	b)	b)	1	1	0,13 x A	0,15 x A	Euro	A is aantal kWh per jaar voor de onttrekking
Lozingspunt	lozingsheffing	1	a) b)c)	1	1	50 x VE	70 x VE	Euro	VE is aantal vervuilingseenheden waarvoor per jaar betaald moet worden
Leidingen	vastrecht heffing (gemeente e.d.)	1	a) b)c)	1	1	1 x M	3 x M	Euro	M is lengte leiding in meters
CONTROLEMETINGEN									
Onttrekking grondwater	debietmeting lozingspunt	b)	b)	1		0,00			continue, in exploitatiekosten
Onttrekking grondwater	debietmeting onttrekkingsbron	b)	b)	1		0,00			continue, in exploitatiekosten
Effluent zuivering	debietmeting	1	a)	1		0,00			continue, in exploitatiekosten
Overige waterstromen (bijv. hemelwater)	debietmeting	f)	f)	1		0,00			continue, in exploitatiekosten
Onttrekking grondwater	monsternamen en analyse lozingspunt	b)	b)	0,0833		302,00	349,00	monster	1 per lozingspunt
Onttrekking grondwater	monsternamen en analyse onttrekkingsbron	b)	b)	0,0833		302,00	349,00	monster	1 per onttrekkingsbron
Effluent zuivering	monsternamen en analyse	1	a)	0,0833		302,00	349,00	monster	1 per zuivering
Overige waterstromen (bijv. hemelwater)	monsternamen en analyse	f)	f)	0,0833		40,00	349,00	monster	1 per waterstroom
Grondwater controledrainage	monsternamen en analyse	1	c)	1	0,5	144,00	424,00	monster	frequentie afhankelijk van stroomsnelheid; afwijkingen op betrouwbare onderbouw
Grondwater putten	monsternamen en analyse	1	1.000	1	0,3333	397,00	424,00	monster	frequentie afhankelijk van stroomsnelheid; analysepakket afhankelijk van samenstelling poriënwater;afwijkingen op betrouwbare onderbouw
Grondwater referentieputten	monsternamen en analyse	1	1.000	1		397,00	424,00	monster	
Grondwater putten onder water	extra kosten voor monsternamen	1	1.000	1	0,3333	480,00	1.600,00	dag	extra kosten ivm huur boot indien noodzakelijk
Oppervlaktewater (boven en nabij depot)	monsternamen en analyse	1	1.000	0,5	0,0833	397,00	397,00	monster	frequentie afhankelijk van stroomsnelheid; analysepakket afhankelijk van samenstelling poriënwater;afwijkingen op betrouwbare onderbouw
Retourwater	monsternamen en analyse	1	b)	0,5	0,0833	302,00	302,00	monster	
Dikte afdeklaag (*)	diktemeting	1	1.000	1		460,00	1.600,00	ha*meetronde	eenheidsprijs afhankelijk van type schip/boot en bereikbaarheid locatie
	idem bij sedimentatie in opstaand water	1	1.000	5					
Grondwaterstand	peilen	1	f)	0,5	0,0417	275,00	400,00	meetronde	handmatige meting 2 keer per jaar
Grondwaterstand	automatisch registreren	1	1.000	1	0,0417	63,00	68,00	meetronde	optioneel: automatische meting 24 keer per jaar
Zijafdichting kleilaag	zettingsmetingen			1	3	60,00	90,00	ha*meetronde	metingen maaiveld, meetbouts en/of zakbaken afhankelijk van het aantal metingen per hectare
	kwalitymetingen			5	10	250,00	2.000,00	ha*meetronde	inspectie / boringen en proefgaten inclusief analyses op grondmonsters
	geotechnisch onderzoek			10	15	300,00	1.500,00	ha*meetronde	boringen sonderingen en berekening e.e.a. afhankelijk van de hoeveelheid metingen per hectare
Zijafdichting dijklichamen	zettingsmetingen bestorting			1	3	60,00	800,00	ha*meetronde	metingen maaiveld, meetbouts en/of zakbaken afhankelijk van het aantal metingen per hectare. Bij kleine oppervlakten kunnen reistijd/-kosten prijsbepalend zijn.
	geotechnisch onderzoek en stabiliteitsberekening			10	15	300,00	900,00	100 m dijk*meetronde	boringen sonderingen en berekening e.e.a. afhankelijk van de hoeveelheid metingen per hectare
Zijafdichting damwanden	zettingsmetingen			1	3	60,00	800,00	ha*meetronde	metingen maaiveld, meetbouts en/of zakbaken afhankelijk van het aantal metingen per hectare. Bij kleine oppervlakten kunnen reistijd/-kosten prijsbepalend zijn.
	geotechnisch onderzoek en stabiliteitsberekening			10	15	400,00	1.600,00	100 m damwand*meetronde	boringen sonderingen en berekening e.e.a. afhankelijk van de hoeveelheid metingen per hectare
Consolidatie gestorte baggerspecie	hoogtemeting bovenvlak, vaste meetpunten			1		60,00	90,00	ha*meetronde	
	echoloding of slibspiegelmetingen bij depots onder water	1	2	0,5		500,00	1.600,00	ha*meetronde	eenheidsprijs afhankelijk van type schip/boot en bereikbaarheid locatie
		3	1000	1					
INSPECTIES									
Terrein	visuele inspectie	1	5	0,0833		18,00	25,50	ha*ronde	afhankelijk van grootte en toegankelijkheid
		6	1.000	0,25					
Consolidatiewateronttrekking	visuele inspectie	1	b)	1		0,00			volgens onderhoudshandleiding (kosten opgenomen in exploitatiekosten)
Waterzuiveringsinstallatie	visuele inspectie	1	a)	0,1667		0,00			volgens onderhoudshandleiding (kosten opgenomen in exploitatiekosten)
Controledrainage	visuele inspectie	1	c)	1		0,00	0,00	--	visuele inspectie tijdens terreininspectie
	camera inspectie	1	c)	5		1,85	2,35	m	steekproefgewijze camera-inspectie/doorsteken
						1,85			
Afdeklaag en zijafdichting	visuele inspectie zichtbare delen			0,25	0,0833	70,00	210,00	ha*meetronde	er kan 3 tot 8 hectare per dag geïnspecteerd worden
Hemelwaterdrainage	visuele inspectie	1	1000	1		0,00	0,00	--	visuele inspectie tijdens terreininspectie
	camera inspectie	1	1000	2		1,85	2,35	m	camera-inspectie van enkele drains
Leidingen	camera inspectie	1	c)	1		1,85	2,35	m	steekproefgewijze camera-inspectie/doorsteken
ONDERHOUD									
Algemeen terreinonderhoud	terreinbeheer extensieve recreatie	1	5 j)	1		1.400,00	2.100,00	ha*jaar	Jaarlijks onderhoud vegetatie (extensief) en afrastering, exclusief verhardingen. Zie tabel 3.1 in paragraaf 3.2.3. voor toelichting en details. Onderhoud en 2 maaibeurten per jaar.
Algemeen terreinonderhoud	terreinbeheer extensieve recreatie	6 j)	1000	1		700,00	1.400,00	ha*jaar	Jaarlijks onderhoud vegetatie (extensief) en afrastering, exclusief verhardingen. Zie tabel 3.1 in paragraaf 3.2.3. voor toelichting en details. Onderhoud en 1 maaibeurt per jaar.
Waterzuivering	exploitatie (inclusief elektriciteitsverbruik, etc.)	1	a)	1		3%	7%	van investering	conform gebruiks- en onderhoudshandleiding
Grondwateronttrekkingsstelsel	exploitatie (inclusief elektriciteitsverbruik, etc.)	b)	b)	1	1	3%	7%	van investering	
Regeneratie putten	regeneratie putten	b)	b)	1	h)	2.300,00	7.000,00	put	regeneratie chemisch en/of fysisch
Hemelwaterdrainage	doorspuiten	1	1000	5		0,80	2,50	m	25% van drains en 50% van verzamel drains op kwetsbare plaatsen

KENGETALLEN IPO CHECKLIST NAZORG BAGGERDEPOTS (EENHEIDSPRIJZEN)									
Voorziening	Omschrijving	Startjaar	Eindjaar	Periodiciteit		Eenhedenprijzen in Euro		Eenheid	Toelichting
		Na start nazorg		Minimum	Maximum	Minimum	Maximum		
ONDERHOUD (vervolg)									
Leidingen	doorspuiten	1	1.000	10		0,80	2,50	m	Aanname: doorspuiten van persleidingen
Gebouwen	schilderen, klein onderhoud	1	1.000	1		1,5%	2%	van investering gebouw	
Installaties in gebouwen	klein onderhoud	1	1.000	1		2,5%	5%	van investering gebouwinstallaties	
Werktuigbouwkundige installaties (b.v. pompen, debietmeters, ventilatie)	klein onderhoud	1	1.000	1		3%	5%	van investering	
Civieltechnische constructies	klein onderhoud	1	f)	1		pm	pm		jaarlijkse kosten afhankelijk van type constructie (damwand, etc.)
Afrastering/hekwerk	herstellen	1	1.000	1		0,00	0,00		in kosten algemeen terreinonderhoud
Afdeklaag en zijafdichting (kleilaag)	herstel kleine gebreken en erosie	1	3	3			1.500,00	ha*keer	afhankelijk van hoeveelheid benodigd aanvulmateriaal; uitgangspunt: 80 m3 / ha
Zijafdichting bestorting	herstel kleine gebreken en erosie	1	3	3			2.300,00	ha*keer	afhankelijk van hoeveelheid benodigd stortsteen: uitgangspunt 50 ton / ha
Zijafdichting damwanden	evt. corrosiebescherming	1	3	3		20,00	63,00	m2 damwand * keer	afhankelijk van hoeveelheid te behandelen oppervlak
Verharding	oppervlakreparaties asfalt	1	1.000	2		18,50	30,00	m2	
	halfverharde paden, verbetering topklaag	1	1.000	10		10,00	18,00	m2	Zie tabel 4.1 in paragraaf 4.3 voor toelichting en details (o.a. te hanteren frequenties en percentages)
	halfverharde paden op taluds, herstel erosie	1	1.000	1		15,00	18,00	m2	
	elementverhardingen	1	1.000	10		13,50	15,00	m2	
Locatiespecifieke voorzieningen	onderhoud	1	f)	pm		pm	pm		bijvoorbeeld onderdelen van inspectie-/onderhoudtunnel, bouwkundige voorzieningen, kades, kunstwerken (waterbouw), etc.
Amovering van objecten	amovering			1		pm	pm		amovering gebouwen/installaties/constructies
VERVANGING									
Hemelwaterdrainage	vervanging			d)	100	0,00	0,00		kosten in vervanging bovenafdichting/afdeklaag
Peilbuisafwerking	vervanging beschermhuis (25% van totaal aantal per periode)	5	1.000	5		65,00	85,00	stuk	Staatpot of afsluitbare beschermhuis inclusief plaatsing
Peilbuizen met robuuste bescherming (binnen inrichting)	vervanging 20% van aantal pb's	e)	1000	15		35,00	112,50	m1	Bandbreedte prijs a.g.v. methode (afhankelijk van grondsoort en diepte), totaalprijs per peilbuis (inclusief 1 of meerdere filters).
