

SF 276-73
20

MER

Baggerstortlocaties Zuid-Holland

Samenvatting



Provincie Zuid-Holland

Dienst Water en Milieu

MILIEU-EFFECT RAPPORT

POTENTIELE LOCATIES VOOR HET

BERGEN VAN ONDERHOUDSBAGGERSPECIE

UIT NIET-RIJKSWATEREN

IN ZUID HOLLAND

SAMENVATTING

PROVINCIE ZUID-HOLLAND
DIENST WATER EN MILIEU

NOVEMBER 1992

1. INLEIDING.

De verwerking van baggerspecie in Zuid-Holland is problematisch. Er zijn slechts enkele structurele oplossingen voor het bergen van baggerspecie. Als gevolg daarvan blijft noodzakelijk onderhoud van watergangen uit.

In het Strategisch Plan Waterbodembodem en Baggerspecie wordt aangegeven hoe voor de komende periode van 15 jaar het beleid ten aanzien van de verwerking van baggerspecie zal zijn. Eén van de pijlers in dat beleid is onvermijdelijk het bergen van baggerspecie in een depot. Alternatieve verwerkingsmogelijkheden zullen technisch en financieel vooralsnog niet op voldoende grote schaal haalbaar zijn. Om die reden is tegelijkertijd met het opstellen van het Strategisch Plan een milieu-effectrapport (MER) opgesteld om een selectie te maken uit potentiële locaties voor het oprichten van monodeponiën voor baggerspecie.

Het doel van het MER is het verstrekken van de milieu-informatie, die benodigd is voor de selectie van locaties. Die informatie kan globaler zijn dan wanneer het MER tevens voldoende informatie voor de vergunningverlening moet bevatten. De uiteindelijke selectie is een brede afweging van verschillende aspecten, waarbij planologie en bestuurlijke aspecten naast milieu-informatie een belangrijke rol spelen. Het is niet efficiënt om alle locaties tot op een zeer gedetailleerd niveau te onderzoeken, terwijl op voorhand vaststaat dat vele van die locaties niet voor realisering in aanmerking komen. Het MER dient derhalve het detailleringniveau te hebben om enerzijds te kunnen beoordelen of een baggerdepot op de onderzochte locaties milieuhygiënisch verantwoord te realiseren is en anderzijds een onderlinge vergelijking tussen de locaties te kunnen maken.

In dit MER is eerst de noodzaak om te komen tot baggerspeciedepots onderbouwd (hoofdstuk 2).

Bij het inrichten van baggerspeciedepots zijn drie bergingsvarianten onderscheiden, te weten storten op land, storten in een nieuw te graven geïsoleerde diepe put in combinatie met zandwinning en storten in een bestaande diepe put in open verbinding met overig oppervlaktewater. Voor deze drie bergingsvarianten is een standaardinrichting van een depot met de daaraan verbonden milieuconsequenties beschreven. Deze standaardbergingsmethoden zijn onderling vergeleken (hoofdstuk 3).

Van de potentiële locaties per bergingsvariant - waarvoor in hoofdstuk 4 een verantwoording wordt gegeven - is de bestaande situatie en autonome ontwikkeling beschreven (hoofdstuk 5), waarna aan de hand van de beschrijving van een standaarddepot en de daarbij te verwachten milieuconsequenties de locaties zijn getoetst en vergeleken (hoofdstukken 6 en 7).

Deze informatie wordt ingebracht in de verdere procedure voor de selectie van stortplaatsen. Deze selectie vindt plaats in de Selectienota Stortplaatsen Baggerspecie en Bouw- en slooafval (SSBB). Die selectie is verder met name een brede ruimtelijke afweging tegen de milieuhygiënische aanvaardbaarheid en financiële haalbaarheid van de locaties.

The first part of the document is a letter from the author to the editor of the journal, in which the author explains the reasons for writing the paper and the importance of the research.

The second part of the document is a review of the literature on the topic, in which the author discusses the work of other researchers and identifies the gaps in the current knowledge.

The third part of the document is a description of the methodology used in the study, in which the author explains the procedures and techniques used to collect and analyze the data.

The fourth part of the document is a presentation of the results of the study, in which the author discusses the findings and their implications for the field.

The fifth part of the document is a discussion of the results, in which the author compares the findings with the existing literature and discusses the limitations of the study.

The sixth part of the document is a conclusion, in which the author summarizes the main findings and offers suggestions for future research.

The seventh part of the document is a list of references, in which the author lists the works cited in the paper.

The eighth part of the document is an appendix, in which the author provides additional information related to the study.

The ninth part of the document is a list of figures, in which the author lists the figures included in the paper.

The tenth part of the document is a list of tables, in which the author lists the tables included in the paper.

2. NOODZAAK VOOR BAGGERSPECIEDEPOTS.

In de beschouwde periode van 10 jaar moet jaarlijks circa 1,6 miljoen m³ baggerspecie verwijderd worden. De onderverdeling van die hoeveelheid per klasse volgens de WOB '88 normering is als volgt.

Tabel 1. Hoeveelheden jaarlijks te verwijderen baggerspecie (periode 1990/2000)

klasse 1	circa 245.000 m ³
klasse 2	circa 695.000 m ³
klasse 3	circa 505.000 m ³
klasse 4	circa 150.000 m ³

De verontreinigingsgraad van de specie loopt per klasse op. Klasse 1 specie voldoet aan de basiskwaliteit voor de waterbodem en kan na het baggeren vrij toegepast worden op het land. Deze hoeveelheid komt niet voor verwerking in aanmerking.

Voor de overige klassen gelden beperktere verwerkingsmogelijkheden. Klasse 2-specie kan voorlopig onder een aantal voorwaarden op de kant gezet worden. Voor de planning van de verwerkingscapaciteit is er vanuit gegaan, dat klasse 2-specie na het beschikbaar komen van grootschalige bergingsdepots volledig voor berging in aanmerking komt. Klasse-3 en -4 specie zal gezien de verontreinigingsgraad altijd verwerkt moeten worden.

In dit MER is - mede op basis van het RijksMER - voor het bepalen van de hoeveelheid specie, die in aanmerking komt voor storten, een beschrijving en inschatting gegeven van andere verwerkingsmogelijkheden dan storten. De verwachting is dat die alternatieve verwerkingsmogelijkheden, gelet op de technische mogelijkheden en financiële consequenties, slechts een marginale invloed zullen hebben op de uiteindelijk te storten hoeveelheid specie. Die hoeveelheid valt weg in de onzekerheden ten aanzien van inschatting van hoeveelheden vrijkomende baggerspecie.

De hoeveelheden te storten baggerspecie worden in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 2. Overzicht van te storten hoeveelheden baggerspecie. (periode 1990 - 2000)

(in 1.000 m ³ in situ)	gemiddeld scenario	maximaal scenario	minimaal scenario
klasse 2 specie	4.869	7.044	1.043
klasse 3 specie	5.052	6.315	3.789
klasse 4 specie	1.514	1.839	1.136
Totaal	11.435	15.252	5.968

In de tweede en derde kolom zijn de hoeveelheden te bergen specie volgens het maximale en minimale aanbodscenario vermeld. De verschillen in de scenario's liggen in

* een afwijking in de aanname t.a.v. de geproduceerde hoeveelheid baggerspecie van 25% naar boven en onder.

- * een verschil in de aanname t.a.v. de afzetmogelijkheden van klasse 2 specie op de kant (maximaal scenario: tot 1995 40% op de kant zetten en daarna niets meer; gemiddelde scenario: 60% op de kant zetten gedurende de gehele periode; minimaal scenario: gedurende hele periode 80% op de kant zetten).

Het gemiddeld scenario is gebaseerd op de meest reële aannamen en is dan ook het uitgangspunt voor dit MER.

De bestaande mogelijkheden voor het bergen van baggerspecie zijn zeer beperkt. Alleen het Braassemermeer is een oplossing voor de korte termijn voor klasse 2- en 3-specie. De verwerkingscapaciteit van het Braassemermeer is echter beperkt, nog circa 450.000 m³. Daarnaast komt in de loop van 1993 de integrale afvalstortplaats Derde Merwedehaven in Dordrecht beschikbaar met een depot voor de berging van klasse 4-specie, die slechts een oplossing kan bieden voor maximaal 400.000 m³ baggerspecie.

Het creëren van aanvullende bergingscapaciteit is dan ook noodzakelijk.

3. STANDAARDBAGGERSPECIEDEPOTS EN DE MILIEU-EFFECTEN.

3.1. Inleiding.

Een baggerspeciedepot moet als afvalstoffenberging voldoen aan de IBC-criteria voor Isoleren, Beheersen en Controleren. Het criterium Isoleren houdt in dat voorzieningen getroffen moeten worden om de verspreiding van verontreinigingen te minimaliseren. Het betreft de verspreiding van verontreinigingen naar bodem en grondwater en het oppervlaktewater. Vaak zal het noodzakelijk zijn, om voorzieningen aan te brengen teneinde verspreiding voldoende te beperken.

Op rijksniveau is een MER opgesteld - MER Berging Baggerspecie - om te komen tot richtlijnen voor de inrichting van baggerspeciedepots, waarbij voldaan wordt aan de IBC-criteria. In de startnotitie voor dat RijksMER worden voorlopige IBC-criteria voor baggerspeciedepots omschreven. In die opzet wordt een beperkte lek van verontreinigingen naar bodem en grondwater niet uitgesloten. Dit uitgangspunt wordt in de resultaten van het RijksMER en een Ontwerp Beleidsstandpunt Verwijdering Baggerspecie van de regering gehandhaafd, en is uitgangspunt voor de ontwikkeling van standaarddepots.

3.2. Processen in een baggerspeciedepot.

Om de risico's van verspreiding van verontreinigingen naar bodem en grondwater van een baggerdepot te kunnen beoordelen wordt eerst gekeken naar de verspreiding, die plaatsvindt wanneer geen voorzieningen aan het depot gesteld zouden worden.

De verspreiding van verontreinigingen blijkt te worden bepaald door de hoeveelheid verontreinigingen die met het uittredende water het depot kunnen verlaten. Twee aspecten zijn daarbij van belang.

Ten eerste de beschikbaarheid van verontreinigingen; oftewel blijven de verontreinigingen gehecht aan de vaste stof in de bagger of lossen ze op in het water in de stort (poriënwater).

De meeste zware metalen zijn weinig mobiel wanneer de situatie zuurstofloos (gereduceerd) gehouden wordt. Deze stoffen vormen dan ook geen risico voor verspreiding. Het gedrag van arseen en organische microverontreinigingen in depots is anders dan dat van de zware metalen. Voor arseen geldt, dat het vrij mobiel is. Het natuurlijke achtergrondgehalte is echter al hoog, zodat de gevolgen van beschikbaarheid van arseen beperkt zijn. De binding van de organische microverontreinigingen aan de baggerspecie is niet afhankelijk van het al dan niet gereduceerd zijn van het depot. Deze verontreinigingen worden gebonden aan organisch stof. Het organisch stofgehalte van de bagger of de ondergrond bepaalt dus sterk de verspreiding van deze stoffen. Sommige organische microverontreinigingen breken overigens in de loop der tijd voor een deel af. Een grotere bindingskracht van het organisch stof houdt een geringere verspreiding van de organische microverontreinigingen in.

Het tweede aspect is de hoeveelheid water die door het depot stroomt, waarmee de beschikbare verontreinigingen - arseen en (sommige) organische microverontreinigingen - zich kunnen verspreiden.

De verontreinigingen in het poriënwater in de stortplaats kunnen via het advectief transport of de diffusie uit een ongeïsoleerd depot treden.

Onder het advectief transport wordt verstaan het verplaatsen van water uit het depot naar het omringende grond- of oppervlaktewater als gevolg van waterstromingen/gradiëntverschillen. Daarbij kunnen de in dat water opgeloste verontreinigingen in het grond- of oppervlaktewater terecht komen. Advectief transport kan tijdens en na consolidatie plaatsvinden als gevolg van uitpersing van water of doorstroming van bovenstaand

water/neerslagoverschot door het depot.

Wanneer geen advectief transport plaatsvindt kan er door diffusie toch verspreiding van verontreinigingen plaatsvinden. *Diffusie* houdt in, dat verontreinigingen zich verplaatsen als gevolg van concentratieverschillen tussen het poriënwater en het onderliggende grondwater totdat er een evenwichtsituatie ontstaat. Het gaat hierbij dus om de verontreinigingen, die in hogere concentraties in het poriënwater voorkomen, in casu organische microverontreinigingen en arseen. Diffusie is overigens alleen van belang wanneer er geen of nauwelijks advectief transport is. Bij advectief transport treedt reeds uitwisseling van verontreinigingen tussen verontreinigd poriënwater en grondwater op zodat de verspreiding via concentratieverschillen van veel minder belang is.

3.3. Voorzieningen.

De verspreiding van verontreinigingen, zoals bovenomschreven voor een ongeïsoleerd depot, is vergaand te beperken door aanbrengen van voorzieningen. Deze voorzieningen moeten ervoor zorgen dat het depot onder zuurstofloze/gereduceerde omstandigheden blijft en het advectief transport en de diffusie zoveel mogelijk worden beperkt.

Het is in elke bergingsvariant vrij eenvoudig een depot zodanig in te richten, dat het depot geheel of grotendeels onder gereduceerde omstandigheden blijft en de beschikbaarheid van een groot aantal verontreinigingen gering is. Bij een berging onder water zal de specie in elk geval gereduceerd zijn. Bij berging boven grondwater kan het gereduceerd karakter gewaarborgd worden door het depot van een voldoende dikte te laten zijn. Alleen de toplaag van dat depot raakt eventueel geoxydeerd (zuurstofrijk).

Het tegengaan van verspreiding van verontreinigingen via het advectief transport of diffusie kan als volgt.

Deponie op land.

Tijdens de consolidatiefase kan het *advectief transport* beperkt worden door het aanbrengen van een dikke organisch stofrijke kleilaag onder het depot. Het water wordt dan niet naar onderen uitgeperst, maar naar boven, en kan vrij eenvoudig afgevangen worden en zonodig gezuiverd worden alvorens te lozen. De organisch stofrijke kleilaag kan van nature aanwezig zijn dan wel bij de aanleg aangebracht worden.

Na de consolidatiefase kan advectief transport bij een landlocatie optreden wanneer er een groot neerslagoverschot in de stort infiltreert. Dit kan tegengegaan worden door na de consolidatiefase een bovenafdichting aan te brengen, waardoor het neerslagoverschot grotendeels niet in de stort treedt maar oppervlakkig afstroomt. Als bovenafdichting kan gedacht worden aan een folie of aan zand-bentoniet. Een ringsloot rond het depot kan het eventueel doordringende neerslagoverschot opvangen.

De onderafdichting van organisch stofrijke klei doet tevens dienst als *diffusieremmende* laag om te voorkomen, dat uitwisseling van verontreinigingen in het poriënwater in de stort naar het watervoerend pakket plaatsvindt. De organische microverontreinigingen zullen geheel dan wel voor een belangrijk deel aan de organische stof in die laag gebonden worden. Doorslag van deze laag zal naar verwachting alleen plaatsvinden voor stoffen die niet afbreken.

Bij deponie in diepe putten, (voormalige) zandwinputten, bevindt de onderzijde van het depot zich in het watervoerend pakket. Een onderafdichting met een organisch stofrijke kleilaag van tenminste 1 meter dik zal altijd aangebracht moeten worden om als adsorbtielaag te dienen. Dat kan in bestaande diepe putten slechts anders zijn wanneer aanwezig sediment de kwalificaties heeft om als zodanig dienst te doen. Nader onderzoek op de locatie zal daaromtrent uitsluitel moeten geven

Of er bij een diepe put verspreiding naar het diepe grondwater als gevolg van advectioneel transport plaatsvindt is afhankelijk van de geohydrologische omstandigheden (kwel of infiltratie). Het advectioneel transport is afhankelijk van de grondwatergradiënt en de doorlatendheid van de baggerspecie c.q. de onderafdichting. Bij nieuw aan te leggen diepe putten kan zonodig door het treffen van geohydrologische voorzieningen voorkomen worden dat advectioneel transport plaatsvindt. Het treffen van geohydrologische voorzieningen is bij bestaande diepe putten vrijwel niet mogelijk. Deze staan in open verbinding met overig oppervlaktewater.

Een bovenafdichting ter voorkoming van infiltratie van water en beperking van het advectioneel transport is vanwege een berging in water niet zinvol. Wel is een bovenafdichting van belang om te voorkomen, dat reeds gestorte baggerspecie wordt opgewoeld. Een laag van een halve meter klei of schone specie is voor dat doel voldoende. Bovendien kan die laag remmend werken voor de diffuse verspreiding van verontreinigingen naar het oppervlaktewater.

Bij de onderscheiden standaarddepots wordt van de volgende inrichtingen uitgegaan.

Depot op land.

- Onderafdichting: Slechtdoorlatende deklaag van tenminste 1 m. dik. Deze laag kan van nature aanwezig zijn, of moet worden aangebracht.
- Bovenafdichting: Na consolidatiefase een zand-bentonietlaag van minimaal 1 m, in combinatie met een drainagesysteem.
- Stortheogte: Circa 9 m. na consolidatie. Na afwerking resulteert een hoogte van circa 10 meter.
- Beheersmaatregel: Ringsloot om het depot om het beperkte neerslagoverschot, dat in het depot infiltreert op te vangen.

Depot in nieuwe geïsoleerde diepe put in combinatie met zandwinning.

- Onderafdichting: Organisch stofrijke kleilaag van gemiddeld 1 m. dikte ter beperking van de diffusie.
- Bovenafdichting: Laag klei of schone specie van 0,50 meter met name ter voorkoming van opwoeling van gestort materiaal.
- Diepte put: Uitgegaan wordt van het graven van een nieuwe put met een diepte van circa 25 meter.
- Stortheogte: Tot maximaal 5 meter onder waterniveau om
 a: recreatievaart mogelijk te maken zonder risico's van verspreiding van verontreinigingen als gevolg van opwoeling,
 b: voldoende flexibiliteit om zonodig een (geohydrologisch) geïsoleerd systeem te creëren door middel van verlaging van oppervlaktewaterpeil.

Deponie in bestaande diepe put in open verbinding met oppervlaktewater.

Hiervoor geldt dezelfde standaardinrichting als voor een nieuwe diepe put met de kanttekening, dat uitgegaan wordt van de bestaande diepte van de put.

Als onderafdichting kan wellicht het aanwezige sediment dienen. Daarnaast zal nader onderzoek ingesteld moeten worden.

3.4. Vergelijking van de standaardbergingsmethoden.

3.4.1. Inleiding.

De standaardbaggerdepots worden onderling getoetst op een viertal criteria, te weten:

- ruimtebeslag
- milieu-effecten
- flexibiliteit
- tijdsduur realisatie eindbestemming

3.4.2. Ruimtebeslag

Het ruimtebeslag van een depot op land is het meest omvangrijk. Het ruimtebeslag bij deponie in nieuwe c.q. bestaande diepe putten is het kleinst. Dit in verband met de grotere capaciteit per eenheid van oppervlakte.

Het ruimtebeslag van deponie in bestaande diepe putten is ten opzichte van deponie in nieuwe diepe putten relatief gunstig. De bestaande put is reeds aanwezig, terwijl voor de aanleg van de nieuwe putten land moet worden vergraven.

3.4.3. Vergelijking van milieu-effecten

In tabel 3 is een globale waardering gegeven van de optredende milieu-effecten. Hierbij wordt opgemerkt, dat de meeste effecten sterk locatie-afhankelijk zijn. De resultaten dienen dan ook met de nodige voorzichtigheid te worden gehanteerd.

Tabel 3: Milieu-effecten standaarddepots

Aard van de effecten	Deponievorm			
	A	B1	B2	C
* Bodem, grond- en oppervlaktewater	++	+	0	0
* Mensgerichte effecten				
- woon- en leefmilieu	-	0	0	++
- lucht	0	++	++	++
- geluid	0	+	+	++
* Natuurgerichte effecten				
- flora, fauna en ecosysteem	--	-	-	0
- landschap en cultuurhistorie	-	0	0	++
- oppervlaktewater	++	0	-	-

A : deponie op land
 B1 : nieuwe put volledige opvulling
 B2 : nieuwe put onvolledige opvulling
 C : bestaande put

-- grootste effect
 |
 ++ geen of te verwaarlozen effect

Een korte toelichting.

3.4.3.1. Effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater

De verspreiding van verontreinigingen naar de bodem en grondwater is voor alle bergingsvarianten beperkt. De effecten voor een depot op land zullen geringer zijn dan bij de andere varianten, omdat na het aanbrengen van een bovenafdichting nagenoeg geen water meer door het depot zal stromen en de beïnvloeding van de grondwaterkwaliteit alleen nog maar mogelijk is door diffusie door een dikke kleilaag. Bij de andere varianten kan infiltratie optreden, waardoor de grondwaterkwaliteit op termijn negatief beïnvloed kan worden. Bij de geïsoleerde systemen bij nieuwe putten kan de waterstroming door het treffen van geohydrologische voorzieningen zodanig gereguleerd worden, dat geen infiltratie plaatsvindt. Voor bestaande putten in open verbinding met overig oppervlaktewater is dat nauwelijks realiseerbaar.

De beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit is een factor die met name bepaald wordt door locatiespecifieke omstandigheden. Voor een standaarddepot kan dat slechts in algemene bewoordingen aangestipt worden.

Het vrijkomende water wordt bij deponie op land afgevoerd naar een rioolwaterzuiveringsinstallatie (rwzi) en zal zuivering van overtollig water relatief eenvoudig te realiseren zijn. De kwaliteit van het te lozen afvalwater kan door zuivering gebracht worden op het niveau dat in het kader van waterkwaliteitsbeheer vereist wordt, zodat effecten op de oppervlaktewaterkwaliteit te verwaarlozen zijn.

Bij een berging in een diepe put zal het vrijkomende water in het oppervlaktewatersysteem terechtkomen. In hoeverre dat acceptabel is, is afhankelijk van de samenstelling van het uittredende water in relatie tot de vereiste waterkwaliteit op de desbetreffende lokatie.

Bij berging in een nieuwe diepe put is overigens beheer van de kwaliteit van het uit de put te lozen water realiseerbaar en daarmee kan voorkomen worden, dat omringend oppervlaktewater nadelig beïnvloed wordt. Bij berging in een bestaande diepe put zal het water zich altijd in het watersysteem verspreiden.

3.4.3.2. Mensgerichte effecten.

De mensgerichte effecten hebben betrekking op de geur- en geluidhinder tijdens met name de exploitatiefase. Daarnaast spelen de (sociaal-psychologische) effecten op woon- en leefmilieu een rol. Hierbij is de nabijheid van woonbebouwing van belang.

De belangrijkste bronnen voor geurverspreiding zijn de spuitmond, waarbij de bagger in het depot wordt gebracht, en het oppervlakte van vers gestorte baggerspecie. Berekend is dat in een worst-case situatie per compartiment de afstand van de geuremissieconcentratie overeenkomend met de 99,5 percentiel tot de bron op 400 à 500 meter ligt. Deze contour reikt tot maximaal 350 meter buiten het depot. Zo'n compartiment heeft een gebruiksduur van circa 6 maanden. In de praktijk zal met meerdere compartimenten gewerkt worden. Een langere geurbeïnvloeding dan 6 maanden zal steeds minder ver buiten het depot reiken. De geurbelasting voor de gehele gebruiksduur van het depot zal zelfs binnen het depot zelf blijven.

Bij deponie in diepe putten liggen deze beide bronnen onder het wateroppervlak en zal er geen of nauwelijks sprake zijn van enige geurbeïnvloeding. Dit aspect is dan ook alleen relevant voor deponie op land.

De geluidproduktie wordt bepaald door:

- * aanlegfase handelingen zoals grondverzet en aan- en afvoer van materiaal, het aanbrengen van een kleilaag en - voor de bergingsvariant storten in een nieuwe diepe put - de zandwinwerkzaamheden en de afvoer van het zand.
- * exploitatiefase aanvoer van de specie (per as, per schip en/of natransport per leiding) en - bij deponie op land - werkzaamheden op de locatie met terreinwagens en/of bulldozers.

De afstand tussen de bron en de 50 dB(A)-contour bedragen voor de verschillende bergingsmethoden:

	Aanlegfase	Exploitatiefase
deponie op land	200 m	260 m.
deponie in bestaande put	140 m.	70 m.
deponie in nieuwe put	570 m.	70 m.

Aan de geluidemissie gedurende de aanlegfase wordt een minder zwaar gewicht toegekend dan aan de effecten gedurende de exploitatiefase. De effecten worden dan ook bij deponie op land het meest omvangrijk geacht.

Woon- en leefmilieu is een criterium om de hinder- en sociaalpsychologische beleving te betrekken bij de afweging. Elementen die hierbij een rol spelen zijn geluid- en geuremissie, de omvang en gevoeligheid van het gebied, de duur van de exploitatiefase, gezondheidsrisicos van de verspreiding van verontreinigingen en de sociaal-psychologische beleving bij direct betrokkenen en omwonenden. Ten dele zijn deze effecten reeds impliciet bij andere aspecten meegenomen.

De beïnvloeding is het grootst bij deponie op land, omdat op een zeer directe wijze de aanwezigheid van het depot geconstateerd wordt. Voor deponie in een bestaande put geldt dat nauwelijks, terwijl de beïnvloeding bij deponie in een nieuwe diepe put daar tussenin ligt.

Concluderend ten aanzien van de mensgerichte effecten geldt, dat de grootste effecten optreden bij deponie op land. De effecten van berging in bestaande diepe putten zijn het kleinst, terwijl de omvang van de mensgerichte effecten bij berging in nieuwe diepe putten hier tussenin liggen.

3.4.3.3. Natuurgerichte effecten.

De natuurgerichte effecten hebben vooral betrekking op biotoopverlies, beïnvloeding van (avi)fauna, van ecologische relaties en het huidige landschap en de indirecte effecten via de beïnvloeding van de oppervlaktewaterkwaliteit.

Ten aanzien van flora, fauna en ecosysteem zijn er directe en indirecte effecten te onderscheiden. Directe effecten zijn het gevolg van het ruimtebeslag en zijn onomkeerbaar. Aanwezige waarden zullen verdwijnen. Indirecte effecten kunnen optreden als gevolg van emissies via het abiotisch milieu en door rustverstoring en visuele hinder. Deze indirecte effecten zijn voor een deel tijdelijk en omkeerbaar. Overigens bestaan er mogelijkheden voor natuurontwikkeling ter plaatse van het depot na afronding van de stortwerkzaamheden.

Bij deponie op land en nieuwe diepe put zal het biotoopverlies betrekking hebben op het terrestrisch ecosysteem, terwijl bij deponie in een bestaande put het aquatisch ecosysteem negatief wordt beïnvloed. Dat betreft

doorgaans zeer soortenarme systemen. Het beïnvloedde oppervlak is de enige algemene maat die te hanteren is. Dit aspect in aanmerking nemend zijn de effecten bij een landlocatie het grootst.

Overigens is de zwaarte van effecten sterk afhankelijk van de kwetsbaarheid en zeldzaamheid van het gebied en dus sterk locatie-afhankelijk.

Ook de landschappelijke beïnvloeding is sterk locatie-afhankelijk. Als globale aanduiding voor de verschillen tussen de standaardbergingsdepots kan gesteld worden, dat de effecten bij deponie op land het grootst zijn, omdat bij deze bergingsmethoden een nieuw element in de vorm van (een) hoge heuvel(s) in het landschap wordt gecreëerd. Bij deponie in een nieuwe diepe put wordt het landschapsbeeld slechts enigszins gewijzigd.

3.4.4. Flexibiliteit

Een depot op land is een meer flexibele bergingsvariant. Zowel op een toename als op een afname kan goed worden ingespeeld door het depot compartimentsgewijs aan te leggen. Bovendien is door die compartimentering aparte berging van verschillende specieklassen relatief eenvoudig.

Een depot in een diepe put is minder flexibel ten aanzien van een geringer aanbod. Het depot moet direct volledig ingericht worden waarmee de kosten gemaakt zijn. Volledig benutting van die capaciteit ligt dan voor de hand. Bovendien kan de specie bij deze variant relatief moeilijk gescheiden (en herneembaar) worden opgeslagen.

3.4.5. Tijdsduur realisatie eindbestemming

Voor deponie in een bestaande put is dit aspect het gunstigst. De recreatieve gebruiksfunctie van het oppervlaktewater boven die put wordt slechts ten tijde van de stortactiviteiten in belangrijke mate belemmerd.

De tijdsduur van de realisatie van de eindbestemming is voor de volledig opgevulde nieuwe put en de landlocaties sterk afhankelijk van de snelheid waarmee de consolidatie (en ontwatering) van de baggerspecie optreedt, waarna de eindafwerking van het depot kan plaatsvinden. De ontwatering van de baggerspecie bij deponie op land verloopt om twee redenen sneller dan bij deponie in nieuwe diepe putten. Enerzijds kan bij deponie op land verdamping plaatsvinden en anderzijds zal het consolidatieproces sneller verlopen bij een geringere laagdikte van het speciedepot. De eindafwerking van een volledig opgevulde put kan pas na een consolidatiefase van vele tientallen jaren plaatsvinden.

Wanneer een nieuwe put niet volledig opgevuld wordt is dit overigens niet relevant voor het tijdstip waarop dat depot in gebruik genomen kan worden voor de eindbestemming recreatie.

3.4.6. Totaalafweging.

Berging in een bestaande diepe put blijkt het meest aantrekkelijk te worden beoordeeld als aan alle beoordelingsaspecten een gelijk gewicht wordt toegekend. Ten aanzien van de beoordeling van de twee andere bergingsmethoden kan worden afgeleid dat deponie op land de voorkeur geniet boven berging in nieuwe diepe putten, indien aan de natuurgerichte effecten en de flexibiliteit een zwaar gewicht wordt toegekend. Daarentegen verdient deponie in nieuwe diepe putten de voorkeur indien juist aan de mensgerichte effecten en het ruimtebeslag meer waarde wordt toegekend.

Het dient te worden opgemerkt dat de volgorde in sterke mate wordt bepaald door de wijze waarop de verschillende aspecten van de beschouwde methoden

worden gewogen. Een volledig objectieve onderbouwing hiervoor kan echter niet worden gegeven.

In onderstaande tabel 4 wordt de beoordeling van de depots aan deze criteria weergegeven.

Tabel 4 Toetsing Standaarddepots

Criteria	Deponievorm 1)			
	A	B1	B2	C
Ruimtebeslag	- 2)	0	0	+
Bodem, grond- en oppervlaktewater	+	0	0	-
Natuurgerichte milieu-effecten	0	-	-	+
Mensgerichte milieu-effecten	-	0	0	+
Flexibiliteit	+	-	-	-
Tijdsduur realisatie eindbestemming	0	-	0	+

- 1) A: deponie op land B1: volledig opgevulde put
 B2: onvolledig opgevulde put C: bestaande open put

- 2) + = relatief gunstig, 0 = intermediair, - = relatief ongunstig

Geconcludeerd wordt dat op milieuhygiënische gronden geen van de drie bergingsmethoden op voorhand uitgesloten kan worden. Wel kan er binnen de bergingsmethode deponie in nieuwe diepe putten een keuze worden gemaakt uit de beide varianten - volledige of onvolledige opvulling. Het volledig opvullen van een nieuwe diepe put is het minst aantrekkelijk, als gevolg van de lange tijdsduur voordat de locatie haar uiteindelijke bestemming kan verkrijgen. Deze variant is verder niet meegenomen.

3.4.7. Meest milieuvriendelijke berging

Ten aanzien van de bergingsvarianten moet geconcludeerd worden, dat niet in algemene zin éénduidig een meest milieuvriendelijke variant te definiëren is.

Ten eerste is die beoordeling afhankelijk van de weging die aan de bepalende factoren wordt toegekend en dat is met name een politieke afweging. Een objectieve beoordeling daarvan is niet te geven. Een beoordeling voor de meest milieuvriendelijke variant per criterium is uit bovenstaande tabel af te leiden, waarbij opgemerkt moet worden dat daarin ook al een weging heeft plaatsgevonden waar anders over gedacht kan worden. Bovendien geldt dat locatiespecifieke aspecten de beoordeling met name bepalen. Het is zeer wel denkbaar dat bij verschillen in locatiespecifieke omstandigheden in de ene situatie de ene variant als meest milieuvriendelijk moet worden beschouwd, terwijl bij andere omstandigheden de afweging tot een andere conclusie leidt.

Kaart 1: Globale aanduiding van de ligging van de onderzochte locatie's

▲ Depot in bestaande diepe put

- 1 Locatie Braassemermeer
- 2 Locatie Het Joppe

● Depot in nieuwe diepe put

- 3 Locatie Ommedijkse Polder
- 4 Locatie Polder Gnephoek
- 5 Locatie Oostvlietpolder

● Depot op land

- 5 Locatie Oostvlietpolder
- 6 Locatie Resthoek Boskoop - Alphen
- 7 Locatie Hoge Bergsche Bos
- 8 Locatie Buiten Nieuwlandse Polder / Rijnpoorthaven gebied
- 9 Locatie Geervliet - Oost
- 10 Locatie Sophiapolder
- 11 Locatie Kanaaldijk
- 12 Locatie Dordtsche Kil

--- Provinciegrens

NOORD

Schaal 1 : 400.000



4. ONDERZOEKSLOCATIES.

4.1. Inleiding

In het kader van dit MER zijn twaalf locaties onderzocht op hun geschiktheid voor het realiseren van baggerspeciebergingsdepot. Deze locaties zijn ontleend aan drie bronnen te weten:

- Nota Interim Baggerbeleid Zuid-Holland (uit 1984), waarin twee locaties worden genoemd als baggerstortplaats;
- De Studie Bergingslocaties Afvalstoffen (SBA), waarin 9 locaties specifiek als potentiële locaties voor baggerberging worden opgevoerd;
- De inspraak op de startnotitie voor dit MER als gevolg waarvan een potentiële middellange-termijn-locatie voor Bouw- en Sloopafval uit de SBA in dit MER tevens wordt onderzocht op de mogelijkheden en consequenties van het oprichten van baggerspeciedepot.

De onderzoekslocaties hebben betrekking op drie bergingsvarianten. Onderscheiden worden:

- depot op maaiveld.
- depot in een nieuw te graven geïsoleerde put in combinatie met zandwinning.
- depot in een bestaande diepe put in open verbinding met bestaand oppervlaktewater.

Eén locatie wordt voor twee bergingsvarianten gezien op geschiktheid voor het realiseren van een depot (Oostvlietpolder).

De twaalf locaties, die in dit MER onderzocht worden, zijn:

Voor een depot in een bestaande diepe put.

- * Braassemermeer in de gemeente Jacobswoude
- * De plas Het Joppe van de Kagerplassen in de gemeente Warmond

Voor een depot in een nieuwe diepe put.

- * Onmedijkse Polder in de gemeenten Wassenaar en Valkenburg
- * Polder Gnephoek in de gemeente Alphen aan den Rijn
- * Oostvlietpolder in de gemeente Leiden

Voor een depot op maaiveld.

- * Oostvlietpolder in de gemeente Leiden
- * Resthoek Boskoop/Alphen in de gemeente Alphen aan den Rijn
- * Hoge Bergsche Bos in de gemeente Bergschenhoek
- * Buiten Nieuwlandsche Polders/Rijnpoorthavengebied in de gemeente Rotterdam (deelgemeente Hoek van Holland)
- * Geervliet-Oost in de gemeenten Bernisse en Spijkenisse
- * Sophiapolder in de gemeente Hendrik-Ido-Ambacht
- * Kanaaldijk in de gemeente Hardinxveld-Giessendam
- * Dordtse Kil in de gemeente Dordrecht.

Van deze locaties is de bestaande toestand van het milieu en de te verwachten autonome ontwikkeling beschreven.

Aan de hand van de kenmerken van de standaardbaggerspeciedepots is gezien welke - delen van de - onderzoekslocaties ongeschikt moeten worden geacht voor het oprichten van zo'n depot: inperking van de locaties.

4.2. Inperking van locaties.

De conclusie van dit MER is, dat geen van de locaties voor het volledige oppervlak ongeschikt is voor het milieuhygiënisch verantwoord realiseren van een baggerstortplaats. Van een aantal locaties wordt geconcludeerd, dat niet het gehele oppervlakte benut kan worden voor het inrichten van een depot. Een inperking heeft plaats gevonden op grond van de volgende harde randvoorwaarden:

- * geen depot realiseren op een voormalige stortplaats c.q. saneringslocatie met andersoortige afvalstoffen dan baggerspecie. De milieu-effecten van het storten op dergelijke locaties zijn gelet op het voorzieningenpakket voor de baggerspeciedepots niet vergelijkbaar.
- * een afstand tot min of meer aaneengesloten woonbebouwing van 300 meter in verband met voornamelijk geluidhinder.
- * leidingen van enige omvang, omdat de kosten van het omleggen van grotere leidingen te omvangrijk zullen worden.

Inperking op grond van deze harde randvoorwaarden is aan de orde voor de locaties Kanaaldijk, Geervliet Oost, Hoge Bergsche Bos, Ommedijkse Polder en Dordtse Kil.

De locaties Sophiapolder en Resthoek Boskoop/Alphen worden doorsneden door een grote drinkwaterleiding respectievelijk een hoofdwatgang. Het verleggen van die grote infrastructurele werken zal te kostbaar zijn en is derhalve niet aan de orde. In beginsel zijn op beide delen van die locaties afzonderlijke depots te realiseren. Vooralnog is echter alleen het grootste deel van die locaties in het vervolg van het onderzoek meegenomen.

De beschikbare oppervlakten voor de locaties Hoge Bergsche Bos - na de inperking op grond van harde randvoorwaarden - en Buiten Nieuwlandsche Polders zijn bij de uitgangspunten van een benodigde stortcapaciteit voor een periode van 10 jaar en van een storthoogte van 10 meter groter dan daadwerkelijk nodig is. Binnen de ruime locatiegrenzen is de meest optimale ligging gekozen voor het benodigde oppervlakte van circa 135 hectare.

Op de kaarten bij de beschrijving van de locaties in het volgende hoofdstuk zijn tevens de eventueel aan de orde zijnde inperkingen per locatie aangegeven.

In de onderstaande tabel staat voor elke locatie welke oppervlakte na de - eventuele - inperking voor een depot resteert, wat daarvan de capaciteit is en wat de bergingskosten globaal zullen zijn per m³ baggerspecie. Bij de berekening van de bergingskosten is rekening gehouden met de voor die locatie te treffen voorzieningen (IBC-voorziening, omleggen leidingen e.d.)

Tabel 5. Overzicht van beschikbare capaciteit en kosten

Locatie	Beschikbare oppervlakte (hectare)	Capaciteit (10^6 m^3)	Kosten (gulden/ m^3)
<i>Bestaande diepe putten</i>			
Braassemermeer	35	4,1	7,40
Het Joppe	46	8,9	5,56
<i>Nieuwe diepe putten</i>			
Ommedijkse Polder	27	4,9	6,45
Polder Gnephoek	26	4,6	6,00
Oostvlietpolder	27	4,8	5,50
<i>Landlocaties</i>			
Oostvlietpolder	27	2,0	17,90
Resthoek Boskoop/Alphen ¹⁾	50/60	4,2/4,8	11,40/12,50
Hoge Bergsche Bos	132	11,1	9,95
Rijnpoorthavengebied	140	11,3	12,85
Geervliet-Oost	15	1,1	18,00
Sophiapolder 1)	33/53	2,5/3,9	12,35/12,75
Kanaaldijk	25	1,7	16,75
Dordtse Kil	75	6,6	10,05

1) : Resthoek Boskoop/Alphen en Sophiapolder bestaan uit twee delen. In deze tabel worden de resultaten voor zowel het grootste deel als voor de totaal beschikbare oppervlakte van de locatie gegeven. Opgemerkt wordt dat bij de afweging van de locaties alleen het grootste deel in beschouwing is genomen.

5. BESCHRIJVING VAN DE LOCATIES.

5.1 Braassemermeer

Algemeen

Het Braassemermeer (gemeente Jacobswoude) is gelegen tussen de kernen Roelofarendsveen en Rijsaterwoude en heeft een oppervlak van 450 ha en een gemiddelde diepte van 3 m.

In het noordoostelijk deel van het meer is in het verleden zand gewonnen, zodat een zandwinput van circa 35 ha met een gemiddelde diepte van 17,5 m. is ontstaan. In het westelijk deel van deze put is reeds specie gestort. Door het meer gaat een belangrijke vaarverbinding, die gekoppeld is aan de Heimanswetering. De ontsluiting over water via de Oude Wetering is goed (vaardiepte 2.50 m). Het overslagpunt is over de rijweg goed bereikbaar (tot circa 300 m van de openbare weg).

Huidig en toekomstig gebruik

Het Braassemermeer is een natuurlijk meer, dat tegenwoordig intensief gebruikt wordt voor recreatieve doeleinden en visserij. De vigerende bestemming is water.

In het zuidelijk deel heeft het meer een "natuurfunctie met recreatief medegebruik". Een gedeelte van de zuidelijke oevers van het meer heeft de status natuurreservaat en grenst aan een stiltegebied.

In de toekomst zal de recreatieve functie van de plas gehandhaafd blijven. Volgens het streekplan Zuid-Holland Oost (1987) zal Roelofarendsveen zich niet richting Braassemermeer uitbreiden.

Bodem en grondwater

De bodem is opgebouwd uit een deklaag van 5 à 12 m bestaande uit klei, kleilig zand en veen. Daarna volgt het eerste watervoerend pakket (25 à 30 m dik).

Het Braassemermeer maakt deel uit van het grote boezemgebied van Rijnland. Er treedt vanuit het meer infiltratie naar het eerste watervoerend pakket op. De stroming in het eerste watervoerend pakket is noordoost tot noordelijk gericht, in de richting van de diep bemalen polders. De verplaatsingssnelheid van dit water is gering (5 m/jaar). Het grondwater is overwegend brak. Het grensvlak zoet/zout water ligt op NAP -20 m.

Oppervlaktewater

De ecologische waterkwaliteit van het Braassemermeer is als goed tot zeer goed te karakteriseren (ecologische klasse IIIA/IIIB). Gedurende de zomer kan de diepe put korte tijd gestratificeerd zijn.

Geluid

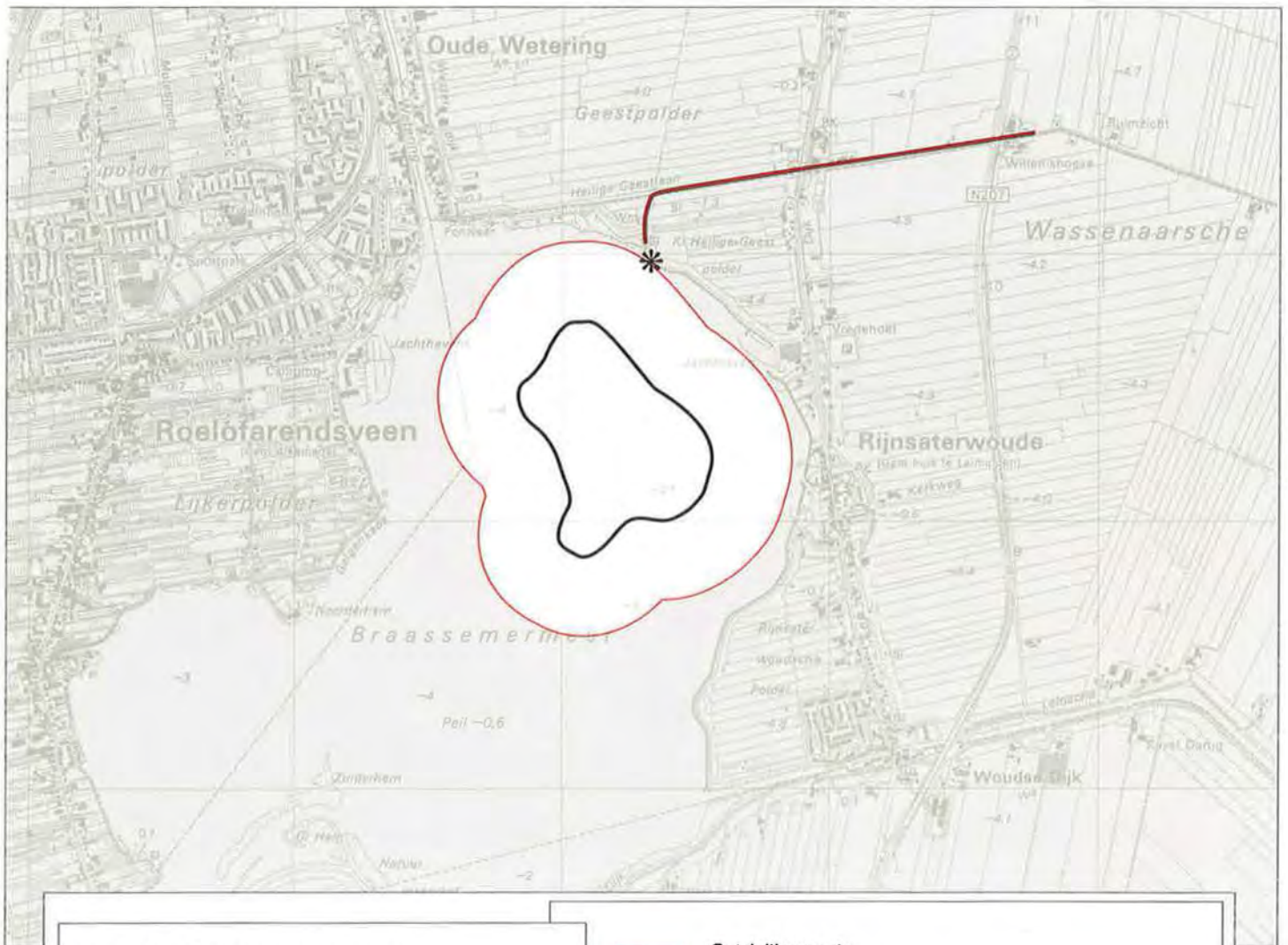
Het mogelijk door geluid te beïnvloeden gebied van 140 m rondom de locatie bestaat volledig uit recreatiegebied, waar een achtergrondgeluidniveau van 40 dB(A) heerst. In het zuiden grenst het gebied aan een stiltegebied.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

Langs de oevers van het noordelijk deel van het Braassemermeer is nauwelijks vegetatie aanwezig. Een gedeelte van de zuidelijke oevers van het Braassemermeer - op relatief grote afstand van het depot - heeft de natuurreservaatstatus. Op deze oevers zijn soorten aangetroffen als Moeraswederik, Pluimzegge, Kale Jonker, Holpijp, Poelruit, Gevleugeld Hertshooi, Oeverzegge en Grote Ratelaar.

Met name in het zuidelijk deel van het Braassemermeer worden regelmatig

grote aantallen Meerkoeten, Smienten, Wilde Eenden en Kuifeenden waargenomen. Tevens worden in de winter regelmatig Tafeleenden en Brilduikers aangetroffen. In het natuurreservaat aan de zuidrand is een reigerkolonie aanwezig. Het Braassemermeer maakt deel uit van een te ontwikkelen of te versterken ecologische verbindingszone. Het gebied dat in het zuiden grenst aan het Braassemermeer wordt aangeduid als Natuurgebied en ANL-gebied met aquatische waarde.



Locatie: **Braassemermeer**



Schaal 1 : 25.000

- Ontsluitingsroute
- Grens oorspronkelijke locatie
- Grens ingeperkte locatie
- Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
- Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
- Overslagpunt
- Leidingen
- 300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.2 Het Joppe

Algemeen

De locatie Het Joppe is gelegen in de gemeente Warmond, ten zuidwesten van de Kagerplassen en is circa 46 ha groot. De plas is verbonden met de Kagerplassen.

De ontsluiting over water via het Rijn- en Schiekanaal en/of het Oegstgeesterkanaal is goed (vaardiepte minimaal 2,10 m). Het overslagpunt is geheel over de openbare weg te bereiken. Wel gaat het om een smal en nogal bochtig weggetje. Bovendien loopt die aanvoerroute vanuit bepaalde delen van de provincie (gedeeltelijk) door de agglomeratie van Leiden.

Huidig en toekomstig gebruik

Het Joppe heeft de bestemming water en wordt intensief gebruikt voor recreatieve doeleinden, zoals zwem- en viswater. De oostelijke oevers van Het Joppe maken deel uit van het eerste-bestedingscategorieproject "Kagerzoom" in het kader van de Nota Randstandgroenstructuur. De zuidelijke oevers van Het Joppe hebben in het streekplan de functie-aanduiding natuurgebied en agrarisch gebied. In de toekomst zal de functie van Het Joppe gehandhaafd blijven. Uitbreiding van het stedelijke gebied rond Het Joppe wordt niet verwacht. Rondom de plas kunnen gebieden met intensieve recreatie gevormd worden.

Bodem en grondwater

De bodem is opgebouwd uit een deklaag van klei, kleilig zand en veen tot NAP -14 m. Het eerste watervoerend pakket strekt zich uit van een diepte van NAP -14 m tot NAP -50 m, waarna een scheidende laag volgt.

Het Joppe maakt deel uit van het grote boezemgebied van Rijnland. Door de relatief hoge peilinstelling treedt infiltratie op naar het eerste watervoerend pakket. Onder invloed van de peilinstellingen in de omliggende polders treedt in het eerste watervoerend pakket een grondwaterstroming op in oostelijke richting met een gemiddelde verplaatsingssnelheid van ten hoogste 5 m/jaar. Het grondwater is overwegend brak. Het grensvlak zoet/zout ligt op \pm NAP -20 m.

Oppervlaktewater

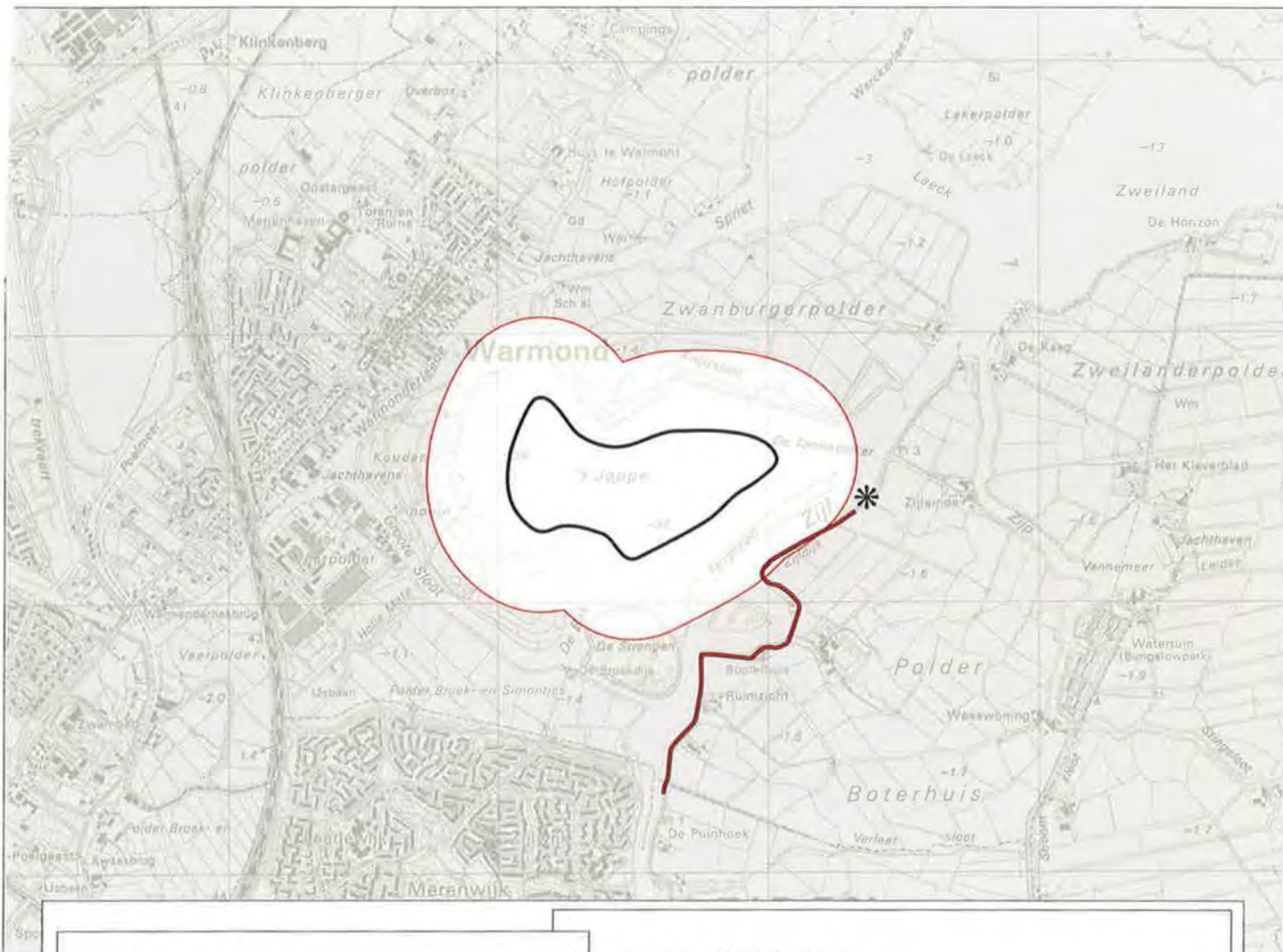
De ecologische waterkwaliteit van het meer is zeer goed (klasse IIIA). In het zuiden grenst aan Het Joppe een gebied met aquatische waarde. De diepe put in Het Joppe heeft een diepte van circa 35 m. Bij een dergelijke diepte zal in ieder geval gedurende een deel van de zomer stratificatie optreden.

Geluid

Het mogelijk door geluid te beïnvloeden gebied van 140 m rondom de locatie bestaat voor 3% uit natuur- en stiltegebied en voor 97% uit recreatiegebied. In het oosten grenzend aan Het Joppe is een nieuw recreatiegebied met natuur- en/of landschapsbouw gepland.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De oevers van Het Joppe bestaan voornamelijk uit dijken en kaden. Er is weinig of geen oevervegetatie aanwezig. De grasdijken worden soms beweid. Het meer heeft voor de avifauna een beperkte betekenis. Diverse soorten eenden worden waargenomen, zij het in vrij kleine aantallen. Ook zijn meerkoeten (tot circa 300) waargenomen. In het zuiden wordt Het Joppe begrensd door een natuurgebied met aquatische waarden en in het noorden en noordoosten door een ANL-gebied met aquatische waarden. In de omgeving van Het Joppe verblijven ook verschillende soorten vleermuizen, zoals de Watervleermuis, de Dwergvleermuis, de Rosse Vleermuis en de Meervleermuis. Aan de zuidoostzijde van Het Joppe komt de Rugstreppad voor.



Locatie: **Het Joppe**



Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.3 Ommedijkse Polder

Algemeen

De locatie Ommedijkse Polder (gemeente Wassenaar en Valkenburg) beslaat een oppervlakte van circa 31 ha. Als gevolg van twee leidingen aan de westrand van de locatie is een oppervlak van circa 27 ha beschikbaar. De locatie ligt op circa 1 km ten noordwesten van de bebouwde kom van Wassenaar, nabij de snelweg Den Haag - Amsterdam en "militair object Maaldrift". Westelijk van de locatie ligt een te saneren huisvuilstortplaats met daarnaast een locatie voor de compostering van plantsoenafval.

Ten noorden van de locatie ligt het marine-vliegkamp Valkenburg en ten noordwesten een gebied met enkele zandwinplassen. Het Valkenburgse Meer kan worden gebruikt voor de tijdelijke opslag van het vrijkomende zand.

Op de westelijke grens van de locatie is een woning aanwezig.

Aan de Wassenaarsche Wetering wordt momenteel oppervlaktewater onttrokken ten behoeve van de drinkwaterwinning. Dit water wordt in de duinen geïnfiltrerd om geschikt te maken als drinkwater. Deze functie blijft naar verwachting tot 1996 bestaan

De ontsluiting over water is matig. De Wassenaarsche Wetering heeft een vaardiepte van 1.20 m. Door deze geringe vaardiepte zal voor het overslagpunt gebruik worden gemaakt van de Oude Rijn die een vaardiepte heeft van 2.50 m. Dat overslagpunt is over de weg goed bereikbaar. Nadeel is echter wel dat het overslagpunt temidden van diverse grote(re) agglomeraties ligt (Leiden, Den Haag, Wassenaar). Het overslagpunt ligt circa 1.200 m van de locatie.

Huidig en toekomstig gebruik

De Ommedijkse Polder is overeenkomstig de agrarische bestemming grotendeels in gebruik als grasland. Het noordelijke deel van de locatie is op de Streekplankaart aangegeven als nieuw "recreatiegebied met natuur en/of landschapsbouw". De locatie maakt deel uit van het reserve-categorie-RSGS-project "Valkenburgse Meer". Het gebied zal aansluiten op een te ontwikkelen extensief ingerichte recreatieve zone (tussen Wassenaar en Stevenshof) ten noordwesten van de locatie.

Het gebied ligt op de overgang van het rivierenlandschap naar het strandwallen- en strandvlaktelandschap. Het verkavelingspatroon is langgerekte met "wateringen".

Vanuit het noordelijk deel van de locatie wordt aansluiting gezocht op een recreatieve functie van de zandwinplaatsen ten noord-oosten van de locatie. De agrarische functie in het zuiden van de locatie blijft gehandhaafd.

Bodem en grondwater

De deklaag is sterk zandig ontwikkeld. Tot circa 3 m beneden maaiveld bevindt zich een aflopend profiel van klei en zandige klei naar matig fijn kleilig zand. De scheidende laag basisveen/klei aan de onderzijde van de Holocene deklaag is zwak ontwikkeld of ontbreekt.

Aan de basis van het Holocene pakket (diepte circa 14 m) bevindt zich een zeer zwak ontwikkelde laag zandige klei. De hoeveelheid te winnen (Pleistocene) zand bedraagt circa 4,0 miljoen m³.

De peilinstelling in de polder resulteert in een inzijging ter plaatse van het zuidelijke terreingedeelte en een kwelstroming in het meest noordelijke deel. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket verplaatst zich in oostzuidoostelijke richting, met een matige verplaatsingssnelheid van circa 10 m/jaar. Het eerste watervoerend pakket is ter plaatse circa 35 meter dik. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket is zoet. Het grensvlak zoet/zout bevindt zich op een diepte van NAP -80 m.

Oppervlaktewater

Het locatiegebied wordt aan de noordwestzijde begrensd door de Wassenaarsche Wetering en wordt doorsneden door de Korte Wetering, die beide onderdeel uitmaken van de boezem van Rijnland. De Korte Wetering staat in verbinding met de Zijlwetering en de Oude Rijn.

De oude Rijn wordt in het MER als afvoerpunt voor overtollig water aangehouden. De Oude Rijn heeft een redelijke ecologische waterkwaliteit.

De dichtheid aan watergangen op de locatie is vrij hoog.

Geluid

In het mogelijk door geluid te beïnvloeden gebied van 570 m rondom de locatie zijn geen natuur- of stiltegebieden aanwezig.

Wel is in het woongebied 10% aaneengesloten bebouwing en 15% verspreide bebouwing aanwezig. Verder zijn op circa 100 m ten zuiden van de locatie een camping en een recreatief fietspad aanwezig. In het noorden is een zone voor luchtvaartlawaai aanwezig waar een geluidniveau van 55-65 dB(A) heerst. In het zuiden is een verkeerslawaaizone aanwezig.

In het door geluid te beïnvloeden gebied van 180 m rondom het overslagpunt Oude Rijn, zijn geen natuur- en stiltegebieden aanwezig. Het gebied bestaat voor 15% uit recreatiegebied. In het woongebied is 10% verspreide bebouwing aanwezig. Tevens bevindt ook dit gebied zich in een zone voor luchtvaartlawaai waar een geluidniveau van 55 dB(A) heerst. Ten slotte is van belang dat aan beide zijden van de Oude Rijn industrieterreinen aanwezig zijn.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De slootvegetaties, en de oevers in mindere mate, zijn in de gehele polder waardevol. In het algemeen is het water in de sloten zeer helder. Waardevolle soorten die voorkomen zijn Kleine egelskop, Slanke waterweegbree, Gele lis, Zwanebloem en Zeggesoorten waaronder Pluimzegge.

De graslanden worden gedomineerd door cultuurgrassen als Engels raaigras en Veldbeemdgras. Naarmate de afstand tot de Hogeboomseweg toeneemt zijn de graslandvegetaties waardevoller. Hier komen soorten voor van matig bemeste, minder intensief gebruikte graslanden als Kamgras, Veldgerst en Veldzuring. In het midden van de locatie ligt een strook met voornamelijk Populieren.

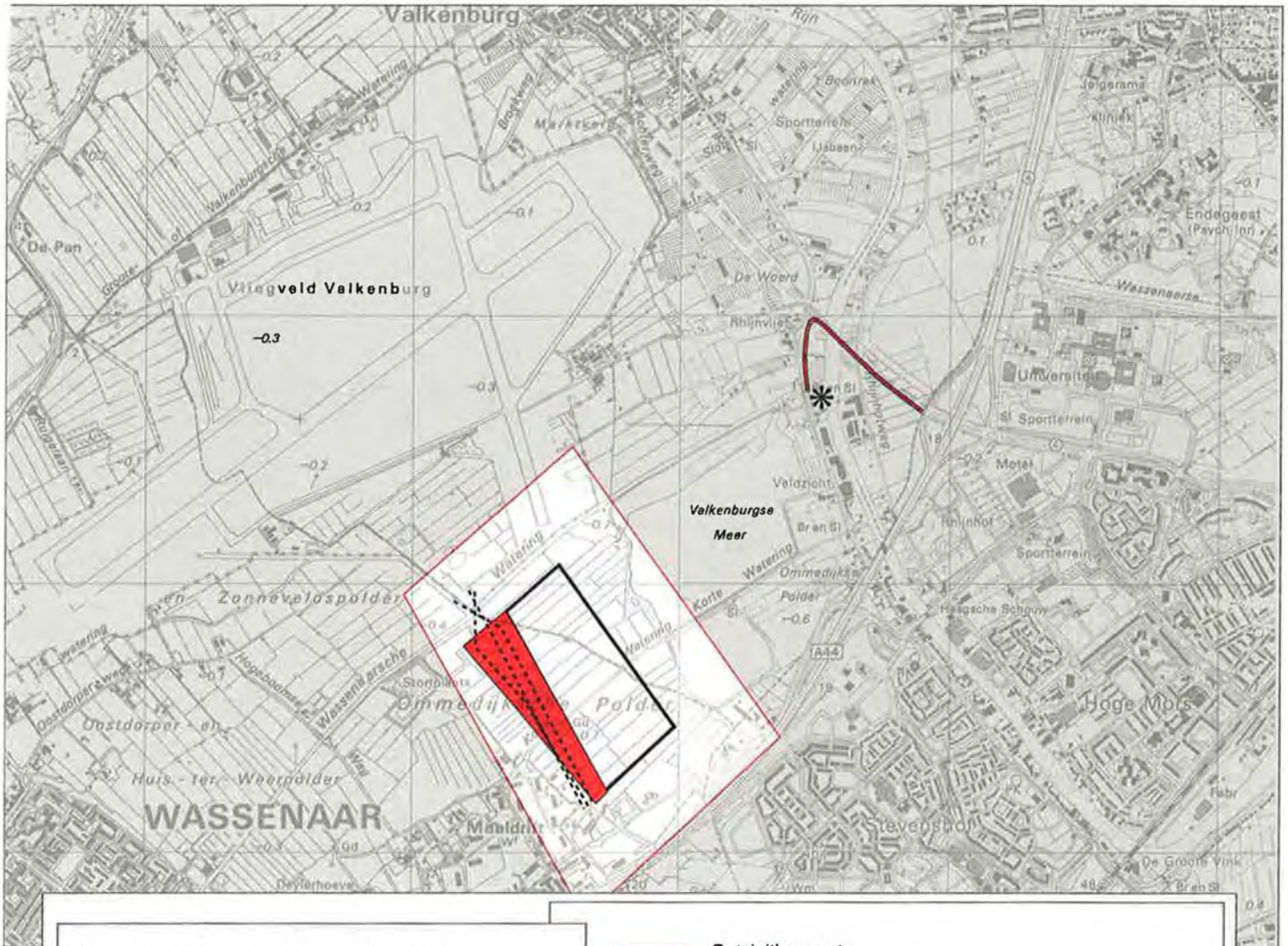
De Ommedijkse Polder is avifaunistisch waardevol. Regelmatig worden in het winterhalfjaar grote concentraties Smienten, Meerkoeten, Kuifeenden, Tafel-eenden en Krakeenden waargenomen. 's Zomers worden Zomertaling, Grutto's en Watersnippen aangetroffen.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

Het gebied ligt op de overgang van het rivierenlandschap naar het strandwallen- en strandvlaktelandschap. Het verkavelingspatroon is langgerekt met "wateringen". Naar het noordwesten is een ongestoord uitzicht op de duinen nabij De Pan. Naar het zuidoosten is er, tot aan de rijksweg, zicht op een open graslandlandschap.

De locatie behoort tot het waardevolle GEA-object "Meyendel en aangrenzend oude duinenlandschap".

Binnen 1 kilometer van de locatie zijn archeologische waarden aangetroffen. De landschappelijke situatie van de locatie is dusdanig dat archeologische waarden te verwachten zijn. Er heeft echter geen doelgericht onderzoek plaatsgevonden.



Locatie: Ommedijkse Polder



Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.4 Polder Gnephoek

Algemeen

De Polder Gnephoek is gelegen ten noordwesten van Alphen aan den Rijn en is circa 26 ha groot. De Zegerplas, oostelijk van Alphen, kan worden gebruikt als tijdelijke opslag voor het vrijkomende zand.

Het verkavelingspatroon is opstrekkend. In het noorden van de locatie ligt een weterring, die afwatert in de aan de oostzijde grenzende Heimanswetering. Langs de Oude Rijn ligt een strook met vrij dichte (industrie)bebouwing en aan de overzijde van de Heimanswetering liggen fabrieken en een (jacht)-opslagterrein. Vanaf de Heimanswetering is er een ongestoord uitzicht over een open weidelandschap tot aan Leiden.

Langs de oostrand van de locatie ligt een 10 kV-leiding.

De ontsluiting over water via de Heimanswetering is goed. Het overslagpunt is langs een smalle weg bereikbaar. Het overslagpunt is vrijwel direct naast de locatie gelegen.

Huidig en toekomstig gebruik

De gehele polder is een open veenweidegebied en overeenkomstig de bestemming in agrarisch gebruik. In de toekomst zal de huidige situatie niet of nauwelijks veranderen. Gestreefd wordt naar het openhouden van dit gebied. Eventueel nieuw te vestigen bedrijven, op het industrieterrein zuidoostelijk van de locatie (A-inrichting), kunnen geluid- of geurhinder veroorzaken.

Bodem en grondwater

De maaiveldhoogte, en daarmee de polderpeilen, nemen af in noordelijke en oostelijke richting. De deklaag is tot een diepte van circa NAP -10 m overwegend opgebouwd uit slechtdoorlatende klei en veen. De hoeveelheid winbaar zand wordt geschat op circa 4,0 miljoen m³.

Voor het merendeel van het gebied is sprake van inzijging. Alleen in het meest noordelijke gedeelte treedt kwel op als gevolg van een lagere peilinstelling. Onder invloed van infiltratie vanuit de Oude Rijn, treedt een overwegend noordelijke tot oostelijke grondwaterstroming op. De gemiddelde horizontale verplaatsingssnelheid bedraagt globaal circa 20 m/jaar. De dikte van het eerste watervoerend pakket is circa 30 meter. Het gebied grenst aan de 25 jaar beschermingszone van het waterwin-gebied te Alphen aan de Rijn op circa 1 km ten zuidwesten van de locatie (pompstation Hoorn). Deze waterwinning zal echter volgens het lange termijn beleid binnen circa twee jaar worden afgesloten.

Het grondwater is tot op grote diepte zoet. Het grensvlak zoet/zout bevindt zich op een diepte van NAP -60 m.

Oppervlaktewater

De Heimanswetering maakt deel uit van de boezem van Rijnland en vervult een functie voor recreatie, landbouw en scheepvaartverkeer. Het locatiegebied wordt doorsneden door drie hoofdwatgangen. Het poldergemaal ligt eveneens in het gebied, aan de kop van één van deze watgangen. Dit gemaal slaat het surpluswater van Polder Gnephoek uit op de Heimanswetering. Het lozingspunt op de Heimanswetering heeft een goede ecologische waterkwaliteit (klasse IIIB). De watgangen op de locatie hebben een zeer grote dichtheid.

Geluid

Binnen het door geluid te beïnvloeden gebied van 570 m rondom de locatie zijn geen natuur- of stiltegebieden en geen recreatiegebieden aanwezig. Wel

is bebouwing aanwezig; 10% bestaat uit incidentele bebouwing, 40% uit verspreide bebouwing en 5% uit aaneengesloten bebouwing. De dichtstbijzijnde aaneengesloten woonbebouwing bevindt zich op een afstand van 250 m. De locatie valt binnen industriewaaizones van 50 en 55 dB(A). Ten zuidoosten van de locatie is een A-inrichting aanwezig op het industrieterrein Alphen aan den Rijn.

Binnen het door geluid te beïnvloeden gebied van 180 m rondom het overslagpunt Heimanswetering zijn geen natuur- of stiltegebieden en geen recreatiegebieden aanwezig. 40% van het gebied bestaat uit verspreid woongebied.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

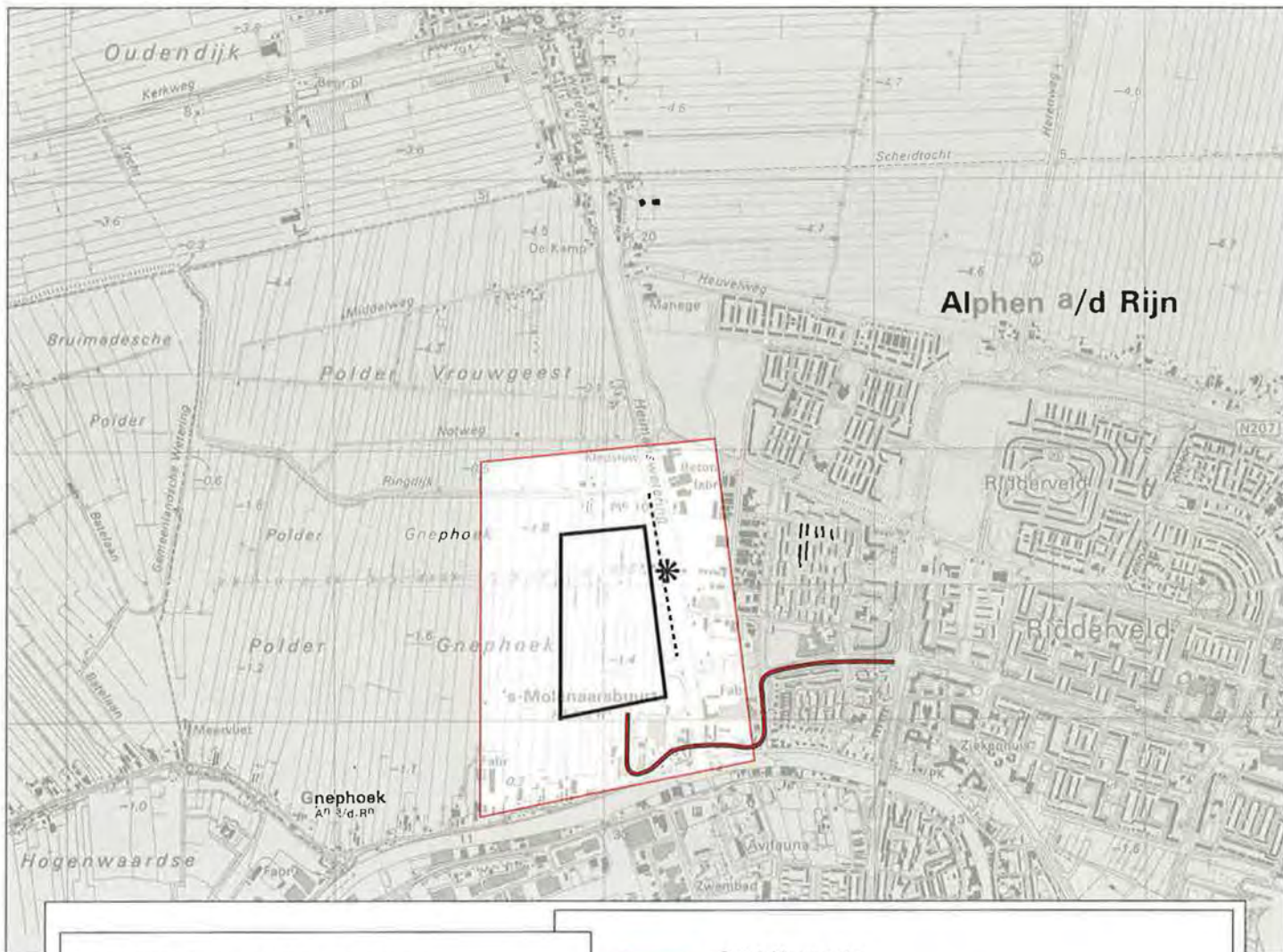
De polder kent een smalle verkaveling met weinig waardevolle graslanden.

In de zeer nabije omgeving van de locatie zijn recent waardevolle sloot- en oevervegetaties aangetroffen met soorten als Zwanebloem, Echte Koekoeksbloem, Moeraszoutgras en Smalbladig waterweegbree. Avifaunistisch gezien is de gehele Polder Gnephoek als waardevol te beschouwen. De locatie zelf in het oostelijk deel van de polder heeft echter geringe betekenis. De locatie ligt in een ecologisch aandachtsgebied met aquatische waarde.

De bufferput Zegerplas grenst aan een ecologisch aandachtsgebied met aquatische waarde en aan een ANL-gebied met aquatische waarde.

Landschap, geomorfologie en cultuurhistorie

De polder is een typisch voorbeeld van het overgangsgebied van de rivierzone naar de pure, nu verveende en drooggemaakte, veenkern met zeer open karakter. Het verkavelingspatroon is ontstaan door cope-ontginningen.



Locatie: **Polder Gnephoek**

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.5 Oostvlietpolder

Algemeen

De locatie ligt in de Oostvlietpolder/Hofpolder (gemeente Leiden), gelegen tussen de A4 en De Vliet, ten zuidoosten van Leiden. Het betreft een ei-vormige locatie met een oppervlakte van circa 27 ha. Oostelijk ligt een complex volkstuinen en het recreatie-oord Vlietpark. De zuidwestelijke begrenzing ligt ter hoogte van het perceel waarop het meet- en regelstation van de Gasunie is gebouwd. Hierachter bevindt zich de ontgrondings- en recreatieplas De Vlietlanden, omzoomd door boomaanplant. De meest zuidelijk gelegen plas zal bij realisering van een nieuwe diepe put worden gebruikt voor de tijdelijke opslag van het vrijkomende zand.

Dwars door de locatie ligt een brandstofleiding. Deze zal echter vanaf 1991 buiten gebruik zijn. Ten zuidwesten van de locatie ligt een hogedrukgasleiding.

Aan de overkant van De Vliet ligt de rwzi van Leiden Zuidwest.

De ontsluiting via het Rijn-Schiekanaal (vaardiepte 2,50 m) is goed. Het overslagpunt is goed over de weg bereikbaar. De aanvoerroute loopt echter voor een aantal herkomstgebieden door Voorschoten of door de agglomeratie van Leiden. Het overslagpunt ligt niet ver (circa 300 m) van de locatie verwijderd.

Huidig en toekomstig gebruik

De Oostvlietpolder heeft momenteel een agrarische functie, welke volgens de autonome ontwikkeling ook in de toekomst gehandhaafd zal blijven. Echter naast deze functie zal de hele Oostvlietpolder ook de functie natuur- en landschapsbouw en -behoud krijgen. Ten noorden van het gebied, langs De Vliet, worden via een groene ader de Kleine Cronesteinse Knottenpolder (1 km ten noordoosten van de locatie) en recreatiegebied De Vlietlanden (1 km ten zuidwesten van de locatie) met elkaar verbonden.

Zuidelijk van de locatie is een ventweg aangelegd, die vanaf de Europaweg het recreatiegebied De Vlietlanden ontsluit. De stortlocatie heeft hiermee een goede ontsluiting via de weg.

De Oostvlietpolder is een locatie voor een lange termijn-RSGS-project. De polder heeft een bufferfunctie.

Bodem en grondwater

Het maaiveld ligt op ongeveer NAP -1,60 m. Het polderpeil van de locatie is circa NAP -2,00 m. De deklaag bestaat tot een diepte van ten minste 3,5 m beneden maaiveld uit veen en venige klei. In het onderste deel van het holocene pakket bevindt zich op een diepte van circa 10 m plaatselijk een scheidende laag basisveen/klei. Het tussengelegen materiaal is opgebouwd uit fijn zand. De hoeveelheid winbaar (pleistoceen) zand bedraagt naar schatting 4,4 miljoen m³. De dikte van deze zandtussenlaag neemt af in noordelijke richting.

De verticale grondwaterstroming (kwel/infiltratie) is neutraal. Onder invloed van de diep bemalen polders op circa 5 km ten zuiden en ten oosten, vindt in het eerste watervoerend pakket een horizontale grondwaterstroming plaats in zuidoostelijke richting met een gemiddelde verplaatsingssnelheid van circa 10 m/jaar. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van circa 20 m. Het grondwater in dit pakket is zoet. Het grensvlak zoet/zout bevindt zich op een diepte van NAP -40 m.

Oppervlaktewater

De meest dichtbij gelegen grote doorstroomde watergang is De Vliet. De Vliet behoort tot de grote boezemwateren van Rijnland. Dit water heeft de

functie van recreatiewater en een redelijk tot matige ecologische waterkwaliteit (klasse IV en IVb). Op de locatie zijn geen hoofdwatgangen aanwezig. De locatie kent een grote dichtheid van secundaire watgangen. Dwars op de verkaveling loopt een watgang die het polderwater afvoert naar een gemaal ten westen van de locatie.

De bufferput heeft een goede ecologische waterkwaliteit (klasse IIIB).

Lucht (alleen relevant bij berging op land)

Het op de locatie heersende geurniveau is niet bekend. Op een afstand van 350 m van de locatie bevindt zich een zuiveringsinstallatie. Binnen een straal van 1.000 m vanaf de locatie liggen geurige objecten.

Ten noordwesten van de locatie ligt aaneengesloten bebouwing, welke 15% beslaat van het totale oppervlak van dit gebied. 35% bestaat uit verspreide bebouwing, 25% uit incidentele verbouwing en 20% uit recreatiegebied.

Geluid

Bij de bergingsvariant deponie in nieuwe diepe put kan een zone van 570 m rondom de locatie door geluid beïnvloed worden. Tien procent van dat oppervlak bestaat uit recreatiegebied, 5% uit incidentele bebouwing en 20% uit verspreide bebouwing.

Bij berging op land is die zone 260 m rondom de locatie. Dat gebied bestaat voor 15% uit recreatiegebied, voor 5% uit verspreide bebouwing en voor 35% uit incidentele bebouwing.

Binnen deze zones zijn geen natuur- of stiltegebieden aanwezig.

Het noorden van het gebied bevindt zich in een geluidszone met een geluidsniveau van 50 dB(A) en het zuiden in een zone met een geluidsniveau van 55 dB(A). De afstand tot de meest nabije woonbebouwing bedraagt circa 300 m.

Ten aanzien van het overslagpunt geldt voor beide varianten, dat geen natuur- of stiltegebieden en geen recreatiegebieden aanwezig zijn in de beïnvloedingszone. Wel enige verspreide bebouwing. Het gebied valt binnen geluidzonerings van 50 tot 55 dB(A).

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De graslandvegetaties worden gekenmerkt door de aanwezigheid van zeer algemene graslandsoorten. De slootvegetaties zijn redelijk ontwikkeld. Soorten die voorkomen zijn onder andere Smalbladige waterweegbree, Pijlkruid en Groot moerasscherm.

De Oostvlietpolder heeft een belangrijke broed- en fourageerfunctie voor weidevogelsoorten als Grutto, Tureluur en Zomertaling.

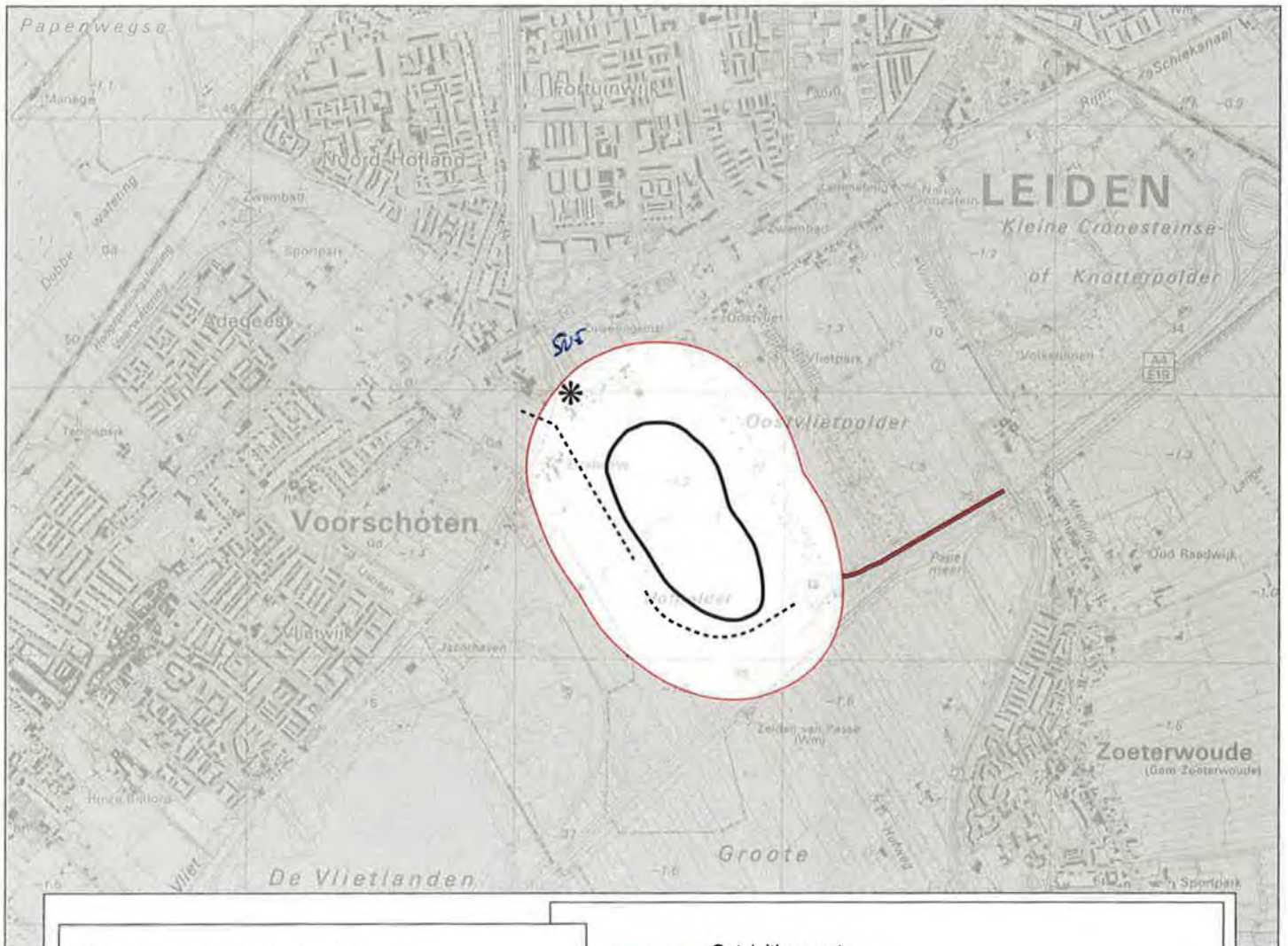
In het kader van de ecologische infrastructuur wordt aan de Oostvlietpolder een functie toebedacht als gecombineerd bos- en moerasesysteem. Er is een ecologische relatie aanwezig tussen de locatie en het recreatiegebied De Vlietlanden.

De bufferput grenst aan een gebied met functie natuurgebied met aquatische waarde.

Landschap, geomorfologie en cultuurhistorie

De polder heeft een laagveenlandschap met een zeer open karakter en ligt in de stadsrandzone. Op enige afstand is hoogbouw zichtbaar. De polder heeft een rechtlijnig patroon van slagenverkaveling, ontstaan door copeontginningen.




Binnen 1 km van de locatie zijn archeologische waarden aangetroffen. Op grond van de landschappelijke situatie worden echter archeologische waarden verwacht. Er heeft echter geen doelgericht onderzoek plaatsgevonden.



Locatie: Oostvlietpolder

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.6 Resthoek Boskoop/Alphen

Algemeen

Resthoek Boskoop/Alphen (gemeente Alphen aan den Rijn) ligt tussen Alphen aan de Rijn en Boskoop. De locatie is ingeklemd tussen de Gouwe in het oosten en de spoorlijn Alphen aan de Rijn-Boskoop-Gouda in het westen.

De locatie is een belangrijke verbindingsschakel tussen de Alphener en de Riethoornse Polder in het westen en de Polder Steekt in het oosten.

Aan de noordzijde ligt tegen de in aanleg zijnde A-11 een klein industrieterrein. Aan de oostzijde van de locatie staat een zeer recent verplaatste boerderij met bedrijfspaden tot in de locatie.

De locatie, met een in elkaar gevlochten gerende verkaveling, wordt door de Alphense Wetering in twee delen gesplitst. De locatie ligt verder deels ingeklemd tussen een 10 kV-leiding ten westen van de locatie en een drinkwaterleiding ten zuiden.

De ontsluiting over water via de Gouwe is goed (vaardiepte 2,80 m). Het overslagpunt is niet bereikbaar over de weg (overzijde Gouwe). Daarom is gekozen voor een ontsluiting vanuit het noorden (Alphen). De locatie is echter nog niet helemaal over de weg bereikbaar.

Huidig en toekomstig gebruik

De locatie heeft een agrarische functie, die het ook in principe in de toekomst zal behouden. Het gebied zal in het noorden begrensd worden door een nieuwe wegverbinding (A-11), die zowel ten oosten als ten westen van de locatie een aansluitpunt op de bestaande wegverbinding (S25/N207) zal hebben. Hierdoor zal het noorden van de locatie in de verkeerslawaaizone komen te liggen.

Ten zuiden van de locatie zal een sierteeltgebied ontwikkeld worden.

Bodem en grondwater

Het polderpeil van de locatie is circa NAP -2,00 m. De dikte van de deklaag bedraagt circa 10 m. De bovenste meter is opgebouwd uit klei. In het centrale deel van de locatie, in een strook parallel aan de Gouwe, worden relatief diepe grondwaterstanden aangetroffen, terwijl in het omliggende gebied overwegend zeer ondiepe grondwaterstanden worden aangetroffen. Dit duidt op de aanwezigheid van een oude zandige stroomrug in de deklaag.

De stijghoogteverschillen van circa 1,50 m duiden op een sterke inzijging. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket - dikte circa 25 meter - verplaatst zich met een snelheid van circa 5 m/jaar in zuidelijke richting. Het grondwater in dit pakket is zoet. Het grensvlak zoet/zout bevindt zich op een diepte van NAP -80 m.

Oppervlaktewater

Op de locatie zijn veel watergangen aanwezig waaronder de hoofdwatergangen. De watergangen hebben een matige fysisch-chemische waterkwaliteit (klasse IVB).

Lucht

Het huidige geurniveau op de locatie is niet bekend. Op een afstand van 400 m ten noorden van de locatie bevindt zich een industrieterrein waarop onder meer een puinbreekinstallatie aanwezig is. Binnen een straal van 1.000 m rondom de locatie liggen geen recreatiegebieden. Wel is woonbebouwing aanwezig: 35% bestaat uit incidentele bouwing, 15% uit verspreide bebouwing en 5% uit aaneengesloten bebouwing. De aangesloten bebouwing ligt in het noorden van het gebied.

Geluid

De locatie valt niet binnen een industrielawaaizone. Aan de overzijde van de Gouwe ligt een provinciale weg (Henegouwerweg), waardoor het oostelijk deel van de locatie enigszins beïnvloed wordt. Langs de spoorlijn in het westen is een zone van 100 m aanwezig, waarbinnen sprake is van spoorweglawaai. Binnen een straal van 260 m rondom de locatie is 30% incidentele woonbebouwing aanwezig. Er zijn geen recreatiegebieden binnen deze straal. Binnen een straal van 120 m rondom het overslagpunt zijn geen geluidgevoelige objecten aanwezig.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

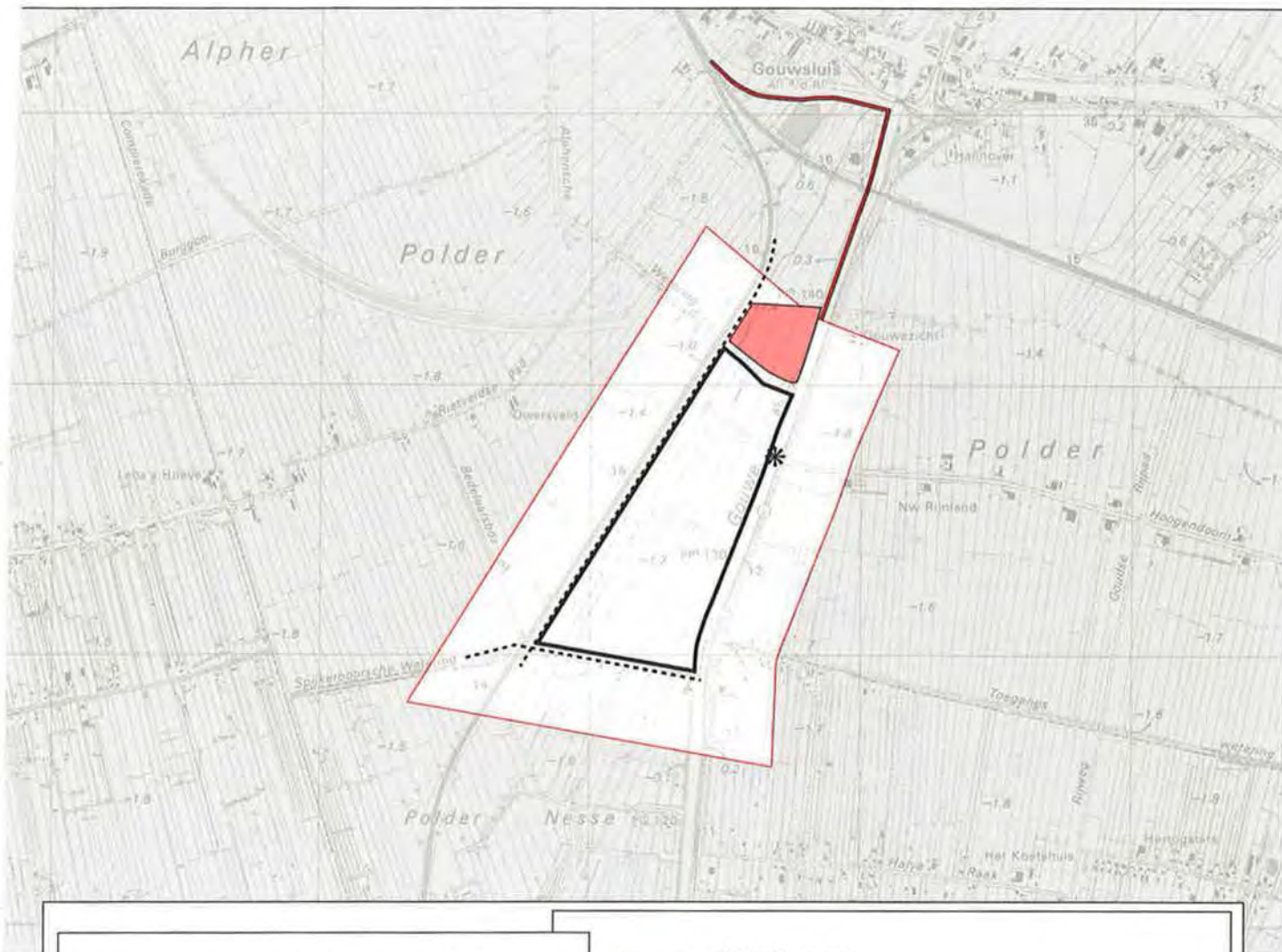
De graslanden op de locatie worden gekenmerkt door algemene graslandsoorten als Engels raaigras en Ruw beemdgras. Verspreid over de locatie en in de zeer directe omgeving komen waardevolle sloot- en oevervegetaties voor met soorten als Krabbescheer, Pijptorkruid en Zwanebloem.

Op de locatie komen relatief weinig weidevogels voor. De directe omgeving is echter vrij rijk aan weidevogels. De locatie is zeer belangrijk als verbindingsschakel tussen de Alphener en Riethoornse Polder en de Polder Steekt in het oosten. Polder Steekt is aangeduid als een ecologisch aandachtsgebied met aquatische waarde.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

Het gebied behoort tot het laagveenschap en heeft een open karakter. De verkaveling is ontstaan door cope-ontginningen.

Binnen 1 km van de locatie zijn archeologische waarden aangetroffen. De landschappelijke situatie van de locatie is dusdanig dat archeologische waarden te verwachten zijn. Er heeft echter geen doelgericht onderzoek plaatsgevonden.



Locatie: **Resthoek Boskoop/Alphen**

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.7 Hoge Bergsche Bos

Algemeen

De locatie Hoge Bergsche Bos (gemeente Bergschenhoek) maakt deel uit van een droogmakerij en ligt ten oosten van de bebouwde kom van Bergschenhoek. De oorspronkelijke locatie is circa 340 ha groot. Aan de zuidoostzijde ligt een grote en hoge (25-30 m) in gebruik zijnde afvalberging en zijn enkele plassen aangelegd. De noordoostgrens wordt gevormd door de Limiettocht, één van de hoofdwatervaningen in de droogmakerij. Op de locatie zijn drie woningen aanwezig, waarvan er twee vrij recent zijn verplaatst. Direct grenzend aan de locatie liggen in oostelijke richting twee woningen. De dichtstbijzijnde aaneengesloten woonbebouwing is Bergschenhoek op circa 200 meter afstand.

De locatie is over water matig ontsloten. De vaardiepte van de Rotte bedraagt 1,50 m. Ervan uitgaande dat nog baggerwerkzaamheden worden uitgevoerd zal een minimale vaardiepte van 2,00 m worden bereikt, waardoor de ontsluiting over water verbeterd wordt. Het overslagpunt is over de weg slecht bereikbaar (toeristische route langs de Rotte). Daarom is gekozen voor een ontsluitingsroute over de Hoekeindsekade. De ontsluiting via deze route is voor de beperkte aanvoer van bagger over de weg redelijk goed.

Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is in gebruik als akker (westelijk) en grasland (noordelijk en oostelijk). Het agrarisch gebruik van de locatie zal gehandhaafd blijven. Ten oosten van de locatie, op een huidige stortplaats, wordt een recreatiegebied met natuur- en/of landschapsbouw ontwikkeld. De zuidgrens van het gebied zal een groene ader vormen voor het recreatiegebied Lage Bergsche Bosch. In het noorden zal het gebied begrensd worden door glastuinbouwgebied.

Bodem en grondwater

Het polderpeil is relatief laag. Het afdekkend pakket is overwegend opgebouwd uit slecht doorlatende klei en heeft een totale dikte van circa 9 m. In het gebied is sprake van een zwakke kwelstroming. In het eerste watervoerend pakket, dat circa 20 meter dik is, treedt een beperkte grondwaterstroming op in overwegend zuidoostelijke richting, met een verplaatsingssnelheid van globaal 5 m/jaar. Het grondwater is overwegend brak en wordt in zuidelijke richting zoeter. Het grensvlak zoet/zout bevindt zich op een diepte van NAP -15 à 25 m.

Oppervlaktewater

Op de locatie zijn weinig watervaningen aanwezig. De fysisch-chemische waterkwaliteit is aangeduid als klasse V.

Lucht

Het huidige geurniveau is echter niet bekend. Nabij de locatie is op 300 m in zuidwestelijke richting een klein industrieterrein aanwezig en in zuidoostelijke richting een stortplaats. In het potentieel door geur te beïnvloeden gebied (binnen een straal van 1.000 m rondom de locatie) is 25% recreatiegebied aanwezig. Van de woonbebouwing is 15% aaneengesloten, 75% verspeide woonbebouwing en 10% incidentele woonbebouwing. De aaneengesloten woonbebouwing ligt in het noorden en zuidwesten van dit gebied.

Geluid

De geluidgevoelige objecten binnen deze straal bestaan voor 25% uit recreatiegebied, voor 30% uit incidentele bebouwing en voor 20% uit

verspreide bebouwing. Er zijn geen natuur- en/of stiltegebieden aanwezig. Binnen de grens van het beïnvloedingsgebied rondom het overslagpunt Rotte (straal 120 m) zijn geen natuur- en/of stiltegebieden aanwezig. Zestig procent bestaat uit recreatiegebied en van het woongebied bestaat 50% uit incidentele woonbebouwing. Nabij het overslagpunt zijn twee woningen aanwezig.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De graslanden op de locatie zijn weinig waardevol met zeer algemene graslandsoorten. Verspreid over de locatie zijn waardevolle slootvegetaties aangetroffen met soorten als Krans- en Aarvederkruid, Stomphoekig sterrekroos, Drijvend fonteinkruid, Grote egelskop, Grote waterweegbree en Slanke waterkers.

De graslanden hebben een zeer geringe betekenis voor weidevogels.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

De locatie behoort tot het zeekeleigebied. De locatie zelf is visueel open met in de directe omgeving het Lage Bergsche Bos aangrenzende bospercelen en hoge (nog in te richten) stortbergen. In de verte is de hoogbouw van Rotterdam te zien.

Van noordwest naar zuidoost wordt de locatie doorsneden door een lijnvormig archeologisch monument (de Hoekse Kade). Tevens is het cultuurhistorisch relict "Molengang" aanwezig. Het verkavelingspatroon op de locatie is rechthoekig.

Binnen 1 km van de locatie zijn archeologische waarden aangetroffen. De landschappelijke situatie op de locatie doet vermoeden dat er archeologische waarden zijn. Er heeft echter geen doelgericht onderzoek plaatsgevonden.



Locatie: Hoge Bergsche Bosch

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.8 Rijnpoorthavengebied/Buiten Nieuwlandsche Polders

Algemeen

Het gebied is gelegen tussen de Nieuwe Waterweg en het glastuinbouwgebied rond Naaldwijk en Maasdijk. Deze locatie in de gemeente Rotterdam (deelgemeente Hoek van Holland) heeft een oppervlakte van circa 210 ha en bestaat uit twee delen; een gebied ten oosten van het Oranjekanaal (187 ha) en een gebied ten westen daarvan (23 ha). De zuidelijke begrenzing wordt gevormd door de spoorlijn (Hoek van Holland-Schiedam) en de Nieuwe Waterweg. De noordelijke begrenzing van de locatie bestaat uit dijken; voor het oostelijk deel van de locatie is dat de Oranjedijk.

Oostelijk van de locatie ligt het recreatieterrein "de Plasjes van Maassluis". Vanuit de locatie overheerst de industrie van Europoort het uitzicht naar het zuidwesten, naar het noordoosten is het uitzicht over de kassen van het Westland, aan de noordwestzijde is het Staelduinse Bos prominent aanwezig.

Over het westelijk deel van de locatie loopt een 150 kV hoogspanningskabel, echter niet met een mast op de locatie. Langs het Oranjekanaal loop een leidingenbundel. In het uiterste oostelijke deel van de locatie ligt een tracé voor een te reserveren leidingenstrook.

Op het oostelijk deel van de locatie is een vijftal woningen aanwezig.

Direct westelijk van het Oranjekanaal ligt een aantal bedrijven (deels met bedrijfswoningen, waaronder een tuinafvalcomposteringsbedrijf).

De locatie is door de ligging direct aan de Nieuwe Waterweg goed ontsloten voor vaartuigen. Het overslagpunt langs de Nieuwe Waterweg is niet over de weg bereikbaar. De gekozen ontsluitingsroute via de weg langs het Oranjekanaal is goed.

Huidig en toekomstig gebruik

Noordelijk van het westelijk deel zal het agrarisch gebied de nevenfunctie van natuurwetenschappelijk en/of landschappelijk waardevol gebied krijgen. Noordelijk van het oostelijk deel zal een recreatieve verbindingzone tussen het recreatieterrein "de Plasjes van Maassluis" (oostelijk van de locatie) en het Staelduinse Bos (noordelijk van de locatie) ontwikkeld worden.

Bodem en grondwater

De locatie betreft deels opgehoogd (of opgespoten) terrein. De niet opgehoogde gedeelten hebben een maaiveldhoogte van circa NAP +0,6 m. Voor het opgehoogde gedeelte in de zuidoosthoek van de locatie wordt op de topografische kaart een maaiveldhoogte aangegeven van NAP +3,5 m.

De Holocene deklaag van de locatie heeft een dikte van globaal 20 m en bestaat vanaf maaiveld voornamelijk uit zand. Aan de basis van dit pakket bevindt zich een vermoedelijk aaneengesloten laag slechtdoorlatende klei. In een smalle strook langs het Spui wordt een dunne deklaag van zandige klei aangetroffen. De verticale grondwaterbeweging (kwel/inzijing) is neutraal. Via de zandige Holocene afzettingen kan een belangrijke horizontale stroming optreden. In het eerste watervoerend pakket beweegt het grondwater zich in noordoostelijke richting met een verplaatsingssnelheid van globaal 10 m/jaar. De dikte van dit pakket bedraagt circa 15 meter. Het grondwater is overwegend brak tot zout.

Oppervlaktewater

De locatie kent een blokverkaveling met vrij veel sloten, die de perceelsgrenzen vormen. In het totale locatiegebied liggen acht hoofdwatergangen. Op de opgehoogde of opgespoten gedeelten zijn vrijwel geen sloten of andere

watergangen aanwezig. De fysisch-chemische waterkwaliteit wordt aangeduid met klasse V.

Lucht

Op 500 m afstand van de locatie is een zuiveringsinstallatie aanwezig. Ook bevindt er zich een composteringsinrichting voor tuinafval.

Het potentieel door geur te beïnvloeden gebied van 1.000 m rondom de locatie bestaat voor 5% uit recreatiegebied. Tevens is 40% incidentele woonbebouwing en 25% verspreide woonbebouwing aanwezig.

Geluid

Bijna de gehele locatie binnen een straal van 260 m valt binnen de 55 dB(A)-contour voor industrielawaai. Het uiterste zuidelijke deel van de locatie valt binnen de 60 dB(A)-contour. Tevens is in het zuiden sprake van spoorweglawaai. Er is geen aaneengesloten woonbebouwing in de omgeving aanwezig. Wel bestaat 55% uit incidentele woonbebouwing. In de nabijheid van de locatie is tevens een A-inrichting aanwezig (rwzi Den Haak).

Binnen een straal van 120 m rondom het overslagpunt Nieuwe Waterweg bevinden zich geen geluidgevoelige objecten. Het gebied valt binnen de zone voor industrielawaai (60 dB(A)-contour) en spoorweglawaai.

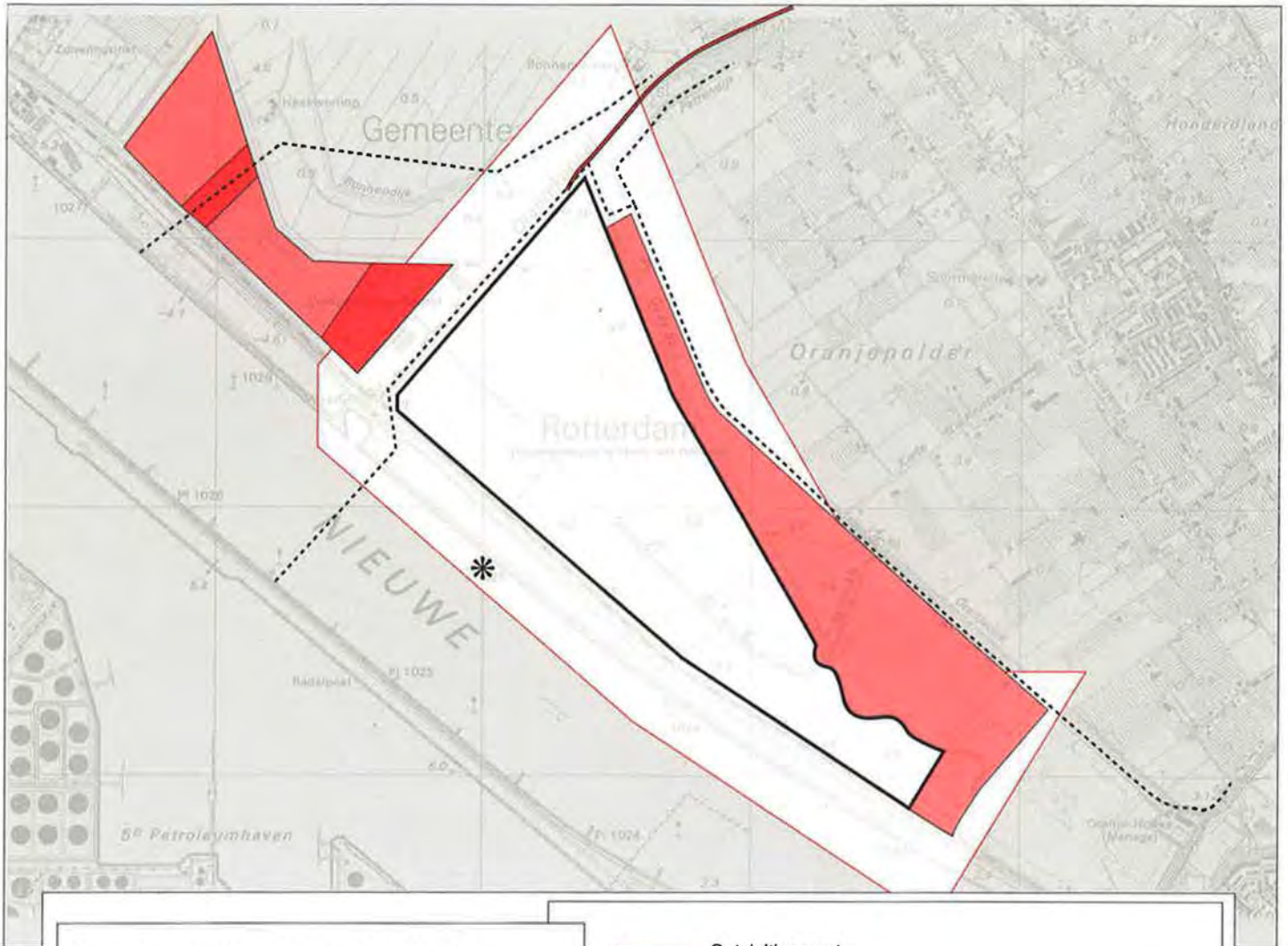
Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De locatie maakt deel uit van het aandijkingenlandschap. In het oostelijk deel zijn op verscheidene plaatsen, met name langs dijken en in het centrale deel van de Buiten Oranjepolder, waardevolle vegetaties aangetroffen met soorten als Zeeraket, Blaassilene, Knikkende distel en Kattedoorn. In het grasland in het midden van de locatie komen soorten voor van minder voedselrijke situaties, zoals Reukgras, Veldzuring, Rood zwenkgras en de Behaarde boterbloem. In het streekplan Rijnmond wordt hier de aanduiding "agrarisch gebied met natuur- en landschapswaarden" opgevoerd. Waardevolle sloot- en oevervegetaties komen voor in het meest oostelijke deel van de locatie met soorten van (zwak) brakke milieus als Zannichelia en Aardbeiklaver, Doorgroeid fonteijnkruid, Kleine egelskop, Sterrekroos, Kransvederkruid, Heggeranke en Gewone zandkool. Avifaunistisch zijn met name de graslanden die het meest oostelijk zijn gelegen van belang. De polder heeft een broedfunctie voor Tureluurs en Grutto's, Slobeend, Patrijs en Engelse kwikstaart. Voor verschillende eenden is er een betekenis voor rust- en fourageerfunctie. Opgemerkt wordt dat ook rugstreepadden - karakteristiek voor enigszins brakke milieus - en Zandhagedissen zijn waargenomen.

In het Beleidsplan Natuur en Landschap Zuid-Holland is een ecologische verbindingzone langs het Spui aangegeven.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

Het gebied heeft een aandijkingenlandschap. Visueel is het landschap echter door stedelijke activiteiten en industrie van Europoort reeds ernstig verstoord. Op de locatie zijn nog enkele dijken met cultuurhistorische waarde aanwezig. De locatie kent een blokverkeveling. Op de locatie zijn aanzienlijke hoogteverschillen aanwezig (tot 3 m).



Locatie: **Buiten Nieuwlandsche Polder/Rijnpoorthavengebied**

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.9 Geervliet-Oost

Algemeen

Tussen Geervliet en Spijkenisse ligt de locatie Geervliet-Oost (gemeenten Bernisse en Spijkenisse). Het betreft een vrij smalle strook van circa 60 ha tussen de Groene Kruisweg aan de zuidzijde en de dijk langs het Voedingskanaal Brielse meer (circa 50 m breed) aan de noordzijde.

Direct aan de westzijde van de locatie ligt het dorpje Geervliet.

Over de locatie lopen diverse leidingen, zoals twee bovengrondse hoogspanningsleidingen, een waterleiding en een olie- en produktieleiding.

De locatie wordt door het Hartelkanaal goed ontsloten voor vaartuigen. Het overslagpunt is niet over de weg bereikbaar. De daarom gekozen ontsluitingsroute via de Groene Kruisweg is goed.

Huidig en toekomstig gebruik

Het gebied is grotendeels in gebruik als bouwland. Alleen aan de Geervlietse zijde liggen nog enkele graslandpercelen. In het oostelijk deel van de locatie is op de voormalige huisvuilstortplaats een recreatiepark ingericht dat nog niet toegankelijk is voor publiek. Op de voormalige stortplaats voor bouw- en sloopafval die grenst aan de oude huisvuilstortplaats, is een crossterrein gesitueerd. De stortplaats wordt van de rest van de locatie gescheiden door een houtsingel.

Het westelijk deel van de locatie heeft in het streekplan de aanduiding "agrarisch met landschapselement". Voor het oostelijk deel geldt de aanduiding "stedelijk recreatiegebied". De locatie is opgenomen in de Randstadgroenstructuurprojecten als het lange-termijnproject "Zone Geervliet-Spijkenisse".

Westelijk van de Friese weg zal de agrarische functie gehandhaafd blijven, echter met een toegevoegd landschapselement. Hiervoor zal landschapsbouw ten behoeve van een geleidingsfunctie en (extensieve) recreatieve inrichting plaatsvinden. In het oostelijk deel van de locatie zal de stedelijke recreatiefunctie gehandhaafd blijven.

Bodem en grondwater

De locatie maakt deel uit van de Polder Geervliet, die een peil heeft van circa NAP -2,25 m. Ter plaatse is sprake van kwel. De deklaag heeft een dikte van circa 18 m en is voornamelijk opgebouwd uit klei en veen. Tussen een diepte van 6 en 12 m beneden maaiveld is de deklaag zandiger ontwikkeld. Onder invloed van infiltratie vanuit het noordelijk gelegen Hartelkanaal vindt in het eerste watervoerend pakket een zuidelijke grondwaterstroming plaats. De verplaatsingssnelheid is circa 15 m/jaar. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 15 meter.

Oppervlaktewater

Op de locatie zijn geen hoofdwatergangen aanwezig. De aanwezige kleine watergangen hebben een fysisch-chemische waterkwaliteit klasse V.

Lucht

Nabij de locatie vinden de volgende geurveroorzakende activiteiten plaats. In zuidoostelijke richting op 300 m van de locatie is een industrieterrein aanwezig, op 8.500 m ten noorden van de locatie zijn raffinaderijen aanwezig. Binnen een straal van 1.000 m rondom de locatie bestaat 10% uit recreatiegebied. Van de woonbebouwing binnen die beïnvloedingszone bestaat 5% uit aaneengesloten bebouwing, 55% uit verspreide woonbebouwing en 15% uit incidentele bebouwing. De aaneengesloten woonbebouwing bevindt zich westelijk van de locatie.

Geluid

De gehele locatie valt binnen de 60 dB(A)-contourlijn voor industrielawaai. In het door geluid te beïnvloeden gebied van 260 m rondom de locatie zijn geen natuur- of stiltegebieden aanwezig.

Binnen deze straal bestaat 10% uit recreatiegebied, 5% uit aaneengesloten woonbebouwing (ten westen van de locatie), 10% uit verspreide en 15% uit incidentele woonbebouwing.

Het gebied van 120 m rondom het overslagpunt Hartelkanaal bevindt zich in de zone voor industrielawaai van 60 dB(A). Op het industrieterrein ten zuidoosten van de locatie is vestiging van A-inrichtingen mogelijk.

Rondom het overslagpunt bevinden zich geen geluidgevoelige objecten.

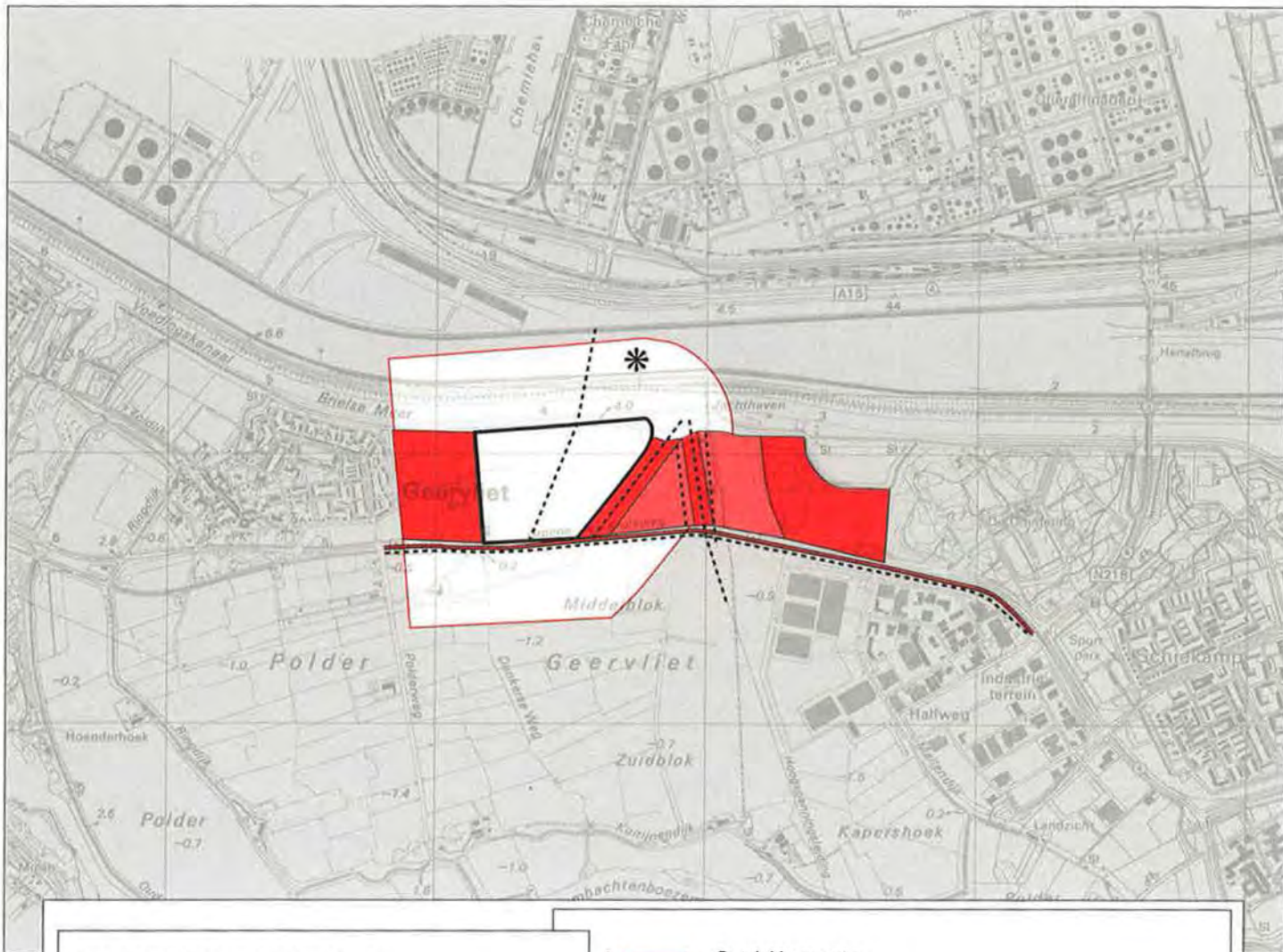
Flora, (avi)fauna, ecosystemen

De graslanden op de locatie zijn weinig waardevol. Er zijn wel enkele matig waardevolle oevervegetaties aangetroffen met soorten als Kraailook, Zwanebloem en Grote egelskop. Recentelijk heeft schaalvergroting van de percelen plaatsgevonden. De locatie is een matig waardevol weide- en wintervogelgebied. Aan de rand van de locatie zit een roekenkolonie. Ook zijn amfibieën als de groene en bruine kikker aangetroffen.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

De locatie maakt deel uit van het zeekelegebied en vormt een visuele afscherming van het noordelijk gelegen Botlekgebied (raffinaderijen) en het zuidelijk open akkerlandschap. In het streekplan heeft de locatie de aanduiding landschapselement, in het oosten grenzend aan de aanduiding recreatie. Het landschapselement dient als bufferzone tussen het landelijk gebied en haven- en industriegebied.

De locatie kent een grote dichtheid aan nederzettingsterreinen uit met name de IJzertijd en de Romeinse tijd, die grote archeologische waarde bezitten. De locatie kent een onregelmatige blokverkaveling.



Locatie: **Geervliet - Oost**

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.10 Sophiapolder

Algemeen

De Sophiapolder (gemeente Hendrik-Ido-Ambacht) is een eiland, circa 55 ha groot, in de Noord, gesitueerd ten noordwesten van Zwijndrecht. De locatie wordt omsloten door brede wateren (De Noord aan de oostzijde en de smallere Rietbaan aan de westzijde).

Dwars over de locatie loopt van Oost naar West de hogedrukgasleiding A 555 Ewijk-Rijsoord. De gasleiding verdeelt de polder in een noordelijk (33 ha) en zuidelijk deel (20 ha).

Op de locatie zijn twee woningen aanwezig.

Het eiland is via het water goed te ontsluiten; het ligt naast een hoofdvaarroute. Over de weg is het eiland niet te bereiken.

Huidig en toekomstig gebruik

De polder wordt gekenmerkt door een extensief agrarisch gebruik.

De Sophiapolder komt in het kader van het Studiegebied Oevers Drechtsteden in aanmerking voor herstructurering. In het streekplan Zuid-Holland Zuid (1990) heeft de hele Sophiapolder als eerste optie de functie "versterking stedelijk gebied" gekregen met gewenste woningbouw in het zuiden. Als tweede optie is een stortplaats voor ongerijpte bagger met recreatieve eindbestemming aangegeven voor zover hier geen woningbouw kan worden gerealiseerd.

Bodem en grondwater

De Sophiapolder heeft een maaiveldhoogte van ongeveer NAP +0,6 m. Het gebied is omgeven door een waterkering met een hoogte van NAP +2,30 m. Bij extreem hoge rivierstanden kan het water tot over de dijk stijgen, waardoor het gebied onderloopt. Ook in 1989 was hiervan sprake. De deklaag heeft een dikte van circa 13 m en bestaat overwegend uit zandige klei, met een ingesloten zandige tussenlaag. In het gebied treedt overwegend infiltratie op. Het is echter niet ondenkbaar dat aan de randen van de locatie, als gevolg van infiltratie vanuit de Noord en de Rietbaan, kwel optreedt. In het eerste watervoerend pakket - dikte circa 15 meter - treedt een westelijk gerichte stroming op met een verplaatsingssnelheid van circa 10 m/jaar, in de richting van de drinkwaterwinning te Zwijndrecht. De gemiddelde reistijd tot deze winning bedraagt 25 à 100 jaar. Het grondwater is overwegend zoet. Het grensvlak zoet/zout ligt op een diepte van NAP -120 m.

Oppervlaktewater

Op de locatie zijn twee hoofdwatertgangen aanwezig en een beperkt aantal kleinere watertgangen. De fysisch-chemische waterkwaliteit wordt aangeduid als klasse IVA.

Lucht

Op 800 m van de locatie is een zuiveringsinstallatie aanwezig en ten noorden van locatie bevindt zich een industrieterrein. Het huidige geurniveau is niet bekend.

In het potentieel door geur te beïnvloeden gebied zijn recreatiegebieden (10%) en woongebieden (25% aaneengesloten, 5% verspreid en 60% incidenteel) aanwezig.

Geluid

Het gebied van 260 m rondom de locatie ligt in een industrielawaaizone die vanaf het zuidoosten (50 dB(A)) naar het noordwesten (60 dB(A)) toeneemt.

In het gebied heerst bovendien scheepvaartlawaai dat vanaf het westen (50 dB(A)) naar het oosten (>55 dB(A)) toeneemt.

In het door geluid beïnvloede gebied zijn geen natuur- en/of stiltegebieden aanwezig. Wel is 5% recreatiegebied, 5% verspreide woonbebouwing en 20% incidentele woonbebouwing. Het noordelijk deel van de locatie wordt ook beïnvloed door A-inrichtingen (Nedstaal e.a.).

In het geluidgevoelig gebied rondom het overslagpunt zijn geen geluidgevoelige objecten aanwezig. Het gebied ligt in een industrielawaaizone, waar een geluidsniveau van 55-60 dB(A) heerst. In het gebied zijn A-inrichtingen aanwezig (Nedstaal e.a.).

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De in de Sophiapolder gelegen hooilanden met een relatief voedselarme, kalkrijke bodem, hebben een bijzondere vegetatie met een grote soortenrijkdom en een hoge natuurwaarde. De voorkomende soorten als Ruw walstro, Echte koekoeksbloem, Reukgras, Tweerijige zegge en Veldlathyrus en Rode klaver wijzen op een lage cultuurdruk en extensief agrarisch beheer.

In de watergangen in de polder komen soorten voor die kenmerkend zijn voor schoon water. Langs de dijken langs De Noord en de Rietbaan treedt plaatselijk kwel op. Aangetroffen soorten zijn onder andere Gewoon blaasjeskruid, Kranswier, Middelste waterweegbree en Haarfonteinkruid.

De aanwezigheid van Sterrekroossoorten kan op kwel duiden. Buitendijks komt de zeldzame Spindotterbloem voor, die alleen in het Nederlandse zoetwatergetijdengebied is geconstateerd.

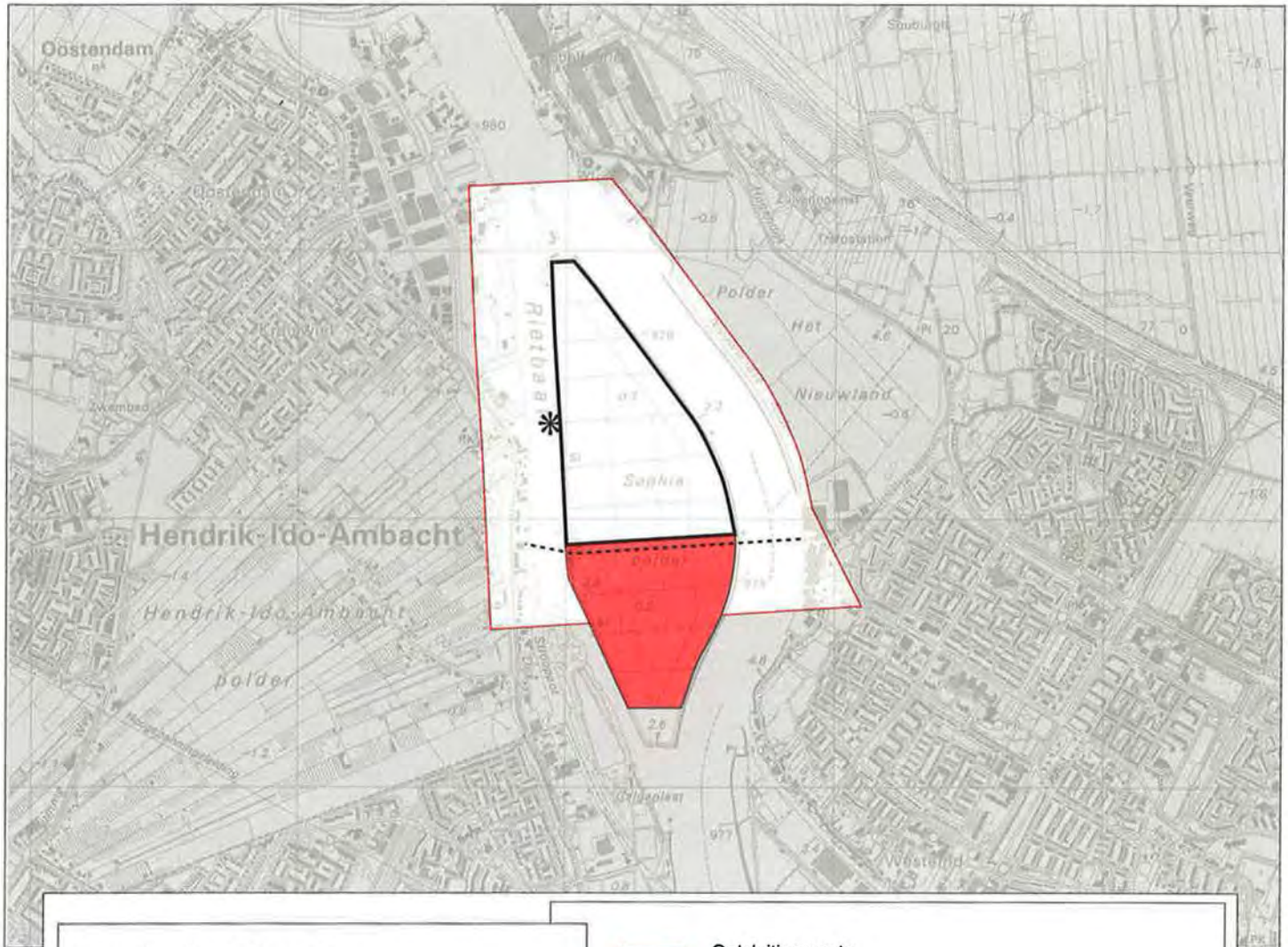
Ook langs de dijken en kaden en sloten komen zeer waardevolle vegetaties voor. Het Grasklokje is een krachtens de Natuurbeschermingswet beschermde plantensoort. Verder zijn onder andere Knolboterbloem, Veldlathyrus, Frans kaaigras en Kamgras aanwezig. Met name in het zuidelijk deel van de Sophiapolder komen schrale (blauw)graslandvegetaties voor.

De Sophiapolder vervult een belangrijke functie voor trekvogels, overwinteraars en weidevogels als Grutto, Tureluur en Watersnip. Verder komen er hazen, mollen en amfibieën als groene en bruine kikker en de gewone pad voor. Binnen de ecologische infrastructuur vormt de Sophiapolder een verbinding tussen de bloemrijke dijken van de Alblasserwaard en Zuidhollandse eilanden.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

Het gebied behoort tot het rivierenlandschap. Het eiland is vanwege de bedijking een eigen eenheid, waarbinnen het landschap zeer open is.

Het slotenpatroon is min of meer vierkant en is ontstaan door cope-ontginningen.



Locatie: **Sophiapolder**

NOORD

Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.11 Kanaaldijk

Algemeen

De locatie Kanaaldijk (gemeente Hardinxveld-Giessendam) ligt in de polder Hardinxveld/De Putten en maakt deel uit van een typisch veenweidegebied. Het gebied, dat circa 35 ha groot is, ligt ingesloten tussen het Kanaal van Steenenhoek aan de noordzijde en de Boven Merwede, op 200 à 300 m aan de zuidzijde. In het noorden van de locatie ligt een voormalige stortplaats, waar in het verleden huisvuil, riool- en kolkenslib en puin is gestort. De ontsluiting over water is matig. De vaardiepte van het Kanaal van Steenenhoek bedraagt 1,70 m. Ervan uitgaande dat baggerwerkzaamheden zullen plaatsvinden waardoor een vaardiepte van 2,00 m zal worden bereikt, is ontsluiting via het Kanaal van Steenenhoek mogelijk. Het overslagpunt is niet over de weg bereikbaar. De locatie is alleen bereikbaar via een smalle weg, die gedeeltelijk door de agglomeratie van Gorinchem loopt.

Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is in agrarisch gebruik. De oude stortplaats in het noorden is nu in gebruik als hondendressuurterrein. In de toekomst zal de huidige situatie van de locatie gehandhaafd blijven. Ten oosten van de Kitterdijk zal een gebied voor bescherming van natuur- en landschapswaarden ingesteld worden. Ten zuiden van de Kitterdijk zal het gebied de functie natuurgebied krijgen.

Bodem en grondwater

De deklaag heeft een dikte van circa 9 m en bestaat in het zuidelijke gedeelte uit een gelaagd pakket klei, veen en kleilig zand. Noordelijk in het gebied bevindt zich een zandige stroomrug die gefundeerd is op de Pleistocene zandondergrond. Op deze plaats is het maaiveld opgehoogd. Dit is vermoedelijk gebeurd om de optredende sterke kwelstroming te beperken. Onder invloed van infiltratie vanuit de Boven Merwede is in het eerste watervoerend pakket sprake van een sterke noordelijk gerichte grondwaterstroming. Het grondwater verplaatst zich daarbij met een gemiddelde snelheid van circa 35 m/jaar. Op 1 km ten zuidoosten van de locatie bevindt zich een drinkwaterwinning (pompstation 't Kromme Gat). Het gebied ligt buiten het intrekgebied van deze winning. De dikte van het eerste watervoerend pakket bedraagt circa 30 meter. Het grondwater is overwegend zoet. De diepte van het grensvlak zoet/zout ligt op NAP -120 m.

Oppervlaktewater

Op de locatie zijn veel watergangen aanwezig. Daar zijn echter geen hoofdwatergangen onder. De fysisch-chemische waterkwaliteit valt onder klasse V.

Lucht

Nabij de locatie vinden geen geurveroorzakende activiteiten plaats. Het huidige geurniveau is niet bekend. Binnen een straal van 1.000 m rondom de locatie is 5% aaneengesloten woonbebouwing, 10% verspeide woonbebouwing en 45% incidentele woonbebouwing aanwezig. De aaneengesloten woonbebouwing bevindt zich zuid-westelijk van de locatie.

Geluid

De locatie valt binnen de geluidzonerings van de A15. Binnen een straal van 260 m rondom de locatie zijn geen natuur- of stiltegebieden en geen recreatiegebieden aanwezig. 10% van dit gebied bestaat uit aaneengesloten bebouwing (langs de Tiendweg, direct zuidelijk van de locatie), 5% uit verspreide bebouwing en 15% uit incidentele bebouwing.

Rondom overslagpunt Kanaal Steenenhoek (straal 120 m) bevinden zich geen geluidgevoelige objecten. Het gebied valt binnen de verkeerslawaaizone.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

De aanwezige graslanden zijn weinig waardevol. De slootvegetaties met relatief waardevolle soorten als Pijlkruid, Pijptorkruid en Groot moerasscherm en Holpijp zijn redelijk ontwikkeld.

De locatie wordt aangemerkt als een goed weidevogelgebied waarin diverse soorten eenden in grote aantallen voorkomen. Ook zijn Steltlopers waargenomen. Wat betreft zoogdieren komt hier de Rosse Woelmuis voor.

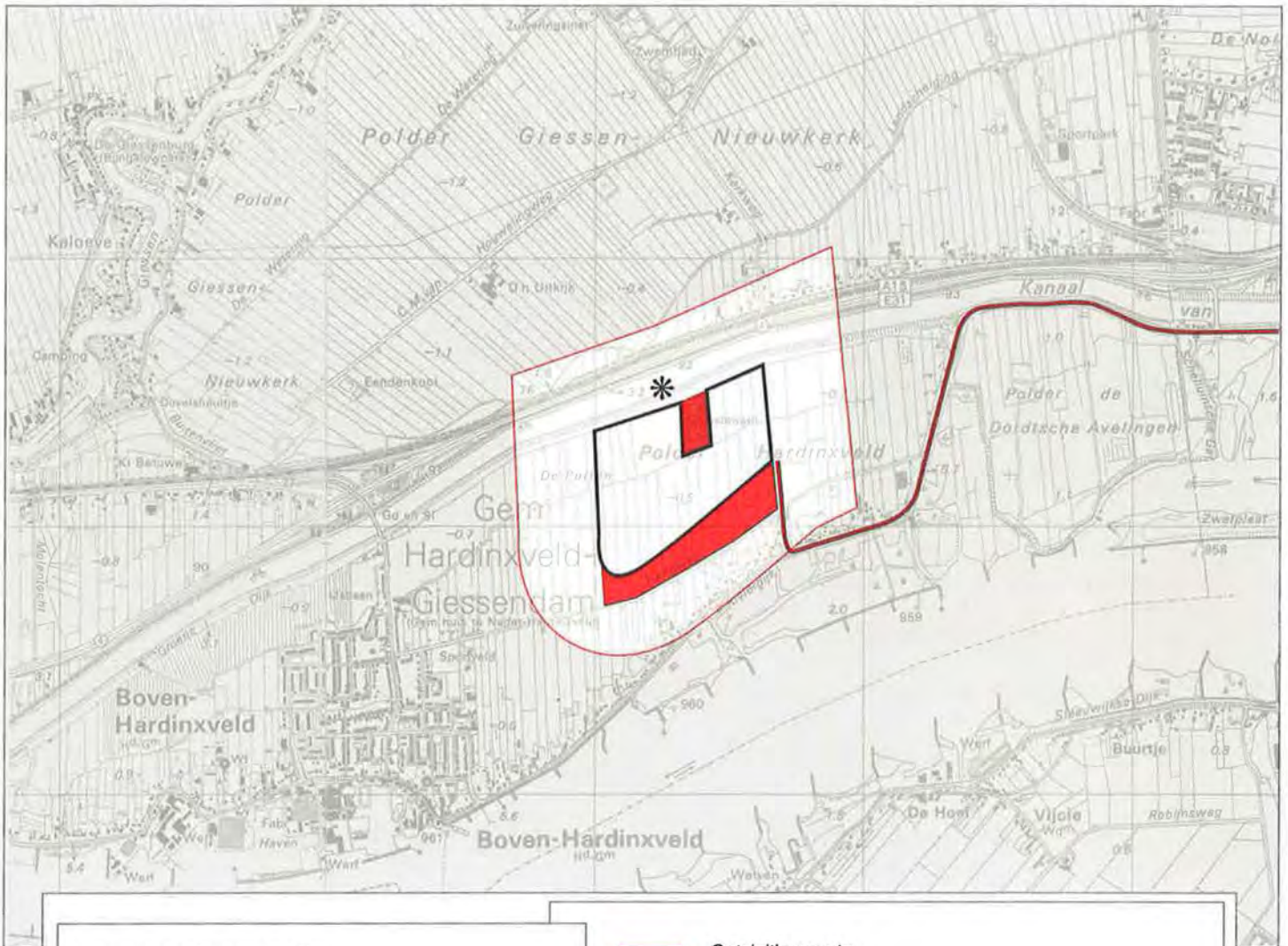
Het gebied vormt een eenheid met de dijk en het complex van grienden en rietvelden langs de Merwede en is onderdeel van te ontwikkelen of te versterken ecologische verbindingzone. De locatie is een ecologisch aandachtsg gebied met aquatische waarde.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

De locatie ligt in een veenweidegebied. Ondanks dat de locatie grotendeels door infrastructuur wordt omsloten, heeft het gebied een vrij open karakter.

De locatie heeft een langgerekte verkaveling en begreppeling, ontstaan door cope-ontginningen.

De zuidelijk gelegen Tiendweg is van cultuurhistorische waarde.



Locatie: **Kanaaldijk**



Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

5.12 Dordtse Kil

Algemeen

De locatie Dordtse Kil (gemeente Dordrecht) is circa 83 ha groot en is gelegen in de Polder Zuidpunt tussen de Dordtse Kil aan de westzijde - waardoor de locatie over water goed ontsloten is - en de A16 en de spoorlijn Dordrecht-Lage Zwaluwe aan de oostzijde. Het overslagpunt is niet bereikbaar over de weg. De alternatieve ontsluitingsroute naar de locatie zelf over de weg is goed.

Op de locatie zijn drie woningen gelegen. Aan de noordzijde ligt bij Beerwijk een woonwagenterrein. Zuidelijk van de locatie ligt een recreatiegebied.

Huidig en toekomstig gebruik

De locatie is grotendeels voor akkerbouw in gebruik. Het zuidelijk deel betreft een saneringslocatie (15 ha) in het kader van de Interimwet Bodemsanering (IBS). In het verleden zijn ter plaatse onder andere industriële afvalstoffen, oliehoudende afvalstoffen en huisvuil gestort.

In het Streekplan is aangegeven dat de locatie Dordtse Kil alleen in aanmerking komt als baggerstortlocatie indien dit nodig is om sanering van de IBS-locatie mogelijk te maken. Die sanering zal dan niet in het kader van Interimwet bodemsanering plaatsvinden. De gemeente Dordrecht zal voor die sanering het initiatief moeten nemen.

Het noordelijk deel van de locatie zal deels zijn agrarische functie behouden en deels zal er specifieke glastuinbouw ontwikkeld worden. In het westen zal er een element voor landschappelijke accentueringen ontwikkeld worden en in het zuiden een concentratie van verblijfsrecreatie. Ten noorden van de locatie ligt de ontwikkelingsgrens stedelijk gebied.

Bodem en grondwater

De deklaag heeft een dikte van circa 7 m en is voornamelijk opgebouwd uit klei, veen en zandige klei. Ter plaatse van de locatie is sprake van kwelstroming. Onder invloed van infiltratie uit de Dordtse Kil treedt in het eerste watervoerend pakket een oostelijk gerichte grondwaterstroming op, met een gemiddelde verplaatsingssnelheid van circa 35 m/jaar. Het eerste watervoerend pakket is 5 à 10 meter dik. Het grondwater in het eerste watervoerend pakket is overwegend brak. In het tweede watervoerend pakket, beneden een diepte van 85 m, is het grondwater tot een diepte van circa 175 m zoet. Bij het drinkwaterpompstation 's-Gravendeel, op circa 1,5 km ten noorden, wordt water uit dit pakket gewonnen. De locatie bevindt zich niet binnen het intrekgebied van deze winning.

Het grensvlak zoet/zout bevindt zich op een diepte van NAP -175 m.

Oppervlaktewater

Ter plaatse van de locatie zijn naast een tweetal hoofdwatgangen weinig andere watergangen aanwezig. De fysisch-chemische waterkwaliteit behoort tot klasse IVB.

Lucht

In de nabijheid van de locatie vinden geen geurveroorzakende activiteiten plaats. Het huidige geurniveau is niet bekend. Binnen een straal van 1.000 m rondom de locatie bestaat 10% uit recreatiegebied. Er is geen aaneengesloten bebouwing aanwezig. Wel bevindt zich binnen die contour 10% verspreide woonbebouwing en 55% incidentele woonbebouwing.

Geluid

In het zuiden van de locatie heerst verkeerslawaai en in het oosten is een zone van circa 200 m aanwezig, waarbinnen sprake is van spoorweglawaai. Ten noorden van de locatie is een te zoneren (bedrijfs)terrein aanwezig. De locatie zelf valt niet binnen een industrielawaaizone. Er is geen aaneengesloten bewoning in de omgeving van de locatie aanwezig.

Vijf procent van het door geluid als gevolg van eventuele stortactiviteiten, beïnvloede woongebied bestaat uit verspreide en 55% uit incidentele woonbebouwing. Tevens is 10% recreatiegebied aanwezig.

Flora, (avi)fauna, ecosysteem

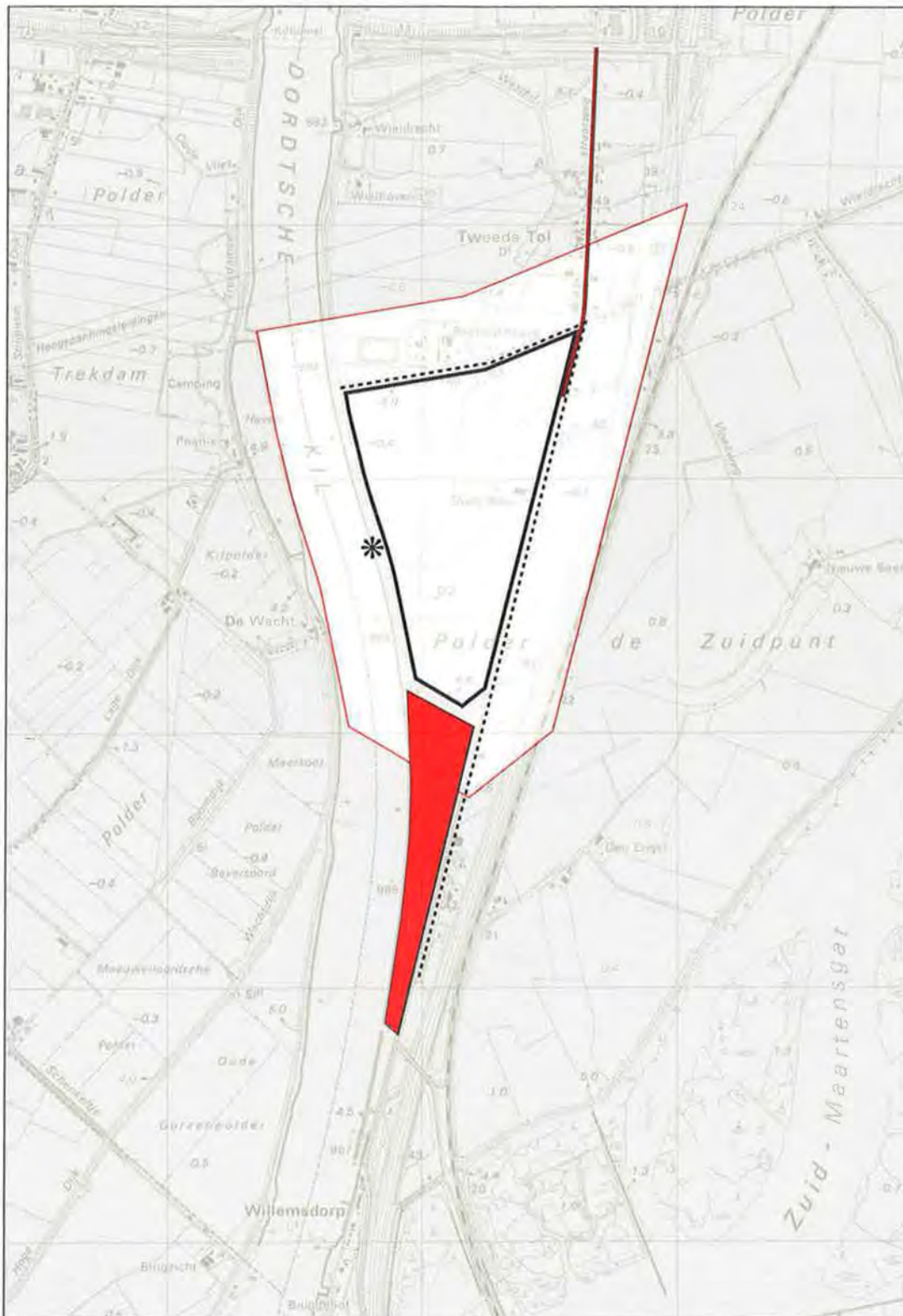
Op de locatie zijn weinig tot geen waardevolle vegetaties meer aanwezig. In het verleden zijn langs de dijk voor de Dordtse Kil enkele waardevolle planten zoals Brede waterpest, Haarfonteinkruid, Zwanebloem en Gele lis gevonden.

De locatie en omgeving hebben betekenis voor Kol- en Rietganzen.

Amfibiën die hier voorkomen zijn de gewone soorten als groene en bruine kikker, de kleine watersalamander en padden.

Landschap, geomorfologie, cultuurhistorie

De locatie behoort tot het zeeleigebied bestaande uit jonge zeeleipolders. Het landschap heeft een open karakter. Op de locatie bevinden zich restanten van oude kreken. De verkaveling is onregelmatig.



Locatie: Dordtsche Kil



Schaal 1 : 25.000

-  Ontsluitingsroute
-  Grens oorspronkelijke locatie
-  Grens ingeperkte locatie
-  Uitgesloten deel op grond van harde randvoorwaarden
-  Minder geschikt deel op grond van "zachte" criteria
-  Overslagpunt
-  Leidingen
-  300 m contour vanaf de rand van de ingeperkte locatie

6. BEOORDELING VAN LOCATIES

6.1. Inleiding.

Op alle ingeperkte locaties is een baggerstortplaats binnen de randvoorwaarden milieuhygiënisch aanvaardbaar te realiseren. Desalniettemin zijn er verschillen per locatie, die van belang zijn voor de onderlinge afweging van de locaties.

De beoordeling van de locaties qua milieuconsequenties vindt plaats met behulp van een multicriteria-analyse(mca). De beschrijving van bestaande toestand van het milieu en autonome ontwikkeling is daarop afgestemd. Bij een mca worden de kenmerken van de locaties door middel van criteriumscores weergegeven. De scores geven aan in hoeverre een locatie tegemoet komt aan een gesteld criterium. De scores worden toegekend in de vorm van (relatief) geschikt(+), intermediair(0) of (relatief) minder geschikt(-). Door het toekennen van gewichten aan criteria en - daarna - criteriumgroepen kan met een rekenmethode van gewogen gemiddelden een rangvolgorde voor de locaties opgesteld worden.

Deze methodiek is voor het beoogde doel van het MER een geschikt middel. Het voordeel is, dat veelsoortige en onvergelijkbare informatie op een systematische en inzichtelijke wijze bij besluitvorming gebruikt kan worden. Het rangschikken in bepaalde categoriën brengt met zich mee, dat specifieke informatie minder inzichtelijk is. Deze specifieke informatie is echter wel meegewogen bij de indeling in een bepaalde categorie.

In de volgende paragraaf worden de criteria - ingedeeld naar criteriumgroepen - beschreven én wordt de score per locatie kort aangegeven. De resultaten van de vergelijking per criteriumgroep in de vorm van een rangvolgorde voor de locaties worden in paragraaf 6.3. beschreven en samenvattend in tabel 6 weergegeven.

6.2. Criteria en criteriumgroepen

6.2.1. Inleiding.

In deze paragraaf 6.2. worden de gebruikte criteria, gerangschikt in criteriumgroepen, kort toegelicht. Niet elk criterium is bij elke bergingsvariant van belang. Waar er een onderscheid is, zal worden vermeld voor welke bergingsvariant het criterium wordt beschreven. Zonder nadere aanduiding is het criterium bij alle drie de bergingsvarianten relevant.

6.2.2. Woonfunctie.

Algemeen

Bij de woonfunctie wordt een beoordeling van de locaties gegeven naar de potentiële beïnvloeding van woningen op en in de nabije omgeving van de locatie. Daarbij worden twee criteria onderscheiden.

Ten eerste wordt gezien hoeveel woningen op de potentiële locatie als gevolg van de aanleg van het baggerdepot verwijderd moeten worden. De inperking van de locaties heeft zodanig plaatsgevonden dat geconcentreerde woningbouw reeds uitgesloten is.

Daarnaast worden de locaties beoordeeld naar het aantal woningen, die binnen een contour van 300 meter om de locatie zijn gelegen. Deze contour is gebaseerd op effecten qua woon- en leefmilieu, zoals deze bij de standaarddepots zijn beschreven.

Beoordeling locaties.

Van de landlocaties worden de locaties Oostvlietpolder, Hoge Bergsche Bos, Geervliet-Oost en Sophiapolder voor het eerste aspect geschikt geacht. Er staan geen woningen op de locatie. De locatie Resthoek Boskoop/Alphen scoort intermediair, omdat er één woning aanwezig is. Op de locaties Dordtse Kil en Rijnpoorthavengebied staan 3 respectievelijk 5 woningen en deze zijn dan ook minder geschikt.

Voor de bebouwingsdichtheid in de omgeving scoren Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied en Kanaaldijk het beste. Daar is verder geen bebouwing in de directe omgeving van de locatie. In de omgeving van Hoge Bergsche Bos, Sophiapolder en Dordtse Kil zijn meer dan twee woningen aanwezig, waardoor deze locaties minder geschikt zijn. Oostvlietpolder en Geervliet-Oost scoren met één of twee woningen intermediair.

Bij de bergingsvariant nieuwe diepe putten scoren alle drie de locaties voor het eerste criterium positief.

Voor de bebouwingsdichtheid rond de locatie is wel onderscheid. Onmiddijkse Polder en Polder Gnephoek zijn minder geschikt omdat er meer dan twee woningen binnen de grens van 300 m. staan. Bij Oostvlietpolder zijn dat er minder dan twee, waarmee de locatie intermediair scoort.

De criteria zijn niet van belang voor de bergingsvariant "storten in bestaande diepe put", omdat geen woningen op de locatie of binnen de contour zijn gelegen.

6.2.3. Bodem en grondwater.

Algemeen

In deze criteriumgroep vindt een beoordeling van de locaties plaats naar de relevante kenmerken voor een depot om verspreiding van verontreinigingen naar de omgeving te voorkomen en/of te beheersen. Daarbij zijn de volgende criteria van belang:

1. De dikte van de deklaag. Hoe dikker en homogener van samenstelling de deklaag is, des te gunstiger scoort de locatie.
2. De verticale grondwaterstroming, waarbij een kwelsituatie als positief, inzijing als negatief en een neutrale verticale grondwaterstroming als intermediair wordt beoordeeld.
3. De horizontale grondwaterstroming beoordeelt de locaties op mogelijke beïnvloeding van gebieden in de richting waar het grondwater - met daarin de eventuele verontreinigingen uit het baggerdepot - naartoe stroomt. Daarbij is gelet op bijzondere gevoeligheid van dat mogelijke beïnvloedingsgebied.
4. De kwaliteit van het grondwater wordt van belang geacht vanwege het eventuele verlies van potenties voor drinkwaterwinning. Locaties met overwegend zout grondwater worden positiever beoordeeld, omdat daar drinkwaterwinning veel minder snel aan de orde zal zijn.
5. De kwaliteit van de (water)bodem is van belang, omdat de consequenties van een depot groter zullen zijn bij een ongerepte bodem, dan op een locatie waar al eerder stortactiviteiten hebben plaatsgevonden c.q. een (water)bodemverontreiniging aanwezig is. Dit aspect is niet aan de orde bij deponie in nieuwe diepe putten. De aanwezige bodem zal worden vergraven.
6. De dikte van het watervoerend pakket bepaalt - met het volgend aspect de stroomsnelheid - de verspreiding van eventueel uit het depot

- trekende verontreinigingen. Bij een dikker watervoerend pakket zal er een grotere verspreiding plaatsvinden, wat minder gewenst is.
7. Bij een langzamer stromend watervoerend pakket zal de eventuele verspreiding van verontreinigingen geringer zijn.

Beoordeling locaties.

Voor de landlocaties geldt het volgende.

Hoge Bergsche Bos, Geervliet-Oost, Sophiapolder en Dordtse Kil hebben een vrij homogene deklaag van meer dan 3 meter en zijn geschikt. Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen en Kanaaldijk hebben een minder homogene deklaag of een deklaag van 1 tot 3 meter dikte. Deze locaties worden intermediair beoordeeld. De locatie Rijnpoorthavengebied is minder geschikt omdat op deze locatie een deklaag van tenminste 1 meter dik aangebracht zal moeten worden.

De verticale stroming is op de locaties Hoge Bergsche Bos, Geervliet-Oost, Kanaaldijk en Dordtse Kil gunstig. In de Oostvlietpolder en Rijnpoorthavengebied heerst een neutrale situatie, die intermediair wordt beoordeeld. Minder geschikt zijn Resthoek Boskoop/Alphen en Sophiapolder met een inzijngssituatie.

Sophiapolder scoort voor het criterium horizontale stroming negatief, omdat het grondwater onder de locatie in de richting van een nabijgelegen waterwingebied stroomt. Wanneer - zoals overwogen wordt - die drinkwaterwinning wordt beëindigd scoort deze locatie op dit punt positief. De locaties Kanaaldijk en Dordtse Kil scoren intermediair, omdat het grondwater van een nabijgelegen waterwingebied afstroomt. Bij de overige locaties is geen bescherming van grondwater aan de orde, wat gunstig wordt beoordeeld.

De locaties die vanwege overwegend zoet grondwater minder geschikt worden beoordeeld zijn Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen, Sophiapolder en Kanaaldijk. De locaties Hoge Bergsche Bos en Dordtse Kil hebben overwegend brak water, terwijl het grondwater in het Rijnpoorthavengebied en Geervliet-Oost overwegend zout is.

De locatie Rijnpoorthavengebied is in het verleden deels als baggerstortplaats in gebruik geweest en scoort t.a.v. dit criterium intermediair. De overige locaties zijn voor zover bekend niet beïnvloed en zijn derhalve minder geschikt.

Alleen de locatie Dordtse Kil heeft een relatief dun (< 10 meter) eerste watervoerend pakket. De locaties Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen, Hoge Bergsche Bos en Kanaaldijk zijn minder geschikt vanwege een relatief dik watervoerend pakket (> 20 meter). De andere locaties nemen een tussenpositie in.

De stroomsnelheid van het eerste watervoerend pakket is voor de locatie Resthoek Boskoop/Alphen gunstig (circa 5 m/jaar). Geervliet-Oost, Kanaaldijk en Dordtse Kil zijn met stroomsnelheden van meer dan 10 m/jaar minder geschikt. De andere drie locaties scoren intermediair met stroomsnelheden tussen de 5 en 10 m/jaar.

Bij de bergingsvariant nieuwe diepe putten scoren Ommedijkse Polder en Oostvlietpolder intermediair voor het aspect verticale grondwaterstroming vanwege een geohydrologisch neutrale stroming. Op de locatie Polder Gnephoek heerst daarentegen een inzijngssituatie (minder geschikt).

De locaties Polder Gnephoek en Oostvlietpolder zijn geschikt voor het aspect horizontale grondwaterstroming. In de nabijheid van Ommedijkse Polder is een reserveringsgebied voor drinkwaterwinning, waar het grondwater van onder de locatie niet naartoe stroomt. De locatie scoort dan

ook intermediair.

In de Oostvlietpolder ligt het grensvlak zoet/zout hoog, wat als een relatief gunstige situatie wordt beoordeeld. Polder Gnephoek scoort intermediair, omdat dat grensvlak lager ligt. Bij de Ommedijkse Polder is dat nog lager.

De dikte van het eerste watervoerend pakket is voor alle drie locaties meer dan 20 meter, waardoor de locatie voor dit aspect minder geschikt beoordeeld worden.

De Ommedijkse Polder en de Oostvlietpolder scoren neutraal voor het criterium stroomsnelheid (tussen 5 en 10 m/jaar). Polder Gnephoek is minder geschikt.

Bij de bestaande diepe putten is voor beide putten sprake van een inzijingssituatie, wat ongunstig wordt beoordeeld.

Nabijheid van grondwaterbeschermingsgebieden of reservewaterwingebieden is niet aan de orde, zodat de locaties voor dit criterium geschikt zijn.

Het grondwater is voor zowel het Braassemermeer als Het Joppe brak, wat een intermediaire score oplevert.

Alleen in het Braassemermeer is reeds baggerspecie gestort, waardoor het Braassemermeer voor het criterium waterbodempkwaliteit geschikt is en Het Joppe minder geschikt.

6.2.4. Oppervlaktewater.

Algemeen

Als gevolg van een baggerspeciedepot zal oppervlaktewater kwantitatief en kwalitatief beïnvloed kunnen worden. Kwantitatief, omdat watergangen als gevolg van de aanleg van een depot zullen verdwijnen. Dit verdwijnen van watergangen heeft ook een kwalitatieve beïnvloeding tot gevolg, omdat waarden zullen verdwijnen. Bovendien zal de lozing van retourwater eveneens een kwalitatieve beïnvloeding kunnen hebben op het ontvangende oppervlaktewater. De gehanteerde criteria zijn de volgende:

1. De kwalitatieve beïnvloeding van de lozing van consolidatiewater op het ontvangend oppervlaktewater wordt beoordeeld aan de hand van de ecologische waterkwaliteit bij het afvoerpunt voor het overtollig water. Dit criterium is voor de bergingsvariant deponie op land niet van belang, omdat bij die variant het uitgangspunt is, dat het percolatiewater gezuiverd wordt alvorens te lozen.
2. De dichtheid van hoofdwatertgangen op de locatie bepaalt de kwantitatieve beïnvloeding, waarbij locaties met een hoge dichtheid minder geschikt zijn.
3. Het kwalitatieve verlies van de watergangen wordt beoordeeld aan de hand van de fysich chemisch waterkwaliteit van het gebied waar de locatie in is gelegen, waarbij eveneens een locatie met een relatief slechtere waterkwaliteit positief wordt beoordeeld.
4. Voor de bergingsvariant "deponie in bestaande put" is de verblijftijd van het oppervlaktewater in de put van belang. Bij een korte verblijftijd zijn de effecten kleiner, omdat een sterkere verdunning optreedt.
5. Het volume van de plas is eveneens alleen aan de orde bij de bergingsvariant deponie in bestaande put. Ook hier zal bij een groter volume een sterkere verdunning - en dus kleinere effecten - optreden.
6. Bij de bergingsvariant "deponie in een nieuwe put" wordt het te winnen zand tijdelijk opgeslagen in een bufferput in de buurt. De consequentie daarvan op het oppervlaktewater van die put wordt

beoordeeld aan de hand van de ecologische waterkwaliteit van die put. Het betreft met name aspecten als vertroebeling en verstoring.

Beoordeling Locaties

De Dordtse Kil wordt voor de landlocaties voor het criterium waterkwantiteit gunstig beoordeeld. De dichtheid aan watergangen is beperkt ($< 5 \text{ km/km}^2$). De locaties Hoge Bergsche Bos, Rijnpoorthavengebied, Geervliet-Oost en Sophiapolder hebben een grotere dichtheid aan watergangen en scores intermediair. De grootste dichtheid hebben de locaties Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen en Kanaaldijk ($> 15 \text{ km/km}^2$) en deze zijn dan ook minder geschikt.

Op de locaties Oostvlietpolder, Hoge Bergsche Bos, Rijnpoorthavengebied Geervliet-Oost en Kanaaldijk is de waterkwaliteit slecht. Een matige waterkwaliteit geldt voor Resthoek Boskoop/Alphen en de Dordtse Kil. Alleen Sophiapolder heeft een relatief goede waterkwaliteit en wordt voor dit criterium minder geschikt bevonden.

Bij de nieuwe diepe putten Ommedijkse Polder en Oostvlietpolder is de waterkwaliteit bij het afvoerpunt minder goed. Polder Gnephoek scoort intermediair, omdat de waterkwaliteit van het afvoerpunt iets beter is.

Het verlies aan oppervlaktewater is voor Oostvlietpolder gering, zodat de locatie positief scoort. Die score is voor Ommedijkse Polder en Polder Gnephoek intermediair.

De fysisch-chemische waterkwaliteit is geen van de drie locaties goed, zodat de locaties voor dit aspect gunstig worden beoordeeld.

De bufferputten bij Polder Gnephoek en de Ommedijkse Polder hebben een relatief goede ecologische waterkwaliteit, wat een score "minder geschikt" oplevert. Die waterkwaliteit is voor de bufferput voor de Oostvlietpolder iets minder goed, zodat de score daar intermediair is.

De ecologisch waterkwaliteit van de beide bestaande diepe putten is goed tot zeer goed. Beide locaties zijn voor dit aspect minder geschikt.

De verblijftijd in het Braassemermeer is naar verwachting korter dan in Het Joppe. Het Joppe wordt daarom intermediair beoordeeld en het Braassemermeer geschikt.

Het volume in de plas is voor beide plassen ongeveer gelijk. Aan beide locaties is een intermediaire score toegekend.

6.2.5. Geur.

Algemeen.

Als gevolg van het storten van de baggerspecie zal geur optreden. De consequenties voor de locaties worden beoordeeld aan de hand van:

1. Het huidige geurniveau, waarbij de aanwezigheid van geurveroorzakende activiteiten positiever wordt beoordeeld, omdat de beïnvloeding geringer zal zijn.
2. De dichtheid van geurgevoelige objecten - woongebieden, scholen ziekenhuizen, bejaardenhuizen, bedrijven, recreatieterreinen e.d. - in een zone van 1.000 meter om de locatie. Opgemerkt moet worden dat bij de inperking van de locaties al rekening is gehouden met aaneengesloten woonbebouwing binnen een zone van 300 meter.

Deze criteria zijn alleen aan de orde bij deponie op land.

Beoordeling locaties.

De locaties Oostvlietpolder, Rijnpoorthavengebied, Geervliet-Oost en Sophiapolder scoren vanwege reeds aanwezige geurveroorzakende activiteiten gunstig. De locaties Kanaaldijk en Dordtse Kil worden minder geschikt beoordeeld, omdat daar geen geurveroorzakende activiteiten plaatsvinden. De andere twee locaties - Hoge Bergsche Bos en Resthoek Boskoop/Alphen - scoren intermediair.

De dichtheid van geurgevoelige bestemmingen is rond de locaties Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied, Kanaaldijk en Dordtse Kil relatief laag, hetgeen resulteert in een gunstige beoordeling. Bij de andere locaties zijn relatief veel geurgevoelige objecten aanwezig, zodat deze locaties minder geschikt worden beoordeeld.

6.2.6 Geluid.*Algemeen.*

De geluidbeïnvloeding vindt plaats als gevolg van de aanleg van het depot en de stortactiviteiten zelf. Evenals bij geur speelt het achtergrondniveau en de dichtheid van gevoelige functies binnen de beïnvloedingszone een rol. Naast de beïnvloeding van het depot zelf worden de locaties op dezelfde wijze beoordeeld op de beïnvloeding vanuit het overslagpunt.

Beoordeling locaties.

De geluidgevoeligheid van de landlocaties Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied, Geervliet-Oost en Sophiapolder is klein. Deze locaties liggen in diverse geluidzones. De overige locaties zijn omgeven met landbouwkundige functies en scoren intermediair.

De dichtheid van geluidgevoelige functies is voor de locaties Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied, Geervliet-Oost en Sophiapolder laag. De locaties Oostvlietpolder, Kanaaldijk en Dordtse Kil scoren intermediair. Het Hoge Bergsche Bos kent relatief veel geluidgevoelige objecten en is dan ook minder geschikt.

Voor de geluidgevoeligheid van de overslagpunten scoren Oostvlietpolder, Rijnpoorthavengebied, Geervliet-Oost en Sophiapolder ook positief, en zijn de overige locaties intermediair.

Hier is dichtheid van geluidgevoelige functies voor Hoge Bergsche Bos en Dordtse Kil het grootst, gevolgd door Oostvlietpolder. De overige locaties scoren positief omdat er weinig geluidgevoelige functies in het beïnvloedingsgebied liggen.

De geluidgevoeligheid van de omgeving van de nieuwe diepe putten is gering. Alle locaties liggen in de buurt van een industrieterrein of in een geluidzone. De dichtheid van geluidgevoelige functies is hoog voor Ommedijkse Polder en Oostvlietpolder, waardoor deze locaties minder geschikt zijn. Polder Gnephoek scoort intermediair.

Alle locaties scoren t.a.v. het overslagpunt voor beide criteria positief.

Bij de bestaande diepe putten wordt Het Joppe qua geluidgevoeligheid van de omgeving minder geschikt geacht en scoort Braassemmeer intermediair. Voor de dichtheid van geluidgevoelige functies scoren beide locaties positief.

6.2.7 Flora, fauna en ecosystemen.

Algemeen

De realisering van het baggerdepot heeft invloed op het natuurlijk milieu ter plaatse. Bij de beoordeling van de locaties spelen zowel actuele als potentiële waarden een rol. De beoordeling vindt plaats op:

1. de vegetatiekundige waarden, die op en rondom de locaties zijn geïnventariseerd;
2. de op en in de nabijheid van de locatie aanwezige (avi)faunistische waarden;
3. de betekenis van een gebied als kern- of ontwikkelingsgebied voor natuur dan wel de ligging t.o.v. te ontwikkelen of te versterken ecologische zone's zoals in het Natuurbeleidsplan aangegeven;
4. de ecohydrologische potenties die gebieden gelet op hun functies verbonden aan oppervlaktewater of freatisch grondwater volgens het Waterhuishoudingsplan hebben. Bij de bergingsvariant "deponie in nieuwe diepe put" worden ook de ecohydrologische potenties van de bufferput voor de tijdelijke berging van het zand meegewogen.

Gebieden met hoge waarden of ligging in waardevolle gebieden worden voor deze criteria minder geschikt geacht.

Beoordeling locaties

De landlocaties Hoge Bergsche Bos, Geervliet-Oost en Dordtse Kil kennen weinig waardevolle vegetaties en scoren positief voor dit criterium. Locaties met veel waardevolle vegetaties - en daarom minder geschikt - zijn Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied, Sophiapolder en Kanaaldijk. Oostvlietpolder neemt een tussenpositie in.

Qua (avi)fauna is Hoge Bergsche Bos geschikt, scoren Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied en Geervliet-Oost intermediair en zijn de overige locaties minder geschikt.

De locaties Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied, Sophiapolder en Kanaaldijk liggen in een ecologische verbindingzone of kern- of natuurontwikkelingsgebied en zijn daarom minder geschikt. Dat geldt niet voor Hoge Bergsche Bos, Geervliet-Oost en Dordtse Kil, die dan ook geschikt beoordeeld worden.

De ecohydrologische potenties zijn het grootst bij de locatie Kanaaldijk. Er is sprake van een ecologisch aandachtsgebied met aquatische waarden. Resthoek Boskoop/Alphen, Hoge Bergsche Bos, Geervliet Oost en Dordtse Kil grenzen aan gebieden met een specifieke functie/kwelsituatie en scoren intermediair. De drie resterende locaties worden geschikt geacht.

Van de nieuwe diepe putten scoren Polder Gnephoek en Oostvlietpolder voor de vegetatiekundige waarden intermediair. Ommedijkse Polder is minder geschikt vanwege de aanwezigheid van vrij veel waardevolle vegetatie.

Ommedijkse Polder en Oostvlietpolder vervullen een vrij belangrijke functie voor (avi)fauna en zijn dan ook minder geschikt. Polder Gnephoek heeft voor (avi)fauna nauwelijks een functie.

Polder Gnephoek scoort daarentegen weer minder voor de ecohydrologische potenties, omdat aan de locatie de status ecologisch aandachtsgebied met aquatische waarden is toegekend. Bij de overige locaties zijn geen waarden in het geding.

Ten aanzien van de ecohydrologische potenties van de bufferputten scoren Oostvlietpolder en Polder Gnephoek intermediair en Ommedijkse Polder positief.

Bij bestaande diepe putten wordt het Braassemermeer vanwege de ligging van een gebied met natuurreservaatstatus op enige afstand neutraal beoordeeld. Het Joppe scoort positief.

Voor de (avi)fauna wordt het Braassemermeer minder geschikt geacht, want het meer vervult een belangrijke functie voor wintergasten. Bovendien is er een reigerkolonie. Het Joppe scoort intermediair, want er zijn minder soorten en kleinere aantallen vogels in het geding.

Het Braassemermeer maakt deel uit van een te ontwikkelen of te versterken ecologische verbindingzone en is daarom minder geschikt. Dat is bij Het Joppe niet aan de orde en die locatie scoort positief.

Ten aanzien van de ecohydrologische potenties is Het Joppe juist minder geschikt vanwege de ligging ten opzichte van ANL- en natuurgebieden met aquatische waarden. Het Braassemermeer scoort intermediair.

6.2.8 Landschap, geomorfologie en cultuurhistorie.

Algemeen

In deze criteriumgroep worden de locaties beoordeeld op:

1. De ingreep op het visueel landschappelijk aspect. Een locatie in een groot open gebied wordt minder geschikt geacht dan wanneer de locatie aan de rand of niet in open gebied ligt.
2. Het verlies van eventueel aanwezige geomorfologische waarden. Daarbij is gelet op de aan- of afwezigheid van (al dan niet zeldzame) GEA-objecten.
3. Het eventuele verlies van archeologische waarden. Waar bekend is dat archeologische waarden aanwezig zijn scoort de locatie negatiever. Wanneer gelet op waarden in de omgeving de mogelijkheid dat op de locatie archeologische waarden aanwezig zijn niet uitgesloten is, daar scoort de locatie intermediair.
4. Het verloren gaan van cultuurhistorische waarden, zoals bijzondere verkavelingspatronen e.d.. Cultuurhistorische waarden op de locatie levert een minder geschikte locatie op. Intermediair scoort de locatie waar op de locatie geen bijzondere cultuurhistorische waarden aanwezig zijn maar deze wel in de directe omgeving te vinden zijn.

Beoordeling locaties

De landlocaties Resthoek Boskoop/Alphen, Rijnpoorthavengebied en Dordtse Kil zijn voor het eerste criterium geschikt. De overige locaties scoren vanwege een ligging aan de rand van een open gebied intermediair.

Er zijn niet zeldzame geomorfologische waarden geconstateerd op de Resthoek Boskoop/Alphen en Dordtse Kil. De overige locaties kennen geen waarden en scoren gunstig.

Bekend is dat archeologische waarden aanwezig zijn op de locaties Resthoek Boskoop/Alphen en Geervliet-Oost. Deze locaties zijn op dat punt minder geschikt. Intermediair scoren Oostvlietpolder en Hoge Bergsche Bos. De andere locaties zijn geschikt.

Cultuurhistorische waarden zijn op de locaties Oostvlietpolder, Resthoek Boskoop/Alphen en Kanaaldijk aanwezig, waardoor deze locaties minder geschikt zijn. Een intermediaire score is er voor Rijnpoorthavengebied, Sophiapolder en Hoge Bergsche Bos. De resterende locaties scoren dus positief.

Voor de nieuwe diepe putten is de beoordeling voor het aspect landschap, dat de Oostvlietpolder geschikt is, Polder Gnephoek intermediair scoort en

de Ommedijkse Polder het minst geschikt is.

Ten aanzien van de geomorfologische waarden scoren Polder Gnephoek en Oostvlietpolder positief, terwijl Ommedijkse Polder intermediair scoort.

Polder Gnephoek heeft geen archeologische waarden. Voor de beide andere locaties is het voorkomen van archeologische waarden niet zeker, maar wordt het niet uitgesloten.

Polder Gnephoek en de Oostvlietpolder zijn cope-ontginningen met enige waarden. Deze locaties zijn dan ook minder geschikt. Ommedijkse Polder scoort intermediair.

Deze aspecten zijn bij de bergingsvariant bestaande diepe putten niet aan de orde.

6.2.9 Milieu-effecten transport vanaf overslagpunt.

Algemeen

Het transport van de bagger zal met name over water plaatsvinden. De bagger zal via een persleiding in het depot geborgen worden en daarvoor overgeslagen moeten worden.

Een klein deel van de bagger zal per vrachtauto aangevoerd worden.

De consequenties van de aanleg van de hiervoor benodigde persleiding c.q. ontsluitingswegen worden in deze criteriumgroep gewogen. Bepalend is de lengte van de aan te leggen persleiding en/of ontsluitingsweg.

Bij de bergingsvariant deponie in nieuwe diepe putten is in deze criteriumgroep ook de consequentie van het transport van het zand van de locatie naar de bufferput verdisconteerd. Ook hier is gewerkt met te overbruggen afstanden voor de aanleg van de persleiding, waarbij tevens rekening is gehouden met de gevoeligheid van het gebied.

Beoordeling locaties.

Van de landlocaties moet alleen bij de locatie Hoge Bergsche Bos een persleiding tussen 200 a 500 m. aangelegd worden. Deze locatie scoort dan ook intermediair en de anderen positief.

De lengte van een ontsluitingsweg is voor Resthoek Boskoop/Alphen relatief lang. Voor de locatie Sophiapolder is zelfs geen ontsluiting over de weg te realiseren. Deze locaties zijn dan ook ongeschikt voor dit aspect. Hoge Bergsche Bos scoort met een aan te leggen ontsluitingsweg van tussen de 100 en 500 m. intermediair.

Bij de nieuwe diep put Ommedijkse Polder moet meer dan 500 m persleiding gelegd worden, wat ongunstig wordt beoordeeld. De andere twee locaties is worden op dit punt positief beoordeeld.

Qua lengte aan te leggen ontsluitingsweg scoort Oostvlietpolder positief en de overige twee locaties intermediair.

De lengte persleiding voor het transport van zand naar de bufferput is het grootst bij de locatie Polder Gnephoek. Deze locatie is dan ook minder geschikt. Bij de Ommedijkse Polder is de score positief vanwege een afstand van minder dan 0,5 km. De Oostvlietpolder scoort intermediair.

Bij de bergingsvariant deponie in bestaande put zal de baggerspecie voor bijna 100 % over water aangevoerd worden en zal het schip in de plas zelf lossen. De aanleg van een persleiding of ontsluitingsweg valt niet te verwachten. Deze bergingsvariant is dan ook niet voor dit criterium getoetst.

6.3. RESULTATEN WEGING PER CRITERIUMGROEP.

Door gewichten toe te kennen aan de criteria en het maken van een gewogen sommatie is een score per criteriumgroep berekend.

Als rekenvoorbeeld wordt de criteriumgroep woonfunctie voor de locatie Leiden uitgewerkt. De verwijdering van woningen is niet aan de orde: score 1,0. De bebouwings-dichtheid scoort intermediair: score 0,5. De gewichten zijn 0,3 resp. 0,7. De eindscore is dan ook $0,3 \times 1,0 + 0,7 \times 0,5 = 0,65$.

Deze berekening is voor elke locatie voor elke criteriumgroep te maken.

De resultaten van die berekeningen is verwoord in onderstaande tabel in de vorm van de rangvolgorde van de locaties per criteriumgroep. Bij een gelijke score zijn de locaties ex aequo op de hoogste plaats ingedeeld.

Tabel 6. Overzicht rangvolgorde van locaties per criteriumgroep.

ASPECT	woon- func- tie	bodem en grond- water	opper- vlakte water	geur	geluid	flora, fauna en ecosys- teem	Land- schap e.d.	Trans- port over- slag- punt
LOCATIES								
<u>a. Landlocatie</u>								
Oostvlietpolder	4	5	4	6	5	4	7	1
Resthoek Boskoop	2	7	7	2	4	6	8	7
Hoge Bergsche Bos	5	2	1	8	8	1	5	6
Rijnpoorthaven	3	4	1	1	1	4	1	1
Geervliet-Oost	3	1	1	5	1	2	3	1
Sophiapolder	7	8	8	6	1	7	3	7
Kanaaldijk	1	5	4	3	7	8	6	1
Dordtse Kil	8	3	6	3	7	3	2	1
<u>b. Nieuwe Put</u>								
Ommedijkse Polder	2	3	2	N.V.T.	2	2	3	2
Polder Gnephoek	2	2	3	N.V.T.	1	1	2	3
Oostvlietpolder	1	1	1	N.V.T.	2	3	1	1
<u>c. Bestaande put</u>								
Braassemeer	N.V.T.	1	1	N.V.T.	1	2	N.V.T.	N.V.T.
Het Joppe	N.V.T.	2	2	N.V.T.	2	1	N.V.T.	N.V.T.

Deze rangvolgorde per criteriumgroep geeft de geschiktheid van de locaties voor die criteriumgroep aan. Een over-all rangvolgorde van de locaties is hieruit niet af te leiden, omdat de resultaten per criteriumgroep niet direct daartoe vertaald kunnen worden. De score per criteriumgroep wordt niet gelijkwaardig beoordeeld. Er zijn namelijk verschillende waarderungen aan de diverse criteriumgroepen toe te kennen. Het belang dat aan een criterium c.q. criteriumgroep wordt gehecht is echter subjectief en kan voor elke doelgroep anders zijn. Dat bemoeilijkt de onderlinge weging van de criteria. Een eenvoudige multicriteria-analyse met een beoordeling vanuit verschillende invalshoeken kan hierbij een hulpmiddel zijn. In het volgende hoofdstuk wordt de multicriteria-analyse afgerond met een gewogen sommatie over de criteriumgroepen.

HOOFDSTUK 7. EINDRESULTATEN MULTICRITERIA-EVALUATIE

7.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de eindresultaten van de multicriteria-evaluatie gegeven. Aan de gehanteerde criteriumgroepen worden gewichten toegekend. Deze gewichtenverdeling vindt plaats vanuit vier verschillende visies, elk met een eigen prioriteitenstelling. Het betreft de volgende visies:

- natuurgerichte visie (visie 1);
- mensgerichte visie (visie 2);
- effectgerichte visie (visie 3);
- gewogen visie (visie 4).

Bij de verdeling van de gewichten binnen de verschillende visies is aan bodem- en grondwater steeds een relatief hoog gewicht toegekend. Bij het optreden van emissies als gevolg van calamiteiten zal een moeilijk beheersbare situatie ontstaan.

Bij de natuurgerichte visie ligt het accent met name op de effecten die optreden op flora, fauna en ecosysteem en landschap.

Bij de mensgerichte visie ligt het accent op de criteria waarvan mensen de gevolgen het meest direct ervaren; woonfunctie, geluid en lucht.

Bij de verdeling van de gewichten binnen de effectgerichte visie is het zwaarste accent gelegd op bodem- en grondwater, flora, fauna en ecosystemen en landschap. Het betreft met name onomkeerbare effecten.

In de gewogen visie wordt behalve aan bodem en grondwater aan geen van de criteria een extra zwaar gewicht toegekend.

Voor elke visie kan de relatieve geschiktheid van de verschillende locaties voor realisering van een baggerspeciebergings worden vastgesteld. In de hiernavolgende paragrafen worden de resultaten van de multicriteria-evaluatie per bergingsmethode toegelicht.

7.2 Bergingsmethode deponie op land

In tabel 7. is de prioriteitenmatrix gegeven voor de bergingsmethode deponie op land.

Tabel 7: Prioriteitenmatrix deponie op land.

Criteriumgroep	visie			
	1	2	3	4
a woonfunctie	5	10	5	5
b bodem en grondwater	10	20	35	35
c oppervlaktewater	5	10	5	5
d lucht	5	15	5	5
e geluid	5	25	5	15
f natuurwetenschappelijke aspecten	40	5	25	15
g landschap, geomorfologie, cultuur-historie	25	5	15	10
h milieu-effecten transport vanaf overslagpunt	5	10	5	10
Totaal	100	100	100	100

De berekende scores per criteriumgroep worden met deze gewichten vermenigvuldigd, waarmee de eindscore per locatie bepaald wordt.

Een rekenvoorbeeld ter verduidelijking van de systematiek wordt gegeven voor de locatie Geervliet-Oost voor de natuurgerichte visie: $0,05 \times 0,65 + 0,10 \times 0,65 + 0,05 \times 0,85 + 0,05 \times 0,60 + 0,05 \times 1,00 + 0,40 \times 0,80 + 0,25 \times 0,725 + 0,05 \times 1,00 = 0,771$.

Aan de hand van de eindscores wordt de rangvolgorde per visie vastgesteld.

De resultaten per visie zijn in tabel 8 weergegeven.

Tabel 8: Voorkeursvolgorde van de landlocaties

visie 1 (natuurgericht)	visie 2 (mensgericht)	visie 3 (effectgericht)	visie 4 (gewogen)
Geervliet-Oost	Rijnpoothaven	Geervliet-Oost	Geervliet-Oost
Hoge Bergsche Bos	Geervliet-Oost	Hoge Bergsche Bos	Dordtse Kil
Dordtse Kil	Dordtse Kil	Dordtse Kil	Rijnpoothaven
Rijnpoothaven	Resthoek/Boskoop	Rijnpoothaven	Hoge Bergsche Bos
Oostvlietpolder	Kanaaldijk	Oostvlietpolder	Oostvlietpolder
Kanaaldijk	Oostvlietpolder	Resthoek/Boskoop	Kanaaldijk
Resthoek/Boskoop	Sophiapolder	Kanaaldijk	Resthoek/Boskoop
Sophiapolder	Hoge Bergsche Bos	Sophiapolder	Sophiapolder

Uit dit overzicht blijkt dat de locatie Geervliet-Oost in de meeste visies als meest geschikte locatie naar voren komt. Alleen in visie 2, de mensgerichte visie, scoort de locatie Rijnpoothavengebied iets beter.

Vanuit visie 1, de natuurgerichte visie, worden de locaties Hoge Bergsche Bos, Dordtse Kil en Rijnpoothaven eveneens relatief geschikt geacht. Dit is het gevolg van de gunstige omstandigheden op de locatie ten aanzien van bodem en grondwater en de geringere natuurwetenschappelijke waarden.

Vanuit visie 2, de mensgerichte visie, worden naast de locaties Geervliet-Oost en Rijnpoothaven de locaties Dordtse Kil, Resthoek Boskoop/Alphen en Kanaaldijk met geringe onderlinge verschillen relatief geschikt geacht. Opgemerkt wordt dat de locatie Hoge Bergsche Bos vanuit deze visie relatief ongeschikt wordt geacht. Dit wordt met name veroorzaakt door verspreid voorkomende bebouwing in het beïnvloedingsgebied van geur en geluid en de nabijheid van het recreatieterrein in het zuiden.

Vanuit visie 3, de effectgerichte visie, worden dezelfde locaties geschikt geacht als vanuit de natuurgerichte visie. Zowel de effecten op bodem en grondwater als de effecten op flora, fauna en ecosysteem zijn naar verwachting op de locaties Geervliet-Oost, Hoge Bergsche Bos, Dordtse Kil en Rijnpoothaven relatief gering.

Vanuit visie 4, de gewogen visie, worden dezelfde locaties het meest geschikt geacht als bij de natuurgerichte visie en de effectgerichte visie, zij het dat de volgorde van de locaties enigszins verschilt. De onderlinge verschillen zijn echter marginaal.

7.3 Bergingsmethode deponie in nieuwe diepe putten

In tabel 9 is de prioriteitenmatrix weergegeven voor de bergingsmethode deponie in nieuwe diepe putten.

Tabel 9: Prioriteitenmatrix deponie in nieuwe diepe putten.

criteriumgroep	visie			
	1	2	3	4
a woonfunctie	5	10	5	5
b bodem en grondwater	10	25	35	35
c oppervlaktewater	10	15	5	10
e geluid	5	30	5	15
f natuurwetenschappelijke aspecten	40	5	25	15
g landschap, geomorfologie, cultuur- historie	25	5	20	10
h milieu-effecten transport vanaf overslagpunt	5	10	5	10
Totaal	100	100	100	100

Op dezelfde wijze als bij de landlocaties is de eindscore per locatie te berekenen en de rangvolgorde per visie vast te stellen. De resultaten per visie staan in tabel 10.

Tabel 10: Voorkeursvolgorde van nieuwe diepe putten

visie 1 (natuurgericht)	visie 2 (mensgericht)	visie 3 (effectgericht)	visie 4 (gewogen)
Oostvlietpolder	Oostvlietpolder	Oostvlietpolder	Oostvlietpolder
Polder Gnephoek	Ommedijkse Polder	Ommedijkse Polder	Ommedijkse Polder
Ommedijkse Polder	Polder Gnephoek	Polder Gnephoek	Polder Gnephoek

Uit het overzicht blijkt dat de Oostvlietpolder in alle visies als het meest geschikt naar voren komt.

De Polder Gnephoek komt in alle visies, behalve in de natuurgerichte visie, als minst geschikt naar voren.

7.4 Bergingsmethode deponie in bestaande diepe putten

In tabel 11 is de prioriteitenmatrix weergegeven voor de bergingsmethode deponie in bestaande diepe putten.

Tabel 11 Prioriteitenmatrix deponie in bestaande diepe putten.

criteriumgroep	visie's			
	1	2	3	4
b bodem en grondwater	25	20	50	30
c oppervlaktewater	20	20	10	20
e geluid	5	40	10	15
f natuurwetenschappelijke aspecten	50	20	30	35
Totaal	100	100	100	100

Op dezelfde wijze als bij de landlocaties is de eindscore per locatie te berekenen en de rangvolgorde per visie vast te stellen. De resultaten per visie staan in tabel 12

Tabel 12 Voorkeurvolgorde van bestaande diepe putten

visie 1 (natuurgericht)	visie 2 (mensgericht)	visie 3 (effectgericht)	visie 4 (gewogen)
Het Joppe Braassemermeer	Braassemermeer Het Joppe	Het Joppe Braassemermeer	Het Joppe Braassemermeer

Uit de tabel blijkt dat het Braassemermeer vanuit de mensgerichte visie als meest geschikt naar voren komt. In de natuurgerichte visie, de effectgerichte visie en de gewogen visie wordt Het Joppe het meest geschikt geacht.

7.5 Conclusies

In deze paragraaf worden op grond van de uitgevoerde multicriteria-analyse de eindconclusies ten aanzien van de rangvolgorde per bergingsvariant - het doel van dit MER ten behoeve de selectie van locaties in breder ruimtelijk kader - geformuleerd. Benadrukt wordt dat geen directe vergelijking tussen de locaties voor verschillende bergingsvarianten gemaakt kan worden. De gehanteerde criteria zijn niet eenduidig gehanteerd per bergingsvariant, weging van die verschillende criteria is met name een politieke afweging én bovendien is voor die afweging meer gedetailleerde informatie per locatie nodig. De eindconclusies worden derhalve per bergingsvariant verwoord.

Deponie op land.

De voorkeurrangvolgorde voor wat betreft potentiële milieubeïnvloeding voor de landlocaties komt overeen met de rangvolgorde voor de gewogen visie. Deze visie geeft de meest evenwichtige verdeling van de gewichten over de criteriumgroepen weer.

De rangvolgorde bij de overige visies geeft geen aanleiding om van die volgorde af te wijken. De enige extreme wisseling in de rangvolgorden is die van de locatie Hoge Bergsche Bos in de mensgerichte visie. In de natuur- en effectgerichte visie wordt deze locatie daarentegen op de locatie Geervliet-Oost na als meest geschikte locatie beschouwd. De lage positie van Hoge Bergsche Bos bij de mensgerichte visie wordt niet van doorslaggevend belang geacht.

Deponie in nieuwe diepe putten.

Van de drie locaties die onderling vergeleken worden scoort de locatie Oostvlietpolder in alle visies het beste. De verschillen tussen beide andere locaties zijn geringer, maar desondanks is duidelijk dat de locatie Ommedijkse Polder net iets beter scoort dan de Polder Gnephoek. De Polder Gnephoek komt alleen in de natuurgerichte visie met een gering verschil als meer geschikt naar voren. Ook hier geldt dat dat geen aanleiding geeft om van de volgorde volgens de gewogen visie af te wijken.

Deponie in bestaande putten.

Bij deze bergingsvariant gaat het slechts om twee locaties. Het Joppe is van deze twee locaties het meest geschikt. Deze locatie scoort het beste in drie van de vier visies, waaronder de gewogen visie met de meest reële

verdeling van de gewichten over de criteriumgroepen. Dat de locatie Braassemmermeer in de mensgerichte visie als meer geschikt naar voren komt doet daaraan niet af; te meer daar het onderlinge verschil in die visie gering is.

7.6 Meest milieuvriendelijke locatie

De meest milieuvriendelijke locatie over de bergingsmethoden heen is niet éénduidig te definiëren. Ook hier geldt, dat het gaat om een politieke afweging van bepalende factoren, die bovendien per bergingsmethode verschillen. Ook is van belang dat voor die integrale afweging van alle locaties over de bergingsmethoden heen meer gedetailleerde locatiespecifieke informatie benodigd is. Dat geldt met name voor de geohydrologische omstandigheden.

Per bergingsmethode mag op grond van de beschikbare informatie geconcludeerd worden, dat de locatie die in de gewogen visie als meest gunstig naar voren komt de meest milieuvriendelijke locatie is. Dat zijn Geervliet-Oost voor de landlocaties, Oostvlietpolder voor de deponie in nieuwe diepe putten en Het Joppe voor deponie in bestaande diepe putten.

7.8 Selectie van locaties.

Bij het selectieproces om te komen tot de benodigde stortplaatsen zullen de milieucriteria een belangrijke rol spelen. Het selectieproces houdt verder met name een brede ruimtelijke afweging in tegen de achtergrond van de milieuhygiënische aanvaardbaarheid en financiële haalbaarheid van de locaties. Deze afweging van de ruimtelijke aspecten per locatie zal tesamen met de beoordeling van de locaties op de milieuaspecten, zoals deze in dit MER beschreven zijn, tot de uiteindelijke selectie van locaties leiden. In de Selectienota Stortplaatsen Baggerspecie en Bouwen sloopafval (SSBB) zal beschrijvenderwijs aangegeven worden hoe de relevante aspecten per locatie meegewogen zijn.

Het MER is tesamen met het ontwerp van de SSBB in november 1992 vastgesteld. Beide stukken zullen in de eerste twee maanden van 1993 ter inzage liggen. In die periode is tevens de gelegenheid tot het indienen van opmerkingen (op het MER) en adviezen en/of bezwaren (n.a.v. de ontwerp SSBB). De commissie voor de milieu-effectrapportage zal medio april 1993 haar toetsingsadvies over het MER indienen.

Na verwerking van alle reacties zal naar verwachting medio 1993 een beslissing genomen worden over de selectie van locaties voor het realiseren van een baggerspeciedepot.

Na dit selectieproces zullen procedures voor de realisering van de geselecteerde locaties in gang gezet worden. Dat betreft procedures voor het verkrijgen van de benodigde milieuvergunningen - inclusief een daaraan verbonden m.e.r.-procedure (ProjektMER) - en voor het aanpassen van plannen/verkrijgen van vergunningen in het kader van de Wet op de ruimtelijke ordening/Woningwet. Ingevolge het Strategisch Plan Waterbodem en Baggerspecie zullen deze procedures in eerste instantie gericht zijn op realisering van de voorkeurlocatie van een baggerdepot in een nieuw te graven put volgens de voorkeurvulgorde uit de SSBB. Mocht aan de hand van het projektMER blijken dat die locatie niet milieuhygiënisch verantwoord te realiseren is, dan zal de volgende locatie in beeld komen. Eventueel kan (kunnen) in het kader van de terugvaloptie de reservelandlocatie(s) aan de orde komen wanneer geen van de nieuwe diepe putten te realiseren is, dan wel het depot Hollandsch Diep niet gerealiseerd wordt.

