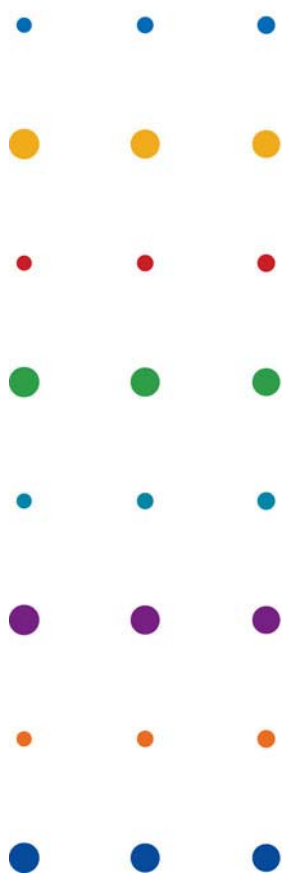


Milieueffectrapportage

Lichtenen in Averijhaven



MER

Rijkswaterstaat Noord-Holland

juli 2012

Milieueffectrapportage

Lichtenen in Averijhaven

MER

dossier : BA1469-101-100

registratienummer : LW-AF20121545

versie : 6.0

Rijkswaterstaat Noord-Holland

juli 2012

INHOUD	BLAD
VOORWOORD	3
1 INLEIDING	5
1.1 Aanleiding: Lichten is obstakel voor de scheepvaart	5
1.2 Doelstelling: verbeteren nautische veiligheid in de Buitenhaven	6
1.3 Opgave: Averijhaven als nieuwe lichterlocatie	7
1.4 De m.e.r.-procedure voor de Averijhaven	8
2 ONTWERPPROCES VAN DE VARIANTEN	11
2.1 Het lichterproces	11
2.2 Bepalen ontwerpbandbreedte	12
3 BESCHRIJVING VARIANTEN	17
3.1 Variant 1	17
3.2 Variant 2A	19
3.3 Variant 2B	20
3.4 Variant 3	22
3.5 Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)	23
3.6 Voorkeursvariant	24
4 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	25
5 ONTMANTELING AVERIJHAVENDEPOT EN AANLEG VAN DE HAVEN	31
5.1 Inleiding	31
5.2 Uitvoeringswijze van ontmanteling	35
5.3 Uitvoeringswijze aanleg haven	39
5.4 Maatregelen om effecten op de omgeving te beperken	44
5.5 Effecten op de omgeving tijdens realisatie	47
6 WAT ZIJN DE EFFECTEN TIJDENS GEBRUIK VAN DE HAVEN?	53
6.1 Effectbeoordelingsmethode	53
6.2 Doelbereik van de varianten	54
6.3 Effecten van de varianten tijdens gebruik	55
6.4 Overzicht effecten	68
7 VOORKEURSVARIANT	71
7.1 De voorkeursvariant	71
7.2 Effecten van de voorkeursvariant	75
8 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN	85
9 LEEMTEN IN KENNIS EN AANDACHTSPUNTEN VOOR VERVOLG	87
9.1 Leemten in kennis	87
9.2 Aanzet voor evaluatieonderzoek	87
10 VERKLARENDE WOORDENLIJST	91
LITERATUURLIJST	95
COLOFON	97

DHV B.V.

BIJLAGEN

- 1 Deelrapport nautische veiligheid
- 2 Deelrapport geluid
- 3 Deelrapport luchtkwaliteit
- 4 Deelrapport flora, fauna en ecologie
- 5 Deelrapport (water)bodem
- 6 Deelrapport water
- 7 Deelrapport archeologie, cultuurhistorie en landschap
- 8 Deelrapport externe veiligheid
- 9 Deelrapport ruimtelijke effecten

VOORWOORD

Voorliggend document is het MER behorende bij het bestemmingsplan Averijhaven. In dit bestemmingsplan wordt mogelijk gemaakt dat de lichterlocatie aan de IJ-palen verplaatst kan worden naar de Averijhaven. De Averijhaven is nu nog in gebruik als baggerspeciedepot.