	vervanging 80% van aantal pb's	e)	1000	30					
Peilbuizen met robuuste bescherming (buiten inrichting)	vervanging 80% van aantal pb's	e)	1000	15		35,00	112,50	m1	Bij diepe filters in grove grindpakketten en mergel locatiespecifieke eenheidsprijzen toepassen
	vervanging 20% van aantal pb's	e)	1000	30					
Waarnemingsfilters onder water	vervanging	1	1.000	15		pm	pm		kosten afhankelijk van locatie specifieke omstandigheden
Gebouwen	vervanging	e)	1.000	50		pm	pm		afhankelijk van voorzieningenniveau
Afdeklaag en zijafdichting (kleilaag)	vervanging			50	100		90,00	m2 * keer	1,0 m dikke kleilaag met daaronder folie of geotextiel
Zijafdichting bestorting	vervanging			50	100		150,00	m2* keer	bestorting met breuksteen 2,0 ton / m2 (circa 1,0 m dikte)
Zijafdichting damwanden	vervanging			50	100	80,00	117,50	m2* keer	stalen damwand circa 10,0 m. diepte
Hekwerken en poorten	vervanging hekwerken	e)	1000	30		17,50	20,00	m1	Exclusief verwijderen oud hekwerk
	vervanging poorten	e)	1000	30		2500,00	4.800,00	post	Bouwkosten, Reed Business Information
Hekwerken en poorten	vervanging hekwerken	e)	1.000	30		3,50	19,00	m1	Exclusief verwijderen oud hekwerk
	vervanging poorten	e)	1.000	30		2.500,00	4.600,00	post	read business informatie
Werktuigbouwkundige installaties (b.v. pompen, debietmeters, ventilatie)	vervanging installaties	e)	f)	15		pm	pm		prijs afhankelijk van aantal en omvang van installaties
Infrastructurele werken	vervanging verharding van wegen en paden	e)	1.000	50		8,00	41,00	m2	
Leidingen (kunststof)	vervanging	e)	f)	50		15,00	36,00	m1	bv persleidingen
Kabels	vervanging	e)	f)	50		14,00	23,50	m1	
Cementbentonietwanden	vervanging	e)	1.000	100		50,00	76,50	m2	
Locatiespecifieke voorzieningen	vervanging	e)	f)	pm		pm	pm		bijvoorbeeld onderdelen van inspectie-/onderhoudtunnel, bouwkundige voorzieningen, kades, kunstwerken (waterbouw), etc.
RAPPORTAGE/EVALUATIE						4.000,00	10.000,00	jaar	0-10 ha: Euro 4.000, elk ha meer Euro 250 tot maximaal Euro 10.000
COMMUNICATIE		g)					5.000,00	jaar	Bij complexe gevallen
APPARAATSKOSTEN ALGEMEEN						3% + 2.300,00	3% + 3.600,00	jaar	+ 3% (van de jaarlijkse kosten en vervangingskosten) per jaar
RISICOBEDRAG						...		eenmalig	op basis van door IPO geselecteerde methode

a) afhankelijk van kosten/batenanalyse waterzuivering
b) afhankelijk van noodzaak onttrekking
c) tot einde levensduur
d) vervangingstermijn afdeklaag of vervangingstermijn drainage (indien kortere levensduur dan afdeklaag)
e) resterende levensduur bij aanvang nazorg (= jaartal plaatsing - jaartal start nazorg + periodiciteit)
f) afhankelijk van soort voorziening (wel of niet eeuwigdurend noodzakelijk)
g) de kosten van het opstellen van een communicatieplan kunnen worden opgenomen in de apparaatskosten.
De communicatiekosten zijn jaarlijks terugkerende kosten voor bijvoorbeeld:
- periodieke nieuwsbrief (voor actoren);
- informaticavond (bijvoorbeeld tweejaarlijks);
- vaste overlegstructuur (bijvoorbeeld met gemeente en waterschap)
h) regeneratiefrequentie sterk afhankelijk van type verontreiniging en chemische samenstelling van grond en grondwater. In specifieke gevallen (veel organische componenten of ijzer in grondwater) is regeneratie meerdere keren (6-8 keer) per jaar nodig.
j) Afhankelijk van grondsoort en samenstelling teelaardelaag wordt 1 of 2 keer per jaar gemaaid. Zie toelichting in paragraaf 3.2.3