

**Rijkswaterstaat,
Directie Noord-Holland**

**Baggerspeciëstortplaats
Averijhaven Velsen**

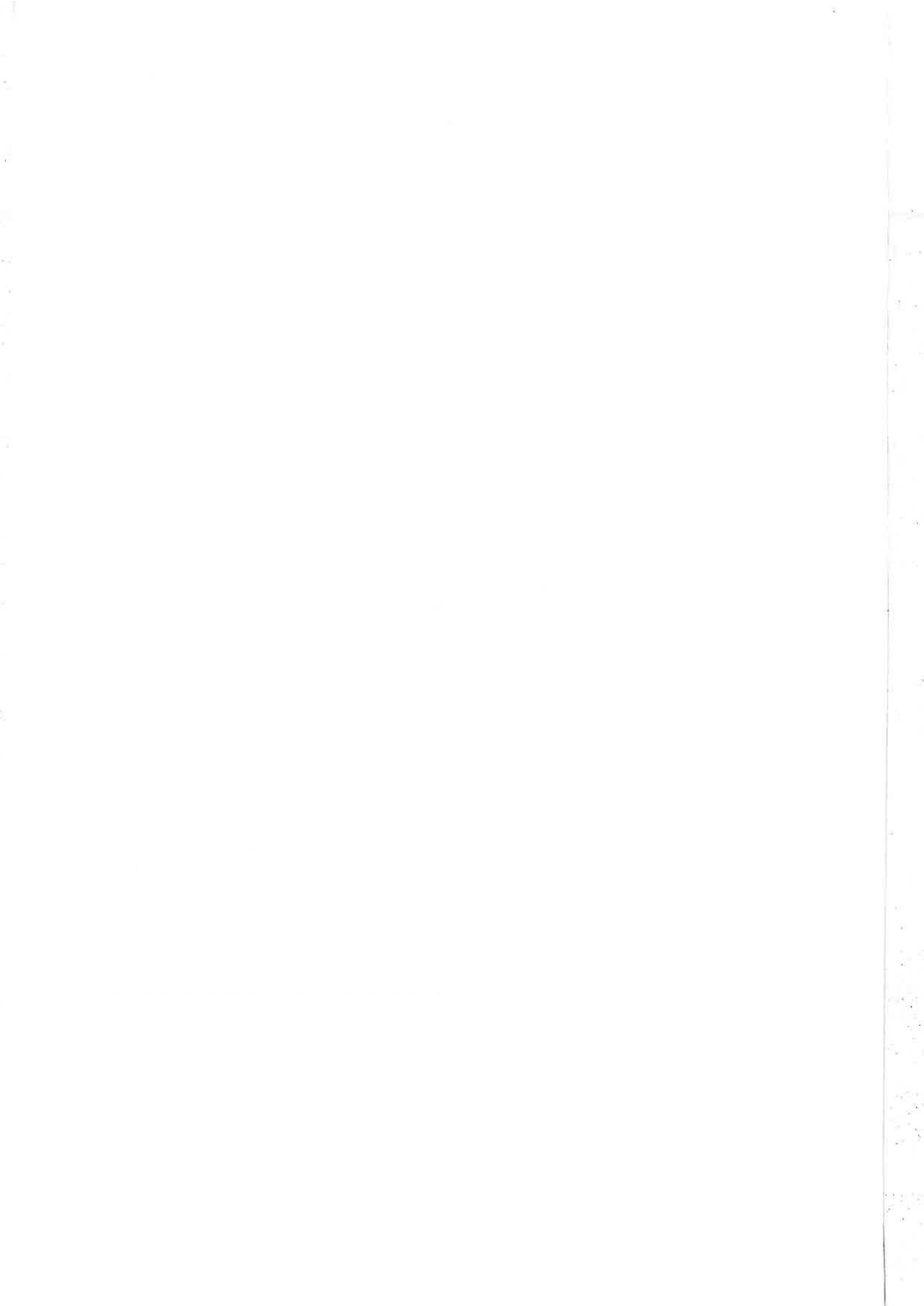
**Gecombineerde
vergunningaanvraag**

**Wet Milieubeheer,
Wet verontreiniging
oppervlaktewateren**

Ingenieursbureaucombinatie
Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs b.v.
DHV Milieu en Infrastructuur BV

van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon (05700) 9 79 11
telefax (05700) 9 73 44







Baggerspeciëstortplaats
Afverijhaven Velsen

Gecombineerde vergunningaanvraag
Wet Milieubeheer,
Wet verontreiniging
oppervlaktewateren

boekingsnummer G-0773-21-001
registratienummer ISGT930539

24 november 1993

Witteveen+Bos
Raadgevende Ingenieurs b.v.

Van Twickelostraat 2
postbus 233
7400 AE Deventer
telefoon (05700) 97911
telefax (05700) 97344

RIJKS WATERSTAAT, DIRECTIE NOORD-HOLLAND

**Baggerspeciestortplaats
Averijhaven Velsen**

**Gecombineerde vergunningaanvraag
Wet Milieubeheer, Wet verontreiniging oppervlaktewateren**

**boekingsnummer G-0773-21-001
registratienummer ISGT930539**

24 november 1993

INHOUD

BLAD

1	ALGEMEEN	3
2	AANVRAAG OM VERGUNNING WET MILIEUBEHEER	6
3	AANVRAAG VAN EEN VERGUNNING IN HET KADER VAN DE WET VERONTREINIGING OPPERVLAKTEWATEREN (WVO)	23

1 ALGEMEEN

De zee is voortdurend in beweging. Zeestromen verplaatsen daarbij grote massa's vast materiaal zoals zand, klei, resten van planten en dieren etc. dat wordt aangeduid als specie of sediment. Omdat deze specie via de zee wordt aangevoerd is sprake van zoute specie (in tegenstelling tot zoete specie zoals in rivieren aanwezig is). De specie wordt afgezet op plaatsen waar de stromen tot rust komen, zoals in de havengebieden van IJmuiden. Dit leidt tot ophopingen van zoute baggerspecie, waardoor de toegang voor grotere zeeschepen tot de havens van IJmuiden en Amsterdam meer en meer wordt bemoeilijkt.

Om deze nautische reden wordt het zoute sediment gebaggerd en tot het einde van de zeventiger jaren in zijn geheel elders in zee gestort. Jaarlijks werd en wordt uit de buitenhaven 3 à 4 miljoen kubieke meter zoute baggerspecie verwijderd. De milieuhygiënische kwaliteit van het sediment wordt tot op heden beïnvloed door stortingen van (scheeps)afval, (diffuse)lozingen en atmosferische deposities, terwijl de kwaliteitseisen waaraan specie wordt getoetst verscherpen. De bijdrage van de voornoemde bronnen aan de kwaliteitsontwikkeling van de waterbodem is niet bekend, ondermeer door de grote fluctuaties in de aanvoer van het sediment. Een deel van de baggerspecie is zelfs zodanig verontreinigd dat dit in speciale stortplaatsen moet worden geborgen, al dan niet in afwachting van mogelijkheden tot reiniging.

Om het vraagstuk van de verontreinigde baggerspecie structureel op te lossen is het provinciale Baggerspecieplan vervaardigd. De nautische baggerwerken zullen echter moeten doorgaan tijdens de realisatie van de oplossingen. De initiatieven uit het Baggerspecieplan zullen naar verwachting binnen vijf jaar ingevoerd zijn.

Het Baggerspecieplan van de provincie Noord-Holland en het beleidsstandpunt 'verwijdering baggerspecie' van de regering geven ondermeer aan dat het overgrote deel van de baggerspecie (meer dan 80 % van alle specie met verontreinigingsklasse 2, 3, 4) in stortplaatsen zal moeten worden geborgen. Momenteel zijn onvoldoende verwerkingstechnieken beschikbaar om de specie te reinigen. Verwacht wordt dat in 2000 circa 20% van de baggerspecie die vrijkomt met een kwaliteit boven de grenswaarde (klasse 2, 3 en 4) reinigbaar is. Indien in de komende tien jaar (duur van de vergunning) door technische ontwikkelingen reinigingstechnieken beschikbaar komen, dan zal het initiatief hierop worden aangepast.

In de Averijhaven is reeds een aantal malen verontreinigde baggerspecie gestort. De berging was van tijdelijke aard, in afwachting van een definitieve bestemming van de verontreinigde baggerspecie. In 1979 is circa 75.000 m³ klasse 4 specie uit de Hoogovenhaven gestort, gevolgd door 246.000 m³ klasse 3 en 4 baggerspecie in 1985. Voorafgaand aan deze storting is in de toegang tot de Averijhaven een drempel gelegd, waarvan de kruin circa zes meter beneden NAP is gelegen. Vervolgens is in 1988 77.000 m³ baggerspecie gestort.

In 1991 is de Averijhaven van de Buitenhaven afgesloten door het aanbrengen van een dam, met een kruinhoogte van vijf meter boven NAP. In 1991 is in de inmiddels afgedamde Averijhaven circa 99.000 m³ baggerspecie, kwaliteitsklasse 3 en 4, geborgen afkomstig uit het Hoogovenkanaal en de Hoogovenhaven. In totaal is tot 1993 reeds 497.000 m³ baggerspecie gestort.

De stortingen hebben plaatsgevonden omdat de verontreinigingsgraad van de specie

het niet toestaat deze in de Noordzee te verspreiden of een nuttige toepassing te geven. Verwerkingstechnieken voor het reinigen van de specie waren niet voorhanden. Het laten liggen van de baggerspecie belemmerde de scheepvaart en gaf een grotere beïnvloeding van de ondergrond en het oppervlaktewater dan de stortingen in de Averijhaven.

Doel

Vooruitlopend op het Baggerspecieplan is het initiatief ontwikkeld om de Averijhaven vanaf medio april 1994 in te richten als definitieve stortplaats voor verontreinigde baggerspecie uit de buitenhaven van IJmuiden en baggerspecie uit de havens/kanalen ten oosten van de zeesluizen van IJmuiden. Deze stortplaats dient voor de berging van verontreinigde specie, verontreinigingsklassen 2, 3 en 4, waarbij ook de Wca-grenzen worden overschreden, welke om nautische en saneringsredenen in de komende twaalf jaar wordt gebaggerd.

Huidige situatie

Momenteel is de Averijhaven van de Buitenhaven afgesloten door een dam met een kruinhoogte van NAP + 5,0 m. In de Averijhaven is circa 497.000 kubieke meter vervuilde baggerspecie geborgen in afwachting van definitieve verwerking of storting. Als enige voorziening om de verspreiding van stoffen uit de vervuilde baggerspecie naar de omgeving te beperken is de eerder beschreven dam aangelegd. Maatregelen om verspreiding naar het grondwater of het bovenstaande water te beperken zijn niet getroffen. Het gestorte materiaal bevindt zich in de Averijhaven van NAP - 16 m tot NAP - 2.5 m. Thans vindt dan ook een emissie van stoffen uit de vervuilde baggerspecie plaats naar het grondwater onder de Averijhaven.

De kwaliteit van de reeds gestorte specie, beoordeeld als bodem laat zich als volgt waarderen. Voor de zware metalen zink en lood wordt de C-waarde overschreden, cadmium overschrijdt in een aantal monsters de B-waarde. De overige metalen overschrijden veelal de A-waarde. PAK totaal overschrijdt geregeld de B-waarde.

Toekomstige situatie

De stortingen zullen worden doorgezet tot circa 15 m + NAP in een periode van 12 jaar. Als gevolg van sedimentatie en consolidatie zal de specie inklinken tot de bovenzijde van de specie op circa NAP + 3.5 m is gekomen. De consolidatie periode is 250 jaar. Na de consolidatie kan de omdijking in principe worden verwijderd. Ook bij dit alternatief geldt dat het draagvermogen van de specie gering is. Hoe de stortplaats aan de bovenzijde wordt afgewerkt is nog punt van discussie. Indien gekozen wordt voor het aanbrengen van bovenafdichting, om bijvoorbeeld inzijging van neerslag of direkt contact met vervuilde specie te voorkomen, dient rekening te worden gehouden met de afvoer van stortgas.

De inrichting richt zich op het verwezenlijken van een zo groot mogelijke bergingscapaciteit op het beschikbare oppervlak. De doorsnede is aangegeven in bijlage 6. Het bergingsvolume van dit alternatief is circa 2 miljoen in situ kubieke meter bij een hoogte van NAP + 15 meter. Het stort wordt langs de taluds, vanaf de bovenzijde van het huidige baggerspecieniveau (NAP - 2.5 m) tot bovenaan (NAP + 15 m), bekleed met een HDPE- of bitumenfolie die advectief transport voorkomt. Hiermee wordt voorkomen dat de tien meter hoge omdijking door het water uit de

baggerspecie destabiliseert en dat een groot volume verontreinigd werk- en consolidatie water naar de omgeving wegstroomt (voor situatietekening, zie bijlage 1).

De kwaliteit van de nog te baggeren specie is beter dan die van de eerdere stortingen. De gemiddelde kwaliteit geeft geen overschrijding te zien van de C-waarde voor metalen en twee PAK-verbindingen overschrijden de B-waarde. Hoewel de te storten specie niet voldoet aan de referentie-waarde of A-waarde is er toch sprake van een schonere laag bovenop de bestaande stortingen.

Van 1994 tot en met 2005 zal klasse 2, 3 en 4 en onder de Wca-vallende baggerspecie worden gestort.

2 **AANVRAAG OM VERGUNNING WET MILIEUBEHEER**

Aan Gedeputeerde Staten van Noord-Holland
Dreer 3
2012 HR HAARLEM

1. **Naam aanvrager**

Rijkswaterstaat, directie Noord-Holland

Adres : Toekanweg 7
Postbus : 3119
Postcode : 2001 DC Woonplaats: Haariem
Telefoon : 023-301301

2 **Adres en gemeente**

Adres : Lokaal bekend als Averijhaven
Gemeente : Velsen
Kadastrale aanduiding : K 509, K 679, K 680 en K 681

3 **Omschrijving van de aard van de inrichting (cat. Ivb Wet milieubeheer)**

Stortplaats voor verontreinigde baggerspecie (cat 28.4 3° Ivb)

4 **Het verzoek betreft**

A. een vergunning voor het oprichten en in werking hebben van bovengenoemde inrichting op grond van artikel 8.1. eerste lid, sub a. en c. van de Wet milieubeheer.

Datum: 30-11-1996
Handtekening:



1. Algemene gegevens

1. Een situatietekening met daarop de ligging en onmiddellijke omgeving

Zie bijlage 1

2. Een opgave van de indeling van de inrichting

Zie bijlage 2

3. Een opgave van de vergunning(en) en meldingen krachtens welke de betrokken inrichting is opgericht dan wel in werking is.

Niet van toepassing

4. Een opgave van de naar de mening van de aanvrager binnen afzienbare tijd met betrekking tot de inrichting en het gebied waar de inrichting zal zijn of is gelegen te verwachten ontwikkelingen die van belang zijn met het oog op de bescherming van het milieu.

Niet van toepassing

5. Een opgave van de redelijkerwijs binnen afzienbare tijd te verwachten veranderingen in de inrichting of veranderingen van de in de inrichting te bezigen werkwijze.

Niet van toepassing

6. Een opgave van de tijden en dagen, dan wel de perioden waarop de inrichting of de te onderscheiden onderdelen daarvan in werking zal of zullen zijn.

De werkweek (maandag tot en met vrijdag) heeft 75 uur.
Tijdsduur baggeren van 6.00 tot 21.00 uur.
De inrichting is het gehele jaar in werking.

7. Tijdstip waarop de inrichting weer buiten werking is gesteld.

De periode waarbinnen de stortingen plaatsvinden zijn 12 jaar.

8. Opgave van andere noodzakelijke vergunningen/ontheffingen

Voor aanvraag van vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, zie deel 3.

9. Bouwvergunning

Er is nog geen bouwvergunning aangevraagd.

10. Coördinatieverplichting i.v.m. Wet milieubeheer

Aanvraag vergunning in het kader van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, zie deel 3.

11. Is sprake van een inrichting als bedoeld in bijlage III van het Ivb Wm.

Er zal baggerspecie worden geborgen waarbij de concentratiegrenzen zoals genoemd in het BACA worden overschreden. Hiermee valt de inrichting onder bijlage III, categorie 2, 5°.

12. Opgave installatiekosten, de totale oppervlakte t.b.v. opslag van grond- en hulpstoffen, afvalstoffen en/of autowrakken, de totale weg- of circuitlengte binnen de inrichting.

Opgave installatiekosten:

De investeringen worden geschat op f 35.000.000,-. Hiervan is f 15.000.000,- reeds geïnvesteerd in de bestaande dammen in de mond van de Averijhaven. De overige f 20.000.000,- is bestemd voor ondermeer de verhoging rondom de Averijhaven tot NAP + 15 m.

De overig benodigde voorzieningen, zoals de bakkenzuiger en opjaagunits zullen worden verzorgd door derden (aannemers).

Oppervlakte:

Totale oppervlakte t.b.v. opslag van grond- en hulpstoffen, afvalstoffen:

De totale oppervlakte voor de chemicaliënopslag zal ca. 16 m² bedragen (inclusief doseereenheid).

De oppervlakte t.b.v. opslag van grof vuil in containers nabij bakkenzuiger zal ca. 30 m² bedragen.

De totale oppervlakte van de inrichting (baggerdepot) bedraagt ca. 95.000 m².

Totale weg- of circuitlengte:

Niet van toepassing.

2. **Gedetailleerde gegevens**

1. **Plattegrondtekening**

Zie bijlagen 1 en 2.

2. **Een beschrijving, aan de hand van een flowschema, van de activiteiten en/of processen in de inrichting.**

De baggercyclus bestaat uit:

- de ontgraving van de baggerspecie in de havens (buiten de inrichting);
- het transport van de specie naar de Averijhaven (buiten de inrichting);
- het lossen van de specie bij de Averijhaven;
- het storten van de specie in de Averijhaven.

De ontgraving en het transport vinden buiten de inrichting plaats. De ontgraving gebeurt met behulp van twee grijpers met een produktie van 50 m³/uur. Het transport zal met bakken met een inhoud van ca. 500 m³ plaatsvinden. De bakken worden met een duw- of sleepboot naar de bakkenzuiger nabij de Averijhaven gevaren, alwaar de bakken door deze bakkenzuiger leeggezogen zullen worden. Het grof vuil wat op de roosters van de bakken achter blijft, zal naar een stortplaats in de provincie Noord-Holland worden getransporteerd. In bijlage 2 is de ligging van de bakkenzuiger en de persleiding naar de Averijhaven aangegeven. Om tijdens het transport te voorkomen dat, onder invloed van golven en wind, specie uit de bakken spoelt, worden de bakken niet volledig gevuld. In de praktijk wordt een vrijboord van 0,50 m aangehouden en moet er met een vullingsgraad van 70% rekening worden gehouden (350 m³).

Om de specie via de bakkenzuiger te verpompen, moet er water toegevoegd worden. Indien er nog grof vuil aanwezig is of omdat er veel erts in de specie aanwezig is zal extra water toegevoegd moeten worden. Het bijgevoegde water komt bij sedimentatie en consolidatie weer vrij. Deze hoeveelheid water, maximaal 600 m³ per dag, moet afgevoerd worden als retourwater of gedeeltelijk via recirculatie wederom gebruikt worden om de bakken met specie leeg te spuiten.

De bakken zullen leeg naar de baggerlocatie terugvaren.

Flowschema van het baggerproces en waterzuiveringsinstallatie:

In bijlage 3 is een flowschema opgenomen van het baggerproces.

In bijlage 4 is een flowschema opgenomen van de waterzuiveringsinstallatie (wzi).

3. **Een beschrijving van de maximaal aanwezige, en jaarlijks benodigde hoeveelheid grond- en hulpstoffen en tussen- en eindprodukten.**

Niet van toepassing.

4. **Een opgave van de verwerkings- of produktiecapaciteit.**

Tabel 1 Geraamde hoeveelheid nautische en saneringsspecie (x 1.000 m³)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999-2005
Hoogovenhaven		50	50	50	50	50	300
Zeehaven IJmuiden		20			50		PM
Noorderbuitentoeleidingkanaal		20					PM
Buitenspuikanaal			50				PM
Velserkom		50					PM
RWS div. havens/kanalen				50	50	50	PM
Reeds aanwezig	497						
TOTAAL	497	140	100	100	150	100	860

Tot 1993 is reeds 497.000 m³ baggerspecie gestort. In de periode 1994-1998 wordt in totaal circa 590.000 m³ baggerspecie gestort (in principe klasse 3, 4 en chemisch afval, met de mogelijkheid van klasse 2). Gemiddeld 123.000 m³ baggerspecie per jaar dat vrijkomt om nautische redenen en bij saneringswerkzaamheden. De gemiddelde hoeveelheid baggerspecie per dag bedraagt ca. 985 m³ (= 123.000 m³/125 werkdagen). De totale hoeveelheid baggerspecie dat de komende 12 jaar (1994-2005) gestort zal worden bedraagt 1.450.000 m³. Het betreft klasse 2, 3 en 4 en onder de Wca-vallende baggerspecie.

Het herkomstgebied van de baggerspecie zal de eerste vijf jaren voornamelijk afkomstig zijn uit de vakken zoals is aangegeven op bijlage 5. Na 1998 zal zowel nautische als saneringsspecie worden gestort. Deze specie zal als herkomstgebied verwerkingsgebied 12 regio Velsen hebben, conform het baggerplan.

De waterzuiveringsinstallatie (wzi) wordt gedimensioneerd op een capaciteit van 15 m³/uur.

5. Een beschrijving van de belasting van het milieu die de inrichting of de te onderscheiden onderdelen daarvan tijdens normaal bedrijf, tijdens proefdraaien, resp. tijdens schoonmaak- en herstelwerkzaamheden, kan veroorzaken alsmede een beschrijving van de maatregelen die worden getroffen om de belasting van het milieu te voorkomen of te beperken.

a. luchtverontreiniging

Vluchtige componenten kunnen vanuit de baggerspecie emitteren tijdens het storten en de opslag. Dit kunnen componenten zijn ten gevolge van de biologische afbraak van organische stoffen of componenten die ten gevolge van lozingen in de waterbodem terecht zijn gekomen.

Componenten ten gevolge van de (anaërobe) biologische afbraak, zoals H₂S, zouden een geuremissie kunnen veroorzaken.

Tijdens het onderzoek "Baggerslib Buitenhavens in proefdeponie" zoals dat in 1981 door Hoogovens IJmuiden is uitgevoerd is geen geuremissie waargenomen. Ook bij andere baggerspeciéstortplaatsen voor zoute specie zijn geen geur-emissies gerapporteerd.

Naar de emissies van vluchtige verontreinigingen bij het vullen van het depot, is in het eerdergenoemde project ook onderzoek gedaan. Daaruit is geconcludeerd, dat emissies van vluchtige aromaten en andere vluchtige verbindingen verwaarloosbaar zijn.

b. geluidhinder

Het geluidvermogen van de wzi zal zodanig laag zijn dat er geen relevante bijdrage zal worden geleverd aan het ter plaatse heersende achtergrondniveau. Daartoe wordt de wzi in een goed geïsoleerde loods geplaatst. Het geluidvermogen van de bakkenzuiger bedraagt 110 dB(A).

c. afval

Baggerspecie verontreinigd met grof vuil en/of erts wordt eerst door een grof-vuil rooster geleid. Dit grof vuil en/of erts wordt apart afgevoerd naar stortplaats(en) in de provincie Noord-Holland.

De hoeveelheid grof vuil wordt geschat op 1% van de totale baggerstort. Per week zal 50 m³ grof vuil via containers worden afgevoerd.

Wzi-slib wordt terug in de baggerstort gebracht. Per seizoen bedraagt deze hoeveelheid ca. 10.000 m³.

d. energie

Het totale energieverbruik van de wzi bedraagt ca. 35 kwh.

Het energieverbruik van de bakkenzuiger bedraagt ca. 2,2 kwh.

e. bodem en grondwater

Zie deel C.

f. brand- en explosiegevaar

De wzi zal worden voorzien van een poederblusser met een inhoud van 6 kg.

6. Een beschrijving van de verkeerafhandeling van en naar de inrichting

Tabel 2 Overzicht van uitvoeringstijd en transportbewegingen per te baggeren gebied

	1994	1995	1996	1997	1998	1999-2005
Hoogovenhaven	10 weken 145 bakken	10 weken 145 bak- ken	10 weken 145 bakken	10 weken 145 bakken	10 weken 145 bak- ken	10 weken 145 bakken/jr
Zeehaven IJmuiden	4 weken 60 bakken			10 weken 145 bakken		PM
Noordtoeleidings- kanaal	4 weken 60 bakken					PM
Buitenspuikanaal		10 weken 145 bak- ken				PM
Velserkom	10 weken 145 bakken					PM
RWS div. haven/kanalen			10 weken 145 bakken	10 weken 145 bakken	10 weken 145 bakken	PM
Totaal	28 weken 410 bakken	20 weken 290 bak- ken	20 weken 290 bakken	30 weken 435 bakken	20 weken 290 bak- ken	ca. 24 weken 350 bakken per jaar

Vanaf 1999 tot 2005 is uitgegaan van een gemiddelde baggerstort van 123.000 m³/jaar. De bakken zijn gedimensioneerd op 350 m³, dat betekent ca. 350 bakken per jaar ofwel bij een capaciteit van 14,5 bakken per week, betekent dit ca 24 weken stort.

7. **Een beschrijving van de wijze waarop de aanvrager gedurende het in werking zijn van de inrichting de belasting van het milieu, die de inrichting veroorzaakt, vaststelt en registreert.**

De verontreinigingen in de geborgen specie kunnen de grondwaterkwaliteit beïnvloeden. Om dit te kunnen constateren zijn in 1986 vier monitoringfilters geplaatst, waarvan twee filters op verschillende diepten (NAP - 17 m, boven de kleilaag en NAP - 22 m, beneden de kleilaag) ten westen en twee filters op verschillende diepten (NAP - 16 m, boven de kleilaag en NAP - 22 m, beneden de kleilaag) ten oosten van de Averijhaven zijn gesitueerd. Periodiek (jaarlijks) bemonstert Rijkswaterstaat Noord-Holland het grondwater via de filters en laat dit analyseren. De resultaten van monitoring zijn vermeld in Nota ANW 90.03, Averijhaven IJmuiden, 'Verspreiding van verontreinigingen uit baggerspecie. Vervolgstudie' RWS, directie Noord-Holland. Tot op heden hebben de analyseresultaten geen aanwijzingen gegeven dat verontreinigingen uit de specie in het grondwater terechtkomen. Eventueel uittredende verontreinigingen hebben de monitoringfilters niet bereikt, hetgeen in overeenstemming lijkt met de stroomsnelheid van het grondwater.

8. **Een opgave van redelijkerwijs voorzienbare ongewone voorvallen**

Gezien de eenvoudige werking van de installatie en de grote buffercapaciteit van het baggerspeciedepot zullen voorzienbare ongewone voorvallen zich redelijkerwijs niet voordoen.

9. **Onderzoeksrapport van de kwaliteit van de bodem**

Zie deel C.

10. **Aanvraag sub A en/of aanvraag sub B**

Niet van toepassing

C. Aanvullende gegevens voor specifieke categorieën van inrichtingen

1. Categorie 28.4 of 28.5 (afvalverwerkingsinrichtingen)

*** een beschrijving van:**

- de samenstelling, de hoeveelheid en de herkomst van de inkomende afvalstoffen;

Huidige situatie

In de Averijhaven is reeds een aantal malen verontreinigde baggerspecie gestort. De berging was van tijdelijke aard, in afwachting van een definitieve bestemming van de verontreinigde baggerspecie. In 1979 is circa 75.000 m³ klasse 4 specie uit de Hoogovenhaven gestort, gevolgd door 246.000 m³ klasse 3 en 4 baggerspecie in 1985. Voorafgaand aan deze storting is in de toegang tot de Averijhaven een drempel gelegd, waarvan de kruin circa zes meter beneden NAP is gelegen. Vervolgens is in 1988 77.000 m³ baggerspecie gestort.

In 1991 is de Averijhaven van de Buitenhaven afgesloten door het aanbrengen van een dam, met een kruinhoogte van vijf meter boven NAP. In 1991 is in de inmiddels afgedamde Averijhaven circa 99.000 m³ baggerspecie, kwaliteitsklasse 3 en 4, geborgen afkomstig uit het Hoogovenkanaal en de Hoogovenhaven. In totaal is 497.000 m³ baggerspecie gestort.

De stortingen hebben plaatsgevonden omdat de verontreinigingsgraad van de specie het niet toestaat deze in de Noordzee te verspreiden of een nuttige toepassing te geven. Verwerkingstechnieken voor het reinigen van de specie waren niet voorhanden. Het laten liggen van de baggerspecie belemmerde de scheepvaart en gaf een grotere beïnvloeding van de ondergrond en het oppervlaktewater dan de stortingen in de Averijhaven.

De specie in de Averijhaven is bemonsterd en geanalyseerd in juli/september 1992. Zie tabel 3.

Tabel 3 Het gemiddelde minimum en maximum aan gemeten verontreinigingen in de Averijhaven (meetjaar 1992)

Parameter	Gemiddelde waarde	Minimum	Maximum
ORG. STOF %	14.4	0.8	17.7
LUTUM %	3.7	0.05	12.5
ARSEEN mg/kg	23	12	32
CADMIUM mg/kg	6.2	1.6	12.0
KWIK mg/kg	1.0	0.3	1.6
KOPER mg/kg	56	20	82
NIKKEL mg/kg	36	22	50
LOOD mg/kg	684	120	1200
ZINK mg/kg	2729	490	4800
CHROOM mg/kg	105	63	160
B(GHI)P mg/kg	3.0	0.0	6.7
B(A)P mg/kg	4.2	1.0	9.4
I(123CD)P mg/kg	3.2	0.5	7.2
B(B)F mg/kg	6.6	1.6	14.0
B(K)F mg/kg	2.1	0.5	5.0
FL.ANT. mg/kg	26.4	3.2	48.0
BRNF PAK mg/kg	45.5	14.6	90.3
PCB28 µg/kg	0.0	0.0	0
PCB52 µg/kg	0.0	0.0	0
PCB101 µg/kg	0.0	0.0	0
PCB118 µg/kg	0.0	0.0	0
PCB138 µg/kg	0.0	0.0	0
PCB153 µg/kg	0.0	0.0	0
PCB180 µg/kg	0.0	0.0	0
SOM PCB µg/kg	0.0	0.0	0
HCB µg/kg	0.0	0.0	0
A-ENDOSUL µg/kg	0.0	0.0	0
A-HCH µg/kg	0.0	0.0	0
B-HCH µg/kg	0.0	0.0	0
G-HCH µg/kg	0.0	0.0	0
DDD-TOT µg/kg	0.0	0.0	0
DIELDRIN µg/kg	0.0	0.0	0
ENDRIN µg/kg	0.0	0.0	0
PCF µg/kg	0.0	0.0	0
OLIE mg/kg	530	210	885

De specie in de Averijhaven is sterk verontreinigd met PAK en vooral zink en lood. Op grond van deze parameters is alle specie in de stortplaats als klasse 4 te kwalificeren bij toetsing op de normering uit de Derde Nota Waterhuishouding. Op grond van het gehalte aan PAK is een deel van de specie te kwalificeren als chemisch afval op grond van "het Besluit aanwijzing chemische afvalstoffen (Stb. 1991, 247). Van de 18 geanalyseerde monsters overschrijden 6 de Wca grens voor PAK.

De verontreinigingen in de geborgen specie kunnen de grondwaterkwaliteit beïnvloeden. Om dit te constateren zijn in 1986 vier monitoringfilters geplaatst, waarvan twee filters op verschillende diepten (NAP - 17 m, boven de kleilaag en NAP - 22 m, beneden de kleilaag) ten westen en twee filters op verschillende diepten (NAP - 16 m, boven de kleilaag en NAP - 22 m, beneden de kleilaag) ten oosten van de Averijhaven zijn gesitueerd. Periodiek (jaarlijks) bemonstert Rijkswaterstaat Noord-Holland het grondwater via de filters en laat dit analyseren. De resultaten van monitoring zijn vermeld in Nota ANW 90.03, Averijhaven IJmuiden, 'Verspreiding van verontreinigingen uit baggerspecie. Vervolgstudie' RWS, directie Noord-Holland. Tot op heden hebben de analyseresultaten geen aanwijzingen gegeven dat verontreinigingen uit de specie in het grondwater terecht komen. Eventueel uittredende verontreinigingen hebben de monitoringfilters niet bereikt, hetgeen in overeenstemming lijkt met de stroomsnelheid van het grondwater.

Beschermende maatregelen

De stortingen in de Averijhaven zijn tot op heden voorafgegaan door maatregelen die ervoor zorgen dat de specie in de haven blijft. In eerste instantie is een drempel onder de waterspiegel aangelegd (1984/85). Later is de haven geheel afgesloten door een dam (1991).

Toekomstige situatie

De verontreinigde specie is afkomstig uit 6 gebieden waar om nautische redenen in de periode 1994 tot en met 2005 wordt gebaggerd. Na 1998 zal er bagger(sanerings)specie uit het verwerkingsgebied 12 regio Velzen worden gestort. De in situ hoeveelheden specie zijn per gebied (tot en met 1998) in tabel 1 vermeld. In totaal betreft het 1.450.000 m³ waarvan 590.000 m³ tot en met 1998. De eerste vijf jaar komt de baggerspecie voornamelijk uit eerder genoemde herkomstgebieden. De ligging van de gebieden is in bijlage 5 weergegeven.

Fysische eigenschappen van te baggeren specie:

De zes te baggeren gebieden zijn in vakken verdeeld. In ieder vak zijn monsters genomen en geanalyseerd in een laboratorium. Voor het toekennen van de fysische eigenschappen aan de baggerspecie zijn de analyses gehanteerd uit de periode 1989 tot eind 1991.

Voor de Zeehaven IJmuiden is vak J representatief gesteld. Dit omdat van de havens zelf geen gegevens bekend zijn en deze havens onlangs zijn verdiept.

Tabel 4 Gemiddelde samenstelling van de baggerspecie

- droge stof gehalte	45,0 gew %
- organische stof gehalte (H)	10,0 gew %
- deeltjes lutum (< 0,002 mm)	16,5 gew %
- zandfractie (van 0,063 tot 2 mm)	55,0 gew %
- volumieke massa water (ρ_w)	1024 kg/m ³
- volumieke massa korrels (ρ_s)	2445 kg/m ³
- poriëngehalte (n)	75,0 vol %
- poriëngehalte (e)	3,00
- watergehalte (w)	126 gew %
- volumieke massa droge specie (in situ)(ρ_{dr})	625 kg/m ³
- volumieke massa natte specie (in situ)(ρ_{nat})	1375 kg/m ³

Zoals is opgemerkt wordt uitgegaan van de gewogen gemiddelde waarden voor de fysische eigenschappen van de specie zoals vastgesteld in de periode 1989 tot eind 1991. Deze waarden zijn representatief gesteld voor de specie die in de periode 1994 tot en met 1998 wordt gebaggerd.

Gezien de onderlinge verschillen in één gebied en het verschil in bemonsterings- en bergingsperiode is een dergelijke verschuiving in de tijd te verantwoorden.

Chemische eigenschappen van de te baggeren specie

Tabel 5 Gewogen gemiddelde kwaliteit te bergen specie van de zes te baggeren gebieden

Parameter	Gemiddelde gemeten waarde	gecorrigeerde waarde	klasse
ORG. STOF %	8.95	8.95	
LUTUM %	14.91	14.91	
ARSEEN mg/kg	23	27.4	1
CADMIUM mg/kg	2.8	3.2	2
KWIK mg/kg	1.0	1.1	2
KOPER mg/kg	78	96	3
NIKKEL mg/kg	24	33	1
LOOD mg/kg	220	253	1
ZINK mg/kg	913	1181	3
CHROOM mg/kg	127	159	1
B(GHI)P mg/kg	3.8	4.3	4
B(A)P mg/kg	7.2	8.0	4
I(123CD)P mg/kg	4.1	4.5	4
B(B)F mg/kg	9.3	10.4	4
B(K)F mg/kg	3.8	4.3	4
FL.ANT. mg/kg	30.4	34.0	4
BRNF PAK mg/kg	58.6	65.4	4

PCB28 $\mu\text{g}/\text{kg}$	37	41	3
PCB52 $\mu\text{g}/\text{kg}$	22	24	2
PCB101 $\mu\text{g}/\text{kg}$	14	16	2
PCB118 $\mu\text{g}/\text{kg}$	11	12	2
PCB138 $\mu\text{g}/\text{kg}$	10	11	2
PCB153 $\mu\text{g}/\text{kg}$	10	11	2
PCB180 $\mu\text{g}/\text{kg}$	6	7	2
SOM PCB $\mu\text{g}/\text{kg}$	109	122	1
HCB $\mu\text{g}/\text{kg}$	1	1	1
A-ENDOSUL $\mu\text{g}/\text{kg}$	0	0	1
A-HCH $\mu\text{g}/\text{kg}$	0	0	1
B-HCH $\mu\text{g}/\text{kg}$	3	3	1
G-HCH $\mu\text{g}/\text{kg}$	0	0	1
DDD-TOT $\mu\text{g}/\text{kg}$	3	3	1
DIELDRIN $\mu\text{g}/\text{kg}$	2	2	1
ENDRIN $\mu\text{g}/\text{kg}$	1	1	1
PCF $\mu\text{g}/\text{kg}$	0	0	1
OLIE mg/kg	926	1034	2
TOTAAL BEOORDELING	Klasse		4

Van 1998 tot en met 2005 zal klasse 2, 3 en 4 en onder de Wca-vallende baggerspecie worden gestort.

- een beschrijving van de procedures van acceptatie en controle van de inkomende afvalstoffen;

De te bergen baggerspecie moet voldoen aan de in de Wet milieubeheer gestelde eisen voor wat betreft de kwaliteit van specie. Door middel van bemonstering van de in situ baggerspecie wordt vooraf de kwaliteit van de baggerspecie bepaald.

- de wijze van financiering van de activiteiten, alsmede een schatting van de omvang van de investeringen die zullen worden gedaan;

De financiering geschiedt door Rijkswaterstaat. De investeringen worden geschat op f 35.000.000,-. Hiervan is f 15.000.000,- reeds geïnvesteerd in de bestaande dammen in de mond van de Averijhaven. De overige f 20.000.000,- is bestemd voor ondermeer de verhoging rondom de Averijhaven tot NAP + 15 m.

- de tarieven, die de aanvrager voor het verwijderen wil vaststellen, alsmede de wijze waarop de tarieven zijn samengesteld;

Het voorlopige tarief (per situ) m³ te storten baggerspecie is f 30,- (prijspeil 1993).

Opbouw tarief (afgerond op guldens):

- | | |
|--|--------|
| - investeringskosten | f 20,- |
| - heffingen WVO/ARBO | f 1,- |
| - kosten toezicht, administratie, onderhoud | f 1,- |
| - kosten waterzuivering | f 2,- |
| - onderhoud dijken/dammen | f 4,- |
| - onvoorziene nazorgkosten (standpunt Rijkswaterstaat hierover is nog niet afgerond) | PM |
| - onvoorzien | f 2,- |
- de wijze waarop de inkomende afvalstoffen worden geregistreerd;

Van de inkomende baggerspecie wordt bijgehouden het herkomstgebied, de fysische en chemische samenstelling en de hoeveelheid.

- de wijze waarop de bij de verwijderingsprocessen ontstane stoffen, preparaten of andere producten of afvalstoffen zullen worden afgezet, afgevoerd of verwijderd, alsmede de wijze van registratie daarvan;

Het retourwater zal worden gezuiverd. Het gezuiverde water zal worden geloosd op de Buitenhaven. De bij het zuiveringsproces vrijkomende slib zal in de Averijhaven worden gestort. In het kader van de Wvo-vergunning zal de registratie worden geregeld.

- de ondernemings- en organisatiestructuur, alsmede de regeling van de feitelijke leiding van de activiteiten in de inrichting;

De beheerder van de depot Averijhaven wordt de directeur van de Hoofdafdeling Water van Rijkswaterstaat directie Noord-Holland. De feitelijke leiding wordt uitgeoefend door of namens de dienstkring Noordzeekanaal van Rijkswaterstaat directie Noord-Holland. Hieronder valt het toezicht, de administratie en het onderhoud.

* de termijn waarvoor de vergunning wordt aangevraagd

Er wordt een vergunning aangevraagd voor de maximale termijn van 10 jaar.

2. **Categorie 28.6 (werken, waarbij afvalstoffen op of in de bodem worden gebracht).**

Niet van toepassing.

3. **Categorie 28.4 onder f of 28.4 onder g (voor zover sprake is van op of in de bodem brengen van afvalstoffen om ze daar te laten).**

*** een beschrijving van:**

- de kwaliteit van de bodem op de plaats waar de inrichting zal zijn of is gelegen:
- de bodemkundige gesteldheid en geohydrologische omstandigheden op de plaats waar de inrichting zal zijn of is gelegen:

Huidige situatie

Momenteel is de Averijhaven van de Buitenhaven afgesloten door een dam met een kruinhoogte van NAP + 5,0 m. In de Averijhaven is circa 497.000 kubieke meter vervuilde baggerspecie geborgen in afwachting van definitieve verwerking of storting. Als enige voorziening om de verspreiding van stoffen uit de vervuilde baggerspecie naar de omgeving te beperken is de eerder beschreven dam aangelegd. Maatregelen om verspreiding naar het grondwater of het bovenstaande water te beperken zijn niet getroffen. Het gestorte materiaal bevindt zich in de Averijhaven van NAP - 16 m tot NAP - 2.5 m. Thans vindt dan ook een emissie van stoffen uit de vervuilde baggerspecie plaats naar het grondwater onder de Averijhaven.

De kwaliteit van de reeds gestorte specie, beoordeeld als bodem laat zich als volgt waarderen. Voor de zware metalen zink en lood wordt de C-waarde overschreden, cadmium overschrijdt in een aantal monsters de B-waarde. De overige metalen overschrijden veelal de A-waarde. PAK totaal overschrijdt geregeld de B-waarde.

Toekomstige situatie

De stortingen zullen worden doorgezet tot circa 15 m + NAP in een periode van 12 jaar. Als gevolg van sedimentatie en consolidatie zal de specie inklinken tot de bovenzijde van de specie op circa NAP +3.5 m is gekomen. De consolidatie periode is 250 jaar. Na de consolidatie kan de omdijking in principe worden verwijderd. Ook bij dit alternatief geldt dat het draagvermogen van de specie gering is. Hoe de stortplaats aan de bovenzijde wordt afgewerkt is nog punt van discussie. Indien gekozen wordt voor het aanbrengen van bovenafdichting, om bijvoorbeeld inzijging van neerslag of direct contact met vervuilde specie te voorkomen, dient rekening te worden gehouden met de afvoer van stortgas.

De inrichting richt zich op het verwezenlijken van een zo groot mogelijke bergingscapaciteit op het beschikbare oppervlak. De doorsnede is aangegeven in bijlage 6. Het bergingsvolume van dit alternatief is circa 2 miljoen in situ kubieke meter bij een hoogte van NAP + 15 meter. Het stort wordt langs de taluds, vanaf de bovenzijde van het huidige baggerspecieniveau (NAP - 2.5 m) tot bovenaan (NAP + 15 m), bekleed met een HDPE- of bitumenfolie die advectief transport voorkomt. Hiermee wordt voorkomen dat de tien meter hoge omdijking door het water uit de baggerspecie destabiliseert en dat een groot volume verontreinigd werk- en consolidatie water naar de omgeving wegstroomt (voor situatietekening, zie bijlage 1).

De kwaliteit van de nog te baggeren specie is beter dan die van de eerdere stortingen. De gemiddelde kwaliteit geeft geen overschrijding te zien van de C-waarde voor metalen en twee PAK-verbindingen overschrijden de B-waarde. Hoewel de te storten specie niet voldoet aan de referentie-waarde of A-waarde is er toch sprake van een schonere laag bovenop de bestaande stortingen.

Van 1998 tot en met 2005 zal klasse 2, 3 en 4 en onder de Wca-vallende baggerspecie worden gestort.

Het storten van de specie tot de hoogte zoals is voorzien geeft duidelijke veranderingen in de lokale geohydrologie. De aanwezige speciestort belemmert de afstroming van het duinzandpakket naar het Noorderbuitenkanaal. Aan de noordzijde van de stortplaats zal hiertengevolge de grondwaterstand sterk stijgen van ongeveer NAP + 0,70 m naar circa NAP + 3 m. Voor de aanleg van de Averijhaven circa 30 jaar geleden was de waterstand circa NAP + 2,0 m. Aan de zuidzijde is het peil gelijk aan het gemiddeld Noordzeeniveau, NAP + 0,40 m. Tevens stelt zich in de stortplaats een grondwaterpeil in dat gelijk is aan de bovenzijde van de specie, in eerste instantie NAP + 15 m, afnemend naar circa NAP + 3,5 m. Dit heeft tot gevolg dat kleine hoeveelheden water, na de consolidatiefase, door de stortplaats zal percoleren en zich voegt bij het grondwater in het duinzandpakket en deels via de eerste scheidende laag stroomt naar het eerste watervoerende pakket. Met deze waterstroom zullen stoffen uit de stortplaats worden meegevoerd.

De gevolgen voor de geohydrologische lagen onder het speciestort zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 Maximale concentratie aan (PAK) fluoranteen in de geohydrologische lagen onder de speciestortplaats Averijhaven

plaats	maximale concentratie ug/l	stofnaam	referentie(µg/l)	drinkwater (µg/l)	tijd (jaar)
baggerspecie 3,5 m diep 9,9 m diep	68	PAK 6 Borneff	-	0.2	0
	55	fluoranteen	0,006	*	0
	1,3	fluoranteen	0,006	*	0
duinzandpakket	8,2-18	fluoranteen	0,006	*	50 tot 200
1e scheidende laag	0,002-0,26	fluoranteen	0,006	0	50 tot 200
1e watervoerende laag	< 0,002	fluoranteen	0,006	*	50 tot 200
2e scheidende laag	0	fluoranteen	0,006	*	50 tot 200
2e watervoerende laag	0	fluoranteen	0,006	*	50 tot 200

- de wijze waarop na beëindiging van het op of in de bodem brengen van de afvalstoffen het milieuhygiënisch beheer van die afvalstoffen en van de milieubeschermdende voorzieningen is geregeld

De stortplaats zal na beëindiging van de stort worden afgewerkt in overeenstemming met de gebruiksbestemming na het storten. Deze is nog niet vastgesteld. De afwerking zal moeten voorkomen dat direct contact optreedt tussen fauna, flora, mens en de verontreinigde baggerspecie. In het kader van de nazorg zal door middel van grondwateronderzoek de kwaliteit van het grondwater worden gecontroleerd.

4. **Categorie 28.4 onder g (vernietigen van van buiten de inrichting afkomstige genetisch gemodificeerde organismen als afvalstoffen of voorkomend in afvalstoffen)**

Niet van toepassing.

Het uit de stortplaats vrijkomende retourwater is een combinatie van transport of werkwater, consolidatiewater en het neerslagoverschot.

Het retourwater wordt in een zuiveringsinstallatie behandeld. Het effluent van de waterzuivering wordt op de Buitenhaven geloosd.

Het overig afvalwater (huishoudelijk afvalwater) zal via een septic tank op open water worden geloosd.

2.1 Lozingsdebiet

Het retourwaterdebiet neemt sterk af naarmate het depot verder wordt gevuld. Voor de gegevens m.b.t. de vrijkomende hoeveelheden is gebruik gemaakt van de gegevens die in bijlage 7 zijn opgenomen.

Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De vulwerkzaamheden zullen voornamelijk gedurende een periode van 6 maanden plaatsvinden. Dit betekent dat de hoeveelheden die in de tabel van bijlage 7 is opgenomen met een factor 2 zijn vermenigvuldigd. Daarnaast kan er ook buiten deze periode worden gestort.
- Bij het vaststellen van de vrijkomende debieten is uitgegaan van het gegeven dat maximaal hergebruik van het retourwater plaats zal vinden. Er is dus rekening gehouden met de minimaal te lozen hoeveelheden die in de tabel zijn opgenomen.
- De stort heeft een grotere oppervlakte dan in eerste instantie is aangenomen. Hierdoor zullen de debieten iets hoger uitvallen. Uitgegaan is van een extra hoeveelheid van circa 20%.

Op basis van bovengenoemde uitgangspunten worden de vrijkomende debieten als volgt geschat:

minimaal te lozen hoeveelheid : 50 m³/dag
maximaal te lozen hoeveelheid : 600 m³/dag

De in te zetten zuiveringsinstallatie zal worden ontworpen op een capaciteit van 350 m³/dag (= ca. 15 m³/uur).

Bij grotere debieten moet buffering plaats vinden in het stort. Bij te lage aanvoer hoeveelheden zal minder water worden hergebruikt of geloosd.

2.2 Aanvraag WVO-vergunning

Voor het lozen van voornoemde waterstromen wordt door Rijkswaterstaat, directie Noord Holland een vergunning in het kader van de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren (WVO-vergunning) aangevraagd bij de Directeur Generaal van Rijkswaterstaat.

Het betreft een nieuwe lozing. Naar verwachting zal met ingang van april 1994 met het lozen worden begonnen.

3. Aard van de inrichting

De inrichting moet worden aangemerkt als een depot voor het storten van baggerspecie.

De totale stortperiode wordt geraamd op 12 jaar (stortperiode 1994-2005), gerekend vanaf de ingebruikname. Gedurende deze exploitatieperiode wordt circa 2 miljoen m³ verontreinigde baggerspecie, waarvan reeds 497.000 m³ is geborgen, in het depot gestort. De baggerspecie komt vrij bij baggerwerkzaamheden waarmee de havens en vaarwegen uit de buitenhaven van IJmuiden op diepte worden gehouden. De stort dient na 1998 tevens voor de berging van saneringspecie uit verwerkingsgebied 12 regio Velsen conform het baggerplan.

De vervuilingswaarde

De geschatte kwaliteit van het retourwater tijdens de vulling (dit is het influent van de zuiveringsinstallatie) is als volgt:

Verontreiniging	concentratie ($\mu\text{g/l}$)
cadmium	0,14 - 0,41
lood	7 - 28
zink	44 - 130
kwik	0,05 ¹
arseen	16 ¹
PCB 28	0,006 - 0,01
PCB 52	0,002 - 0,004
PCB 153	0,001 - 0,002
som PCB's	0,010 - 0,027 ²
benzo(a)pyreen	0,8 - 1,5
benzo(b)fluorantheen	0,8 - 1,7
fluorantheen	11 - 14
som PAK's (Borneff)	15 - 20 ²
NH ₄₊ (in mg/l)	100 - 250
NO ₃₋ (in mg/l)	50 - 80
zwevend stofgehalte (mg/l)	50 - 400

De vervuilingswaarde van het **influent** van de zuiveringsinstallatie bedraagt naar schatting 190 tot 650 i.e.'s.

¹ deze gegevens zijn ontleend aan het rapport "Gecombineerde vergunningaanvraag afvalstoffenwet, wet verontreiniging oppervlaktewateren en de wet chemische afvalstoffen" dat in het kader van de afvalberging Derde Merwedehaven is opgesteld.

² Deze waarden zijn geschat door de verhouding tussen de somparameter van het te baggeren specie en de hier weergegeven waarde gelijk te stellen aan de verhouding tussen de individuele relevante stoffen in de te baggeren specie en de berekende waarde in het effluent. Hiermee is een goede benadering gemaakt van de te verwachten waarden.

4. Bedrijfsactiviteiten

De Averijhaven te Velsen wordt ingericht voor het storten van verontreinigde baggerspecie afkomstig van de havens en vaarwegen uit het verwerkingsgebied 12 regio Velsen, conform baggerplan. Voor het lozen van het uit dit depot afkomstige afvalwater wordt een WVO-vergunning aangevraagd.

Openingstijden

De inrichting zal het gehele jaar in werking zijn.
De inrichting zal geopend zijn van maandag t/m vrijdag (m.u.v. feestdagen) tussen 06.00 en 21.00 uur. De werkweek heeft een duur van 75 uur.

Indien het open zijn van de inrichting noodzakelijk is buiten de normale bedrijfstijden, dan zal daarvoor toestemming worden gevraagd aan de provincie Noord-Holland (bevoegd gezag in het kader van de Wet milieubeheer).

5. Personeelsbezetting

Circa 2 tot 3 mensen zullen binnen de inrichting werkzaam zijn.

6. Afvalwater

6.1 Welke soorten afvalwater worden geloosd, hoeveel en waar ?

Soort afvalwater	Lozing op	Hoeveelheid (m ³ /jaar)	Meting/bemonstering
a. huishoudelijk afvalwater	via septic tank op oppervlaktewater		neen
b. overig bedrijfsafvalwater (behandeld retourwater)	oppervlaktewater	9.000-110.000	ja
Totaal		9.000-110.000	

6.2. Hoeveel bedraagt de vervuilingswaarde van het afvalwater?

Naar verwachting < 5 i.e's.

6.3 Wat is de herkomst van het te lozen water?

Soort afvalwater	Onttrokken aan	Hoeveelheid (m ³ /jaar)
a. huishoudelijk afvalwater	drinkwaterleiding	
b. overig bedrijfsafvalwater (behandeld retourwater)	speciedepot	9.000-110.000
Totaal		9.000-110.000

7. Bedrijfsriolering

7.1 Het afvalwater wordt na behandeling in de waterzuivering op open water geloosd: zie verder bijlage 3.

7.2 Ter plaatse van de stortplaats is er géén riolering aanwezig.

8. Zuiveringstechnische voorzieningen (zie bijlage 4)

De totale hoeveelheid te zuiveren afvalwater bedraagt naar schatting 50 tot 600 m³/dag (ca. 2 - 25 m³/uur). De zuiveringsinstallatie zal worden ontworpen op een debiet van 350 m³/dag (= 15 m³/uur).

Voor de behandeling van verontreinigd afvalwater uit het speciedepot zal gebruik worden gemaakt van een zuivering die volgens de volgende hoofdlijnen is opgezet:

- een membraanfilter (microfiltratie) waarin de verwijdering van zwevende stof met de daaraan gehechte verontreinigingen (rendement > 99%), zware metalen, PAK en PCB's plaatsvindt;
- een biorotor waarin ammoniumstikstof in nitraat wordt omgezet en de nog aanwezige opgeloste organische verontreinigingen worden afgebroken. Deze éénheid is facultatief. De werking van de biorotor zal experimenteel worden vastgesteld. Indien de werking ervan niet in overeenstemming is met de verwachtingen, dan zal geen gebruik worden gemaakt van een biorotor.
- een nageschakelde zandfilter voor de verwijdering van losgelaten biomassa van de biorotor.

De waterzuivering wordt gefaseerd opgebouwd afhankelijk van de hoeveelheid te zuiveren afvalwater en de lozingsnormen en bestaat uit de volgende componenten:

- een membraanfilter;
- een biorotor waarvan de werking bij de start van de werkzaamheden zal worden nagegaan;
- een zandfilter (inclusief terugspoelvoorzieningen) als effluentpo-lijsting. Overwogen kan worden om bij een goede werking van de filtratie-éénheid een doekenfiltersysteem te gebruiken in plaats van een zandfilter.
- een effluentbuffer;
- een terugspoelbuffer.

Het bij het zuiveringsproces gevormde slib wordt in de stortplaats gebracht.

De zuiveringsinstallatie wordt in een goed geïsoleerde loods geplaatst.

9. Uitbreidingsplannen

Het speciedepot zal gedurende de exploitatieperiode (12 jaar) in bedrijf zijn. De wijze waarop de stort na de exploitatiefase zal worden afgewerkt, is nog niet vastgesteld.

DEEL B: VRAGEN M.B.T. DE VERSCHILLENDE IN VRAAG 6
AANGEGEVEN WATERSTROMEN

10 Huishoudelijk afvalwater

Binnen de inrichting is een directiekeet aanwezig voorzien van een toilet. In de directiekeet is een koffiezetapparaat aanwezig.
Het huishoudelijk water van de directie wordt via een septic tank op open water geloosd.

12 Regenwater

12.1 Exploitatiefase

Het neerslagoverschot in de exploitatiefase zal i.v.m. talud isolatie, slechts voor een klein deel langs de randen door de slecht doorlatende gestorte specie naar het grondwater percoleren.

Consolidatiefase

In de eindfase, nadat de stort is afgewerkt en de consolidatie van de specie is beëindigd (na circa 250 jaar), is de percolatie naar de ondergrond circa 1 mm/jaar.

Het overige deel van het neerslagoverschot, dat niet verontreinigd is, wordt via een drainagestelsel boven de afdichting apart afgevoerd. Deze stroom kan zonder zuivering op het oppervlaktewater geloosd worden. De gemiddelde hoeveelheid inclusief regenwater varieert tussen 344 en 516 m³/dag. De lozing vanuit een leiding op het oppervlaktewater wordt periodiek bemonsterd.

- 12.2** Met uitzondering van de wegen binnen de inrichting, kan vrijwel het gehele oppervlak van de inrichting worden aangemerkt als niet verhard oppervlak. De wegen, de opstelplaats voor materieel, de overslag voor aangevoerd afvalstoffen hebben een gezamenlijk verhard oppervlak van circa 1000 m².

17. Overig bedrijfsafvalwater

- 17.1** Het overige bedrijfsafvalwater heeft alleen betrekking op de waterstromen die afkomstig zijn van de stortplaats. De volgende drie hoofdwaterstromen worden onder 'overig bedrijfsafvalwater' begrepen:

- stroom 1: transport- en werkwater
- stroom 2: consolidatiewater
- stroom 3: neerslagoverschot;

afvoer in m³/dag variërend tussen 50 en 600 m³/dag.

- 17.2** De te lozen hoeveelheden afvalwater zijn bepaald op basis van berekeningen. Na realisatie van de inrichting worden deze bepaald door debietmeting.

- 17.3 Indien de gemiddelde afvoerdebieten worden overschreden c.q. pieken
 17.4 optreden in de lozingen, dan zal dit in het algemeen het gevolg zijn van:
 - na storingen in het aan- en/of afvoersysteem en
 - na onderhoud van de waterzuiveringsinstallatie.
- 17.5 In onderstaande tabel is de verwachte samenstelling van het effluent van de zuivering aangegeven. Hierbij dient het volgende te worden opgemerkt:
 a. de concentraties die in de tabel zijn aangegeven zijn de verwachte concentraties na passage van het membraanfilter;
 b. uitgegaan is van de volgende verwijderingsrendementen (%) in het membraanfilter:
 zwevende stofverwijdering: 99
 metalen : 50 - 95
 PAK : 30 - 60
 PCB : 40 - 70
- De in onderstaande tabel opgenomen effluentconcentraties zijn berekend met de laagste rendementen. Dit houdt dus in dat de in de tabel opgenomen waarden aan de hoge kant zijn.

Tabel: Verwachte samenstelling effluent zuiveringsinstallatie

Parameter	streefwaarde retourwater	concentratie
cadmium	0,05	0,07 - 0,22
lood		3,5 - 14
zink	9	22 - 65
kwik		0,025
arseen		8
PCB 28	-	0,004 - 0,006
PCB 52	-	0,0012 - 0,0024
PCB 153	-	0,0006 - 0,0012
PCB totaal		
benzo(a)pyreen		0,56 - 1,0
benzo(b)fluorantheen		0,56 - 1,19
fluorantheen	0,006	7,7 - 9,8
PAK's totaal (Bornetf)		
zwevend stofgehalte (mg/l)	-	0,5 - 4

- 17.6 De te lozen waterstromen kunnen minerale olie bevatten. Indien deze oliën voorkomen, dan moet de herkomst gezocht worden in de aangevoerde afvalstoffen.
- 17.7 Er zijn geen omstandigheden bekend, anders dan in 17.3/17.4 is aangegeven, die van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid en hoedanigheid van het te lozen water op het oppervlaktewater.

17.8 Voorstel monitoringsprogramma t.b.v. controle werking zuiveringsinstallatie.

Ten behoeve van de lozing dient het effluent van de zuiveringsinstallatie te worden gecontroleerd op een aantal parameters. Het effluent van de zuivering wordt bemonsterd en geanalyseerd op:

- metalen
- PCB
- PAK
- zwevend stof

Voorts zal het effluent van de zuivering worden geanalyseerd op de algemene parameters (bijvoorbeeld zuurgraad, sulfaat, CZV, KJ-N) die door de vergunningverlenende instantie worden opgelegd.

De bemonsteringsfrequentie wordt door de vergunningverlenende instantie opgelegd. Vooralsnog wordt van de volgende frequentie van bemonstering uitgegaan:

1st jaar

- gedurende de eerste 2 maanden: 2 keer per week
- maand 3 t/m 6 : 1 keer per week
- maand 7 t/m 12 : 1 keer per 2 weken

2^{de} jaar

- gedurende het hele jaar : 1 keer per maand

resterende tijd dat de zuivering in bedrijf is

- gedurende het hele jaar : 1 keer per 2 maanden

DEEL C: VRAGEN SPECIFIEK GERICHT OP
"VUILSTORTPLAATSEN"

18 Categorieën afvalstoffen

18.1 Welke afvalstoffen worden gestort en hoeveel ?

De stortplaats dient voor de berging van verontreinigde specie afkomstig uit 6 gebieden waar om nautische redenen in de periode 1993 tot en met 2005 wordt gebaggerd. De stort dient na 1998 tevens voor het bergen van saneringsspecie uit verwerkingsgebied 12 regio Velsen, conform baggerplan. De te bergen hoeveelheden specie zijn voor de eerste 5 jaar in onderstaand tabel opgenomen. Deze hoeveelheden zijn in-situ hoeveelheden met een gemiddelde dichtheid van 1375 kg/m³.

Tabel Geraamde hoeveelheid nautische en saneringsspecie (x 1.000 m³)

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999-2005
Hoogovenhaven		50	50	50	50	50	300
Zeehaven IJmuiden		20			50		PM
Noorderbuitentoeleidingkanaal		20					PM
Buitenspuikanaal			50				PM
Velserkom		50					PM
RWS div. havens/kanalen				50	50	50	PM
Reeds aanwezig	497						
TOTAAL	497	140	100	100	150	100	860

In het totaal wordt in de periode 1994-1998 circa 590.000 m³ baggerspecie gestort (in principe klasse 3 en 4, met de mogelijkheid van klasse 2).

Tot op heden is een hoeveelheid van circa 497.000 m³ specie gestort.

In de periode 1999-2005 zal een hoeveelheid van circa 860.000 m³ specie worden gestort.

18.2 Zijn er afvalstoffen van storting uitgesloten ?

Op de stortplaats zal baggerspecie van de omliggende havens en saneringsspecie uit de provincie Noord Holland worden gestort. Voor het storten van afvalstoffen op de stortlocatie Averijhaven wordt een acceptatie-procedure gevolgd.

19 Inrichting van de stortplaats

19.1 Met ingang van welke datum zal worden gestort en wanneer is de stort volgestort ?

De stortingen zullen naar verwachting medio april 1994 aanvangen. De stortplaats zal gedurende een periode van 12 jaar (1994-2005) in gebruik zijn. De stortlocatie zal naar verwachting in 2005 zijn volgestort.

Het storten van baggerspecie op de stortlocatie wordt gefaseerd uitgevoerd: zie vraag 18.1.

19.2 Hoe groot is het totale oppervlakte van de stortlocatie ?

19.3 Welk deel is thans reeds volgestort ?

Het totale oppervlak van de inrichting is circa 95.000 m².

De Averijhaven is gegraven in 1967 met als oogmerk schepen met averij af te meren in afwachting van reparatie. De oorspronkelijke diepte van de Averijhaven was circa 16,5 meter beneden Nieuw Amsterdams Peil (NAP).

In de Averijhaven is reeds eerder een aantal malen verontreinigde baggerspecie gestort:

1. in 1979 circa 75.000 m³ klasse 4 specie uit de Hoogovenhaven
2. in 1985 circa 246.000 m³ klasse 3 en 4 specie uit de Hoogovenhaven
3. in 1988 circa 77.000 m³ baggerspecie gestort
4. in 1991 circa 99.000 m³ klasse 3 en 4 specie uit het Hoogovenkanaal en de Hoogovenhaven

In totaal is tot op heden circa 497.000 m³ specie gestort.

In de periode 1994-2005 wordt in totaal circa 1,45 miljoen m³ (in-situ) verontreinigde baggerspecie in de stortplaats gebracht.

19.4 Op welke wijze worden de afvalstoffen gestort ?

Het baggerwerk wordt met behulp van drijvende grijperkranen uitgevoerd. In de havens zal het transport met bakken met een inhoud van 350 m³ plaatsvinden. De bakken zullen met een duw- of sleepboot naar de bakkenzuiger nabij de voormalige Averijhaven gevaren worden alwaar de bakken met een bakkenzuiger leeggemaakt zullen worden.

De baggerspecie wordt vervolgens in de stort aangebracht. De meest verontreinigde baggerspecie wordt in het midden van de stort aangebracht.

19.5 Is de onderkant van de stortplaats voorzien van een vloeistofdichte laag ?

De stort is niet van een onderafdichting voorzien; wel worden de taluds vanaf een niveau van NAP - 2.50 m tot NAP + 15 m voorzien van een bekleding.

19.6 Hoe wordt de stortplaats afgewerkt ?

De wijze waarop de stort zal worden afgewerkt is nog niet vastgesteld.

19.7 Plattegrond met inrichting van het terrein

In bijlage 2 zijn de volgende gegevens samengevat:

- de afvoerwijze van de waterstromen
- de situatie van de inrichting
- de afstanden naar de omliggende oppervlaktewater
- de lokatie van de zuiveringsinstallatie
- het lozingspunt.

20. Afvalwatersituatie

20.2 Op welke afstand ligt de zool van de stort t.o.v. het grondwater ?

De zool van het stort ligt in het grondwater.

20.3 Geef aan op welke wijze het percolatiewater, kwelwater en oppervlakte afstromend regenwater en eventuele andere waterstromen worden geloosd

zie vraag 2.

20.4 Indien gebruik wordt gemaakt van een verzamelsloot, welke inhoud heeft deze ?

Niet van toepassing.

20.5 Hoe vindt de afvoer vanuit de verzamelsloot plaats ?

Niet van toepassing.

20.6 Welke zuiveringstechnische voorzieningen zijn getroffen, alvorens het water wordt geloosd ?

Zie vraag 8.

**20.7 Van de zuiveringstechnische voorzieningen (20.6) zo mogelijke afmetingen, beschrijvingen en tekeningen bijvoegen.
Welke hulpchemicaliën worden gebruikt ?**

In bijlage 4 is een schets van de zuiveringsinstallatie opgenomen. Een voorontwerp van de zuivering dient nog te worden gemaakt. Hierdoor is het niet mogelijk de afmetingen van de diverse onderdelen weer te geven.

Bij het zuiveringsproces zal gebruik worden gemaakt van coagulanten en flocculanten bij de verwerking van de concentraatstromen die worden gevormd in het membraanfilter.

20.8 Welke verontreinigende stoffen komen voor in de verschillende afvalwaterstromen ?

Onder punt 17.5 is een indicatie gegeven van de samenstelling van het afvalwater dat door de zuivering zal worden geleid. De behandeling van retourwater zal geschieden in een zuiveringsinstallatie bestaande uit de onderdelen genoemd onder punt 8. Met deze zuivering kunnen de volgende verwijderingsrendementen (%) worden gehaald:

membraanfilter:

. zevende stofverwijdering	:	> 99
. metalen	:	50 - 95
. PAK	:	30 - 60
. PCB's	:	40-70


biorotor:

. omzetting ammoniumstikstof in nitraat	:	99
. PAK opgelost	:	> 90
. PCB opgelost	:	> 90

Ondergetekende verklaart als daartoe bevoegd persoon dit formulier en de daarbij behorende bescheiden, te weten 4 bijlage(n), naar waarheid te hebben ingevuld.

plaats: HAARLEM

datum: 30-11-1993

handtekening: 

naam en functie (in blokletters): ir. P. Kieft

hoofdingenieur-directeur Rijkswaterstaat directie Noord-Holland

telefoon: 023 - 301301



⊕ peilbuis

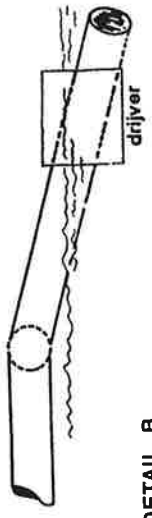
Roadplanning ingenieurs
Witteveen **Bos**

Averijhaven Velsen

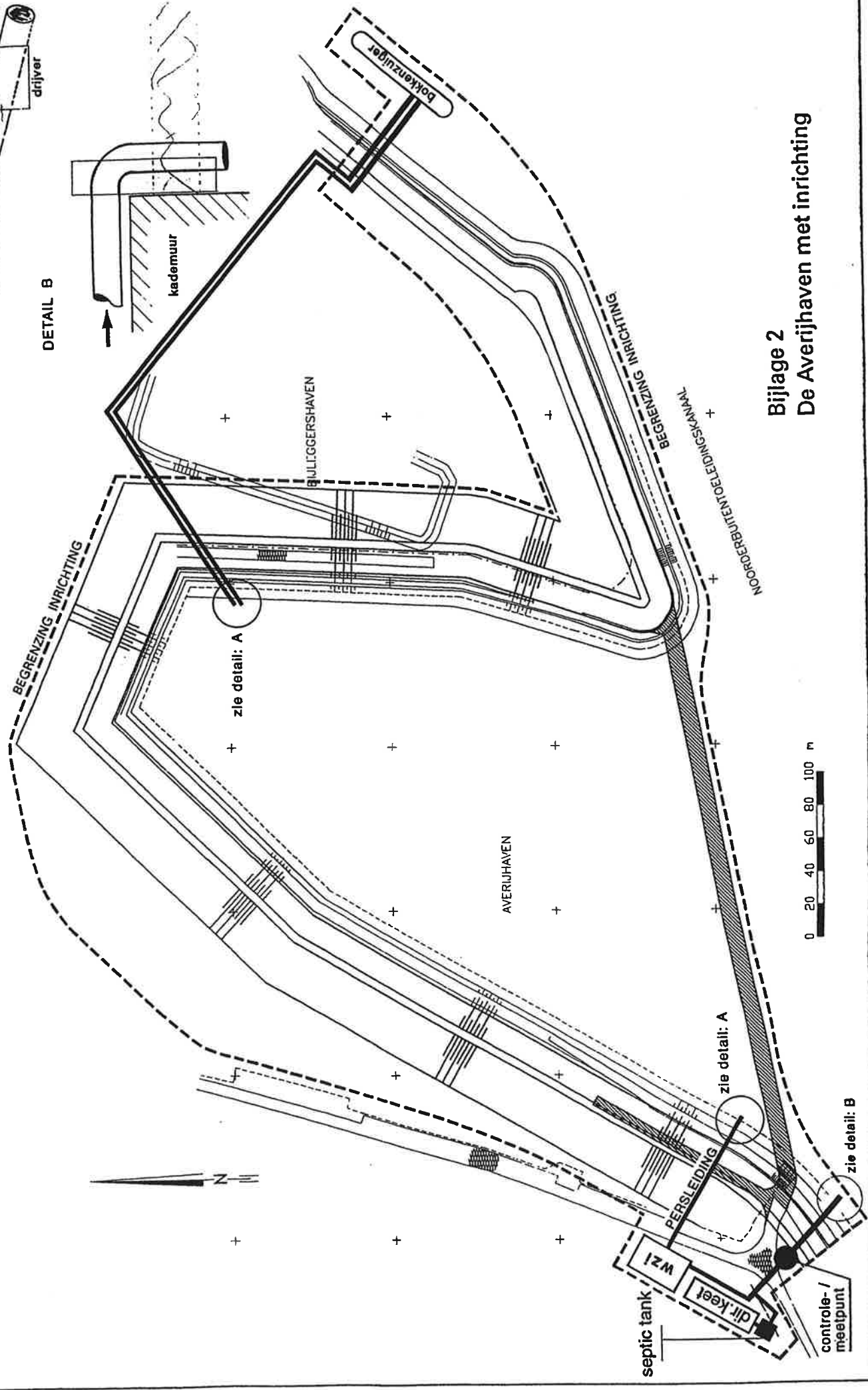
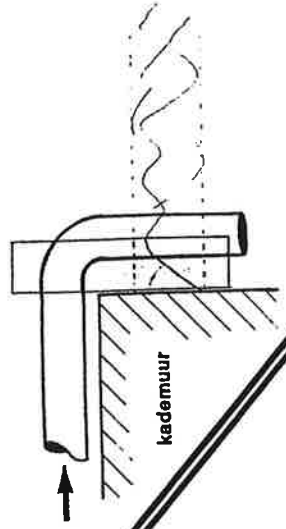


Bijlage 1
 Situatietekening Averijhaven en omgeving

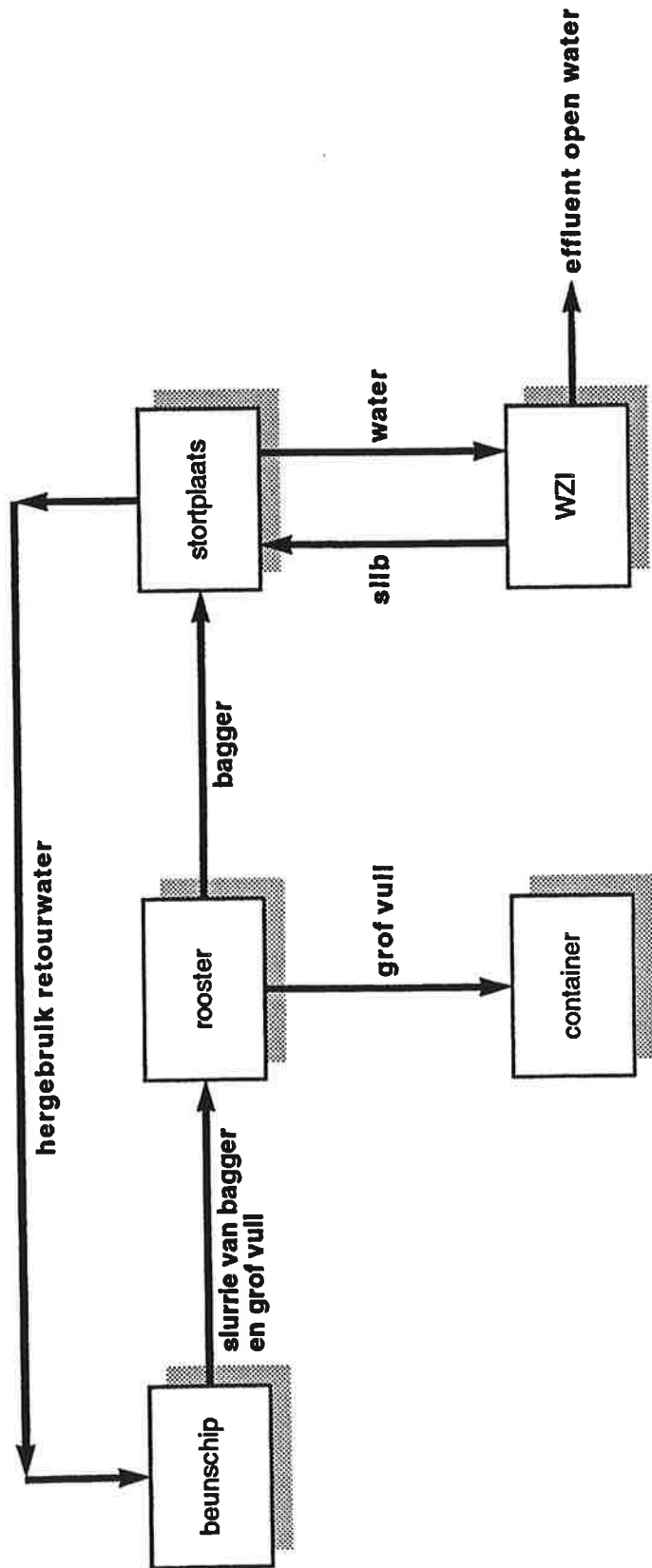
DETAIL A



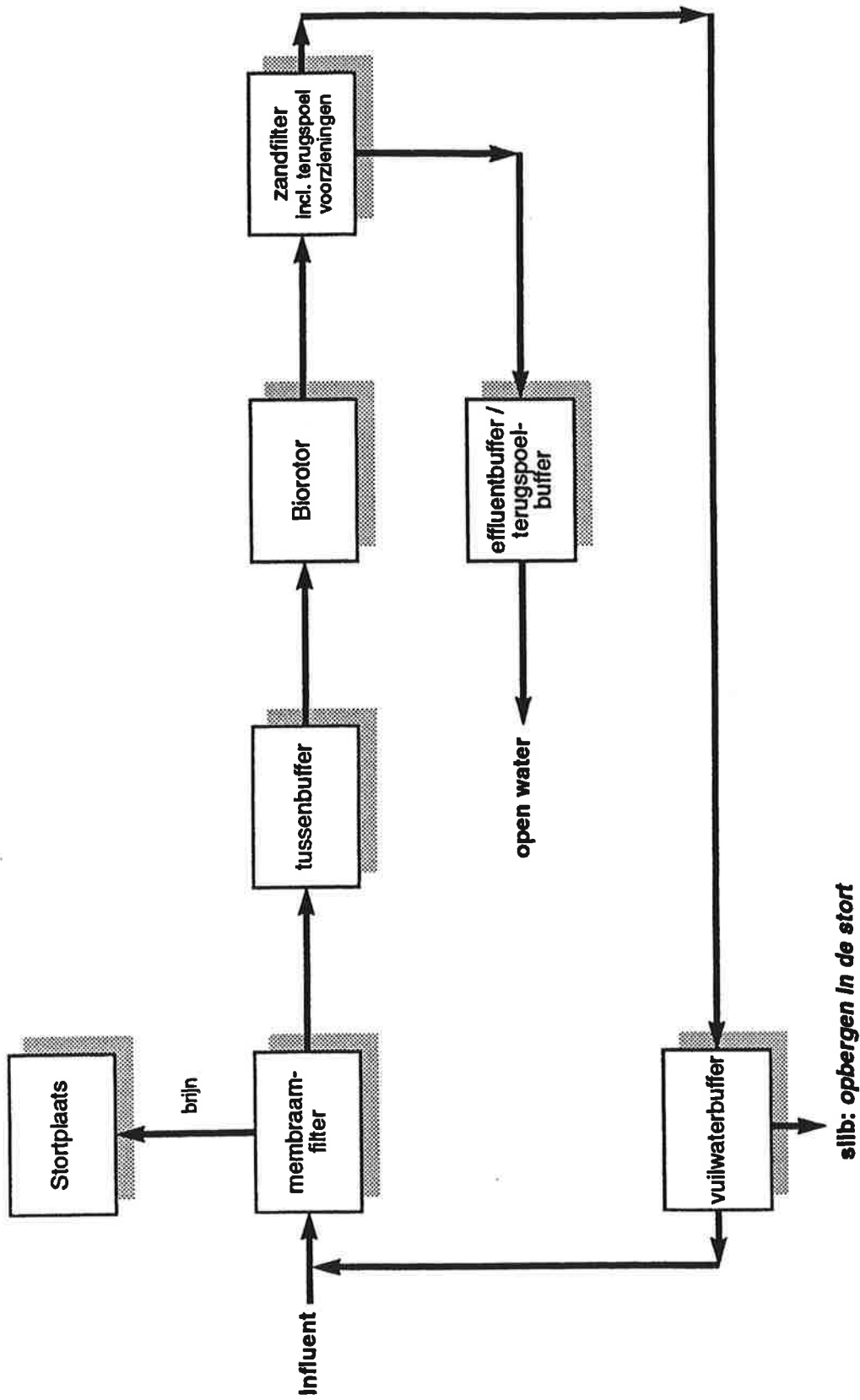
DETAIL B



Bijlage 2
De Averijhaven met inrichting



Bijlage 3
Flowschema baggerproces



Bijlage 4
Flowschema waterzuiveringsinstallatie

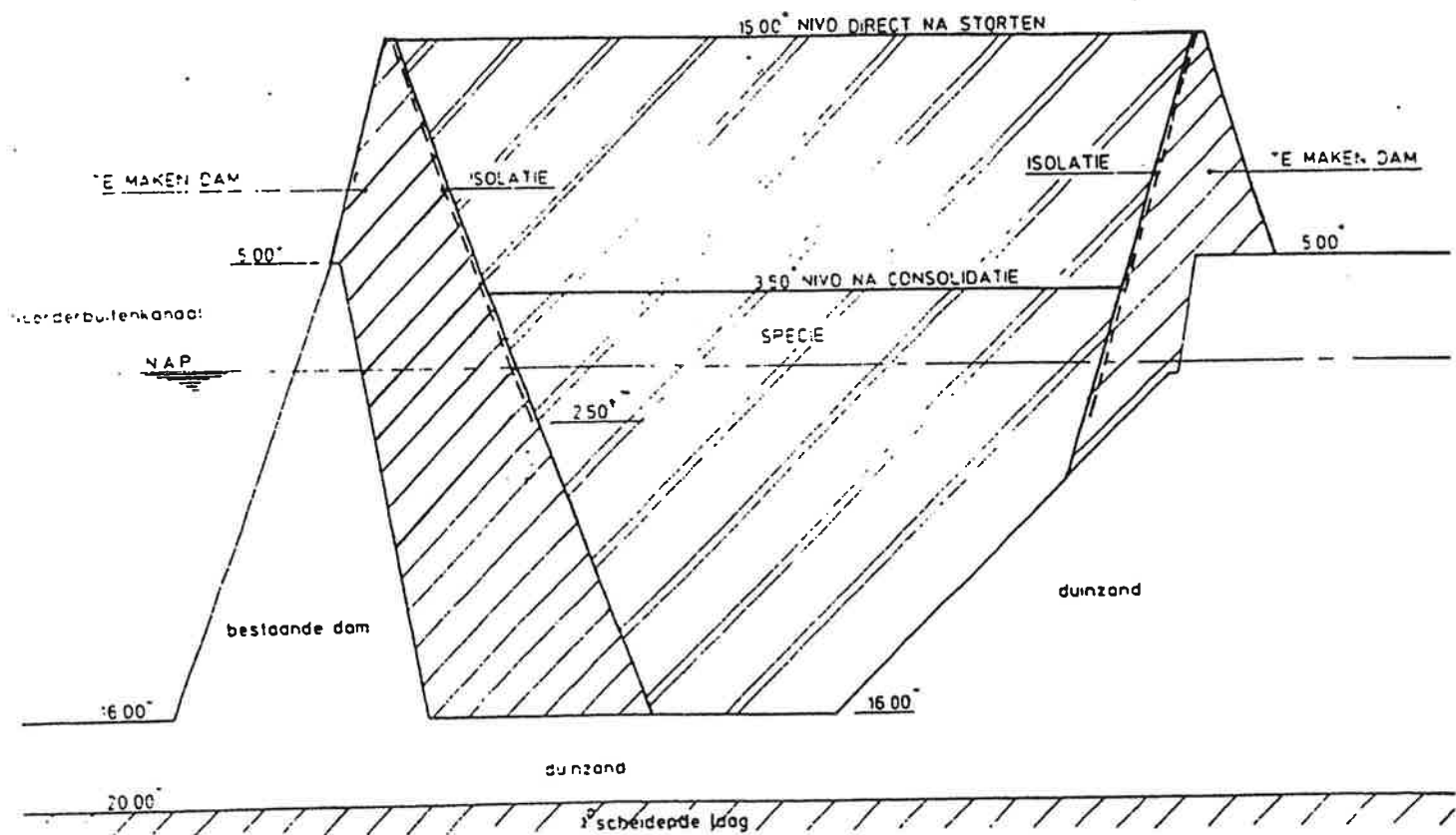


Roadgevende ingenieurs **Bos**
Witteveen

Averijhaven Velsen



Bijlage 5
 Herkomstgebieden baggerspecie 1994 - 2005



Bijlage 6
Doorsnede Baggerspeciedepôt

AVERIJHAVEN, , vulhoogte NAP +15 m, folie vanaf -2,5 m (E-3.wq1)
 Uitvoer ten behoeve van waterbalans

Jaren	waterpeil (m NAP)	specieniveau (m NAP)	neerslag (m3/d)	som produc (m3/d)	dijkke kwel (m3/d)	Inzlijging (m3/d)	som Q-op (m3/d)	som Q-aed (m3/d)	som Q-op aed.water (m3/d)	som Q-neer (m3/d)	retourwater (m3/d)	maximaal te hergebruiken/ toegevoegd ult (m3/dag)	minimaal te lozen of maximaal exte r toe te voegen (m3/dag)
0	0.47	-16.00	34.54	174.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	209.27	79.90	129.37
0.25	0.47	-14.93	34.54	174.73	0.00	0.00	2.48	0.00	0.00	4.36	204.90	79.90	125.00
0.5	0.47	-13.90	34.54	174.73	0.00	0.00	10.88	0.00	0.00	16.34	192.93	79.90	113.02
0.75	0.47	-12.88	34.54	174.73	0.00	0.00	18.14	0.00	0.00	10.91	198.35	79.90	118.45
1	0.47	-11.85	34.54	0.00	0.00	0.00	17.48	0.00	0.00	9.34	24.99	0.00	24.99
1.25	0.47	-11.95	34.54	0.00	0.00	0.00	7.30	0.00	0.00	4.87	29.57	0.00	29.57
1.5	0.47	-12.02	34.54	0.00	0.00	0.00	6.83	0.00	0.00	4.15	30.38	0.00	30.38
1.75	0.47	-12.10	34.54	0.00	0.00	0.00	6.34	0.00	0.00	3.48	31.08	0.00	31.08
2	0.47	-12.16	34.54	0.00	0.00	0.00	5.80	0.00	0.00	2.95	31.58	0.00	31.58
2.5	0.47	-12.27	34.54	0.00	0.00	0.00	4.70	0.00	0.00	2.18	32.36	0.00	32.36
3	0.47	-12.34	34.54	0.00	0.00	0.00	3.87	0.00	0.00	1.65	32.88	0.00	32.88
3.5	0.47	-12.41	34.54	0.00	0.00	0.00	2.91	0.00	0.00	1.28	33.27	0.00	33.27
4	0.47	-12.45	34.54	0.00	0.00	0.00	2.15	0.00	0.00	0.98	33.56	0.00	33.56
4.5	0.47	-12.49	34.54	0.00	0.00	0.00	1.63	0.00	0.00	0.77	33.77	0.00	33.77
5	0.47	-12.51	34.54	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	0.60	33.93	0.00	33.93
5.5	0.47	-12.54	34.54	0.00	0.00	0.00	0.94	0.00	0.00	0.48	34.06	0.00	34.06
6	0.47	-12.55	34.54	138.18	0.00	0.00	0.71	0.00	0.00	0.38	172.32	63.18	109.14
6.5	0.47	-10.89	34.54	331.98	0.00	0.00	15.75	0.00	0.00	3.90	362.62	151.81	210.81
7	0.47	-9.25	34.54	331.98	0.00	0.00	26.77	0.00	0.00	22.98	343.58	151.81	191.75
7.5	0.47	-7.83	34.54	0.00	0.00	0.00	34.14	0.00	0.00	16.54	18.00	0.00	18.00
8	0.47	-7.80	34.54	0.00	0.00	0.00	15.83	0.00	0.00	7.51	27.03	0.00	27.03
8.5	0.47	-7.85	34.54	0.00	0.00	0.00	13.40	0.00	0.00	5.55	28.99	0.00	28.99
9	0.47	-8.09	34.54	0.00	0.00	0.00	11.27	0.00	0.00	4.34	30.20	0.00	30.20
9.5	0.47	-8.21	34.54	0.00	0.00	0.00	9.54	0.00	0.00	3.54	31.00	0.00	31.00
10	0.47	-8.33	34.54	0.00	0.00	0.00	8.18	0.00	0.00	2.94	31.90	0.00	31.90
10.5	0.47	-8.43	34.54	0.00	0.00	0.00	7.07	0.00	0.00	2.50	32.04	0.00	32.04
11	0.47	-8.53	34.54	0.00	0.00	0.00	6.20	0.00	0.00	2.17	32.37	0.00	32.37
11.5	0.47	-8.63	34.54	0.00	0.00	0.00	5.49	0.00	0.00	1.90	32.84	0.00	32.84
12	0.47	-8.70	34.54	857.42	0.00	0.00	4.80	0.00	217.89	1.99	890.27	392.08	498.18
12.5	0.47	-5.11	34.54	857.42	0.00	0.00	108.83	217.89	217.89	11.89	679.67	392.08	487.88
13	0.47	-1.45	34.54	0.00	0.00	0.00	200.97	217.89	0.00	14.98	19.87	0.00	19.87
13.5	0.47	-1.73	34.54	0.00	0.00	0.00	33.94	0.00	0.00	8.97	25.57	0.00	25.57
14	0.47	-1.98	34.54	0.00	0.00	0.00	30.20	0.00	0.00	8.91	27.62	0.00	27.62
14.5	0.47	-2.20	34.54	0.00	0.00	0.00	27.46	0.00	0.00	8.00	28.54	0.00	28.54
15	0.47	-2.42	34.54	397.49	0.00	0.00	24.73	0.00	101.06	5.34	428.68	181.77	244.92
15.5	0.47	-1.88	34.54	397.49	0.00	0.00	85.02	101.06	101.06	7.48	424.55	181.77	242.78
16	0.47	-0.94	34.54	397.49	0.00	0.00	87.45	101.06	101.06	7.88	424.16	181.77	242.40
16.5	0.79	-0.21	34.54	397.49	-0.00	0.00	88.48	101.06	101.06	8.08	336.04	181.77	154.27
17	1.53	0.53	34.54	397.49	-0.00	0.00	89.03	101.06	101.06	8.20	297.25	181.77	25.48
17.5	2.28	1.26	34.54	397.49	-0.00	0.00	89.41	101.06	101.06	11.24	199.83	181.77	17.88
18	2.96	1.98	34.54	397.49	-0.00	0.00	89.74	101.06	101.06	15.86	193.50	181.77	11.73
18.5	3.66	2.68	34.54	397.49	-0.00	0.00	89.83	101.06	101.06	15.25	182.89	181.77	1.12
19	4.36	3.38	34.54	397.49	-0.00	0.00	90.01	101.06	101.06	15.39	171.18	181.77	-10.58
19.5	5.08	4.09	34.54	583.49	-0.00	0.00	90.02	101.06	148.35	15.74	347.00	286.82	80.17
20	5.78	4.78	34.54	583.49	-0.00	0.00	122.28	148.35	148.35	15.95	338.52	286.82	69.70
20.5	6.45	5.45	34.54	583.49	-0.00	0.00	128.36	148.35	148.35	16.18	324.54	286.82	57.72
21	7.14	6.14	34.54	583.49	-0.00	0.00	128.43	148.35	148.35	16.40	319.31	286.82	52.48
21.5	7.84	6.84	34.54	583.49	-0.00	0.00	129.72	148.35	148.35	16.62	301.77	286.82	34.95
22	8.52	7.52	34.54	784.42	-0.00	0.00	130.30	148.35	148.35	16.98	487.03	358.70	138.32
22.5	9.21	8.21	34.54	784.42	-0.00	0.00	130.99	199.43	199.43	17.21	482.11	358.70	123.40
23	9.90	8.90	34.54	784.42	-0.00	0.00	131.17	199.43	199.43	17.38	468.33	358.70	110.62
23.5	10.60	9.60	34.54	784.42	-0.00	0.00	131.85	199.43	199.43	17.53	453.15	358.70	94.45
24	11.28	10.28	34.54	784.42	-0.00	0.01	131.85	199.43	210.92	17.68	448.04	358.70	89.33
24.5	11.97	10.97	34.54	829.83	-0.00	0.01	131.85	199.43	210.92	17.83	477.85	379.38	95.47
25	12.66	11.66	34.54	829.83	-0.00	0.01	171.05	210.92	210.92	17.66	461.33	379.38	81.95
25.5	13.34	12.34	34.54	829.83	-0.00	0.01	177.76	210.92	210.92	17.81	456.48	379.38	77.10
26	14.03	13.03	34.54	829.83	-0.00	0.01	181.11	210.92	210.92	17.73	436.39	379.38	57.01
26.5	14.72	13.72	34.54	829.83	-0.00	0.01	183.00	210.92	210.92	17.59	423.57	379.38	44.20
27	15.42	14.42	34.54	566.18	-0.00	0.01	184.12	210.92	143.94	17.74	142.60	258.91	-116.31
27.25	14.29	14.29	34.54	0.00	-0.00	0.00	158.16	143.94	0.00	16.30	1440.15	0.00	1440.15
27.5	14.15	14.15	34.54	0.00	-0.00	0.00	138.34	0.00	0.00	15.44	179.23	0.00	179.23
28	13.90	13.90	34.54	0.00	-0.00	0.00	114.54	0.00	0.00	15.16	171.12	0.00	171.12
29	13.42	13.42	34.54	0.00	-0.00	0.00	81.78	0.00	0.00	14.19	161.62	0.00	161.62
30	12.98	12.98	34.54	0.00	-0.00	0.00	60.50	0.00	0.00	12.84	150.84	0.00	150.84
32	12.15	12.15	34.54	0.00	-0.00	0.00	52.04	0.00	0.00	10.75	139.89	0.00	139.89
34	11.41	11.41	34.54	0.00	-0.00	0.00	42.73	0.00	0.00	9.23	126.03	0.00	126.03
36	10.72	10.72	34.54	0.00	-0.00	0.00	37.51	0.00	0.00	8.08	115.45	0.00	115.45
40	9.53	9.53	34.54	0.00	-0.00	0.00	29.84	0.00	0.00	6.52	101.92	0.00	101.92
45	8.27	8.27	34.54	0.00	-0.00	0.00	22.81	0.00	0.00	5.42	87.83	0.00	87.83
50	7.23	7.23	34.54	0.00	-0.00	0.00	18.24	0.00	0.00	4.37	75.59	0.00	75.59
55	6.36	6.36	34.54	0.00	-0.00	0.00	14.84	0.00	0.00	3.48	67.09	0.00	67.09
60	5.64	5.64	34.54	0.00	-0.00	0.00	12.14	0.00	0.00	2.79	59.88	0.00	59.88
70	4.54	4.54	34.54	0.00	-0.00	0.00	6.11	0.00	0.00	1.95	53.15	0.00	53.15
80	3.78	3.78	34.54	0.00	-0.00	0.00	5.42	0.00	0.00	1.45	46.58	0.00	46.58
90	3.25	3.25	34.54	0.00	-0.00	0.00	3.82	0.00	0.00	1.14	42.33	0.00	42.33
100	2.89	2.89	34.54	0.00	-0.00	0.00	2.40	0.00	0.00	0.83	38.58	0.00	38.58
110	2.64	2.64	34.54	0.00	-0.00	0.00	1.58	0.00	0.00	0.60	37.73	0.00	37.73