Om een weloverwogen besluit te kunnen nemen over het verplaatsen van de lichterlocatie en de inrichting van de Averijhaven is specifieke informatie nodig. Zo moet er bijvoorbeeld duidelijkheid komen over de (milieu)effecten voordat er besluitvorming plaatsvindt. Hiervoor is een milieueffectrapportage (m.e.r.) uitgevoerd. Een milieueffectrapportage laat zien wat de gevolgen zijn van de voorgestelde varianten.

Dit rapport kan met verschillende doelen gelezen worden. Om snel de hoofdlijn te kennen, om een volledig beeld te krijgen van het plan en hoe dat ontstaan is, of om precies de effecten en onderbouwing op een specifiek onderwerp te kennen.

Snel inzicht

Voor hen die snel inzicht willen hebben is de samenvatting en hoofdstuk 7 Voorkeursvariant geschreven. Na deze delen heeft de lezer kennis van de hoofdlijn in deze procedure en de onderbouwing van de keuze voor de voorkeursvariant en de effecten van de voorkeursvariant.

Volledig beeld

Voor hen die wat meer informatie en context willen hebben, is dit hoofdrapport van het MER geschreven. Welke factoren bepalend zijn geweest bij de ontwikkeling van de varianten staat beschreven in hoofdstuk 2. De beschrijving van de varianten zelf staat in hoofdstuk 3.

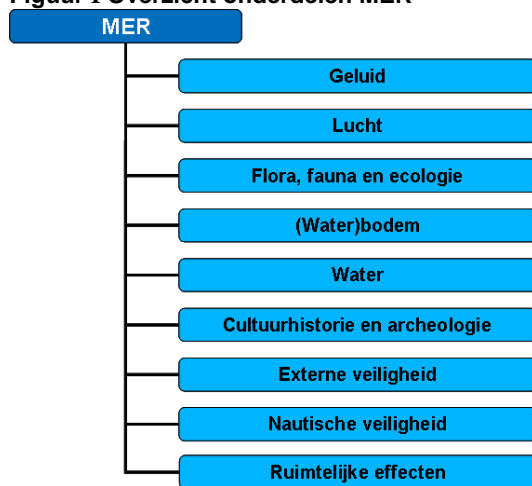
In dit MER wordt aandacht gegeven aan zowel de tijdelijke fase van ontmanteling en aanleg, als aan de permanente fase van gebruik van de nieuwe haven voor het lichten. De ontmanteling van het depot en de aanleg van de haven is een belangrijke fase van dit project. Hoofdstuk 5 beschrijft hoe de werkzaamheden uitgevoerd worden, welke effecten op de omgeving dat kan hebben en welke maatregelen getroffen worden om die effecten te voorkomen en te beperken.

De effecten die het Lichten in de Averijhaven (permanente fase) op de omgeving zal veroorzaken staan beschreven in hoofdstuk 6. In dit MER zijn de varianten de hoeken van het speelveld. Daarbinnen is de voorkeursvariant gekozen. De onderbouwing van de keuze voor de voorkeursvariant en de effecten van de voorkeursvariant worden beschreven in hoofdstuk 7.

Inzicht in details en achtergronden

Zij die ook de details willen kennen van bijvoorbeeld de onderzoeks aanpak of het relevante beleid, worden geadviseerd naast dit hoofdrapport het betreffende deelrapport te lezen. De deelonderzoeken van het MER worden gerapporteerd in de verschillende deelrapporten. In deze deelrapporten worden naast de effecten ook de onderzoeksmethoden, het relevante beleid en de wettelijke kaders beschreven. Aan de hand van de huidige situatie en referentiesituatie worden de varianten vergeleken en qua milieueffecten beoordeeld. Figuur I geeft weer welke deelrapporten bij dit MER horen.

Figuur I Overzicht onderdelen MER



1 INLEIDING

1.1 Aanleiding: Lichtenen is obstakel voor de scheepvaart

De Buitenhaven van IJmuiden is bereikbaar voor schepen met een diepgang van 17,80 m. De bodem van het Noordzeekanaal ligt op NAP – 16,5 m. Schepen die naar Amsterdam willen doorvaren, mogen in verband met de veiligheid niet dieper steken dan 13,10 tot 13,75 m. De reden daarvoor is dat de Velsertunnel en de Coentunnel een beperkende aanlegdiepte hebben met een kleine gronddekking tot de bodem van het Noordzeekanaal. Daar komt bij dat de oostelijke drempel van de Noordersluis op vergelijkbaar niveau ligt.

In de Buitenhaven van IJmuiden bestaat de mogelijkheid om schepen te lichtenen aan de IJ-palen. Lichtenen is het gedeeltelijk overslaan van de lading van grote bulkcarriers in kleinere schepen (binnenvaartschepen en duwbakken), waardoor de bulkcarriers minder diep komen te liggen en verder kunnen varen naar Amsterdam. De IJ-palen bestaan uit twee afmeerpalen, drie meerboeien en een dukdalf.



Figuur 1.1 Buitenhaven IJmuiden (Bron: DHV)

De huidige lichterlocatie, de IJ-palen, is gepland en aangelegd tussen 1995 en 1998. Op dat moment was er nog geen Container Terminal Amsterdam. Door de bouw van deze terminal zijn er meer en grotere containerschepen naar Amsterdam komen varen. Ook heeft een algemene schaalvergroting plaatsgevonden in de zeevaart, waardoor gemiddeld grotere schepen arriveren. Tevens is er afgelopen jaren meer inzicht gekomen in de invloed van passerende schepen op de troskrachten van afgemeerde schepen.

Inmiddels hebben zich verscheidene incidenten voorgedaan rondom de lichterlocatie en is gebleken dat in bepaalde situaties nautische knelpunten ontstaan. Hier liggen verschillende oorzaken aan ten grondslag, zoals:

- de lichtervoorziening ligt op de grens van de vaargeul naar de Noordersluis en de Hoogovenhaven; doordat het schip aan de IJ-palen ligt afgemeerd, wordt de vaarweg aanzienlijk versmald, wat de doorvaart van bepaalde grote of windgevoelige schepen bemoeilijkt;
- door de zuigende werking van sommige passerende grote schepen, kunnen trossen breken van bulkcarriers aan de IJ-palen;

- in verband met de zuigende werking moeten passerende schepen hun snelheid verminderen, terwijl ze tijdens het binnenlopen tevens een bepaalde minimumsnelheid moeten hebben om te kunnen manoeuvreren;
- wanneer een schip afgemeerd ligt aan de IJ-palen varen grote schepen relatief dicht langs het Forteiland. Dit veroorzaakt verzwaarde nautische omstandigheden bij bijvoorbeeld ongunstige weersomstandigheden.

Ook in de toekomst zal het transport van kolen en agribulkgoederen naar Amsterdam blijven bestaan. 70% van de hoeveelheid kolen is op dit moment voor de Duitse markt. Dit is mede het gevolg van het sluiten van de kolenmijnen in Polen en Tsjechië, de groeiende energiebehoefte en het sluiten van meerdere kerncentrales in Duitsland. De kolenaanvoer naar de energiecentrales in Amsterdam en het Ruhrgebied stijgt hierdoor.

Relatie met andere ontwikkelingen in het gebied

Rijkswaterstaat werkt eveneens aan de planstudie voor de uitbreiding van de Zeetoegang IJmond. De Noordersluis moet gezien zijn leeftijd vervangen worden, daarnaast past de capaciteit van de Noordersluis niet meer bij de ontwikkelingen voor de toekomst. De planstudie Zeetoegang IJmond heeft tot doel te onderzoeken wat de aanleg van een nieuwe grotere Noordersluis (langer, breder en dieper) betekent (Ministerie I&M, MIRT projectenboek 2011).

Het oplossen van het veiligheidsprobleem in het Noorder Buitenkanaal, door het verplaatsen van de lichterpalen, is een voorwaarde voor de uitbreiding van het sluiscomplex.

1.2 Doelstelling: verbeteren nautische veiligheid in de Buitenhaven

Op basis van de aanleiding zoals beschreven in paragraaf 1.1, is de doelstelling van het project het verbeteren van de nautische veiligheid in de Buitenhaven van IJmuiden. Rijkswaterstaat heeft in 'MIT-verkenning Lichten Buitenhaven' mogelijke oplossingen voor het nautische veiligheidprobleem onderzocht. Op basis van een maatschappelijke kosten-batenanalyse is in 2008 besloten de Averijhaven verder te onderzoeken en de andere alternatieven te verlaten. Dit proces wordt beschreven in paragraaf 1.3. In dit MER wordt het verplaatsen van de lichterlocatie uit de vaargeul naar de nieuw te creëren "insteekhaven" op de locatie van het huidige baggerspeciedepot Averijhaven onderzocht.

Tevens moet vanwege de Wet Bestrijding Ongevallen Noordzee in elke zeehaven rekening gehouden worden met de beschikbaarheid voor een locatie die kan dienen voor schepen die in moeilijkheden verkeren (place of refuge). Daarom zal de nieuwe lichterlocatie tevens dienst doen als place of refuge.

Belangrijke voorwaarden voor de nieuwe lichterlocatie zijn:

- De nieuwe lichterlocatie past binnen de wet- en regelgeving;
- Medegebruik wordt niet onmogelijk gemaakt.

Belangrijke aandachtspunten zijn:

- De functies in het plangebied blijven behouden;
- Er zijn geen harde overgangen in de verschillende landschapstypen.

De scope van het initiatief is het verbeteren van de nautische veiligheid in de Buitenhaven IJmuiden door het verwijderen van de bestaande lichterlocatie. Het onderzoek beslaat het verplaatsen van de bestaande lichterfaciliteit met de bestaande vergunde lichtercapaciteit (2 miljoen ton) met schip naar schip overslag van de IJ-palen in het Noorder Buitenkanaal naar de insteekhaven op de locatie van het huidige baggerspeciedepot Averijhaven.

Bij deze ontwikkeling zal medegebruik van de nieuwe Averijhaven niet onmogelijk gemaakt worden. Het ontwikkelen van medegebruik van de nieuw aan te leggen haven is geen taak van de initiatiefnemer. In deze planstudie worden dan ook geen scenario's ontwikkeld die invulling geven aan mogelijk medegebruik of grotere lichtercapaciteit.

De inrichting van de nieuwe insteekhaven biedt mogelijkheden om bijzondere kust- en zeenatuur een kans te geven en de recreatie aan de kust uit te breiden. Met een onderzoek naar de ruimtelijke kwaliteit en de mogelijkheden voor ruimtelijke inpassing worden deze kansen verkend. Het resultaat is een ontwerp waarbij de mogelijkheden voor de variant vanuit de ruimtelijke kwaliteit zijn ingevuld.

1.3 Opgave: Averijhaven als nieuwe lichterlocatie

Rijkswaterstaat heeft op basis van een maatschappelijke kosten-batenanalyse in 2008 besloten de Averijhaven verder te onderzoeken en andere alternatieven te verlaten. De Averijhavenvariant blijkt het meest gunstig om maatschappelijke en economische redenen.

In de MIT-verkenning Lichten Buitenhaven is, naast de Averijhavenvariant, nog een aantal mogelijkheden onderzocht. Een van deze mogelijke oplossingen was om de vaarweg te verruimen. Deze mogelijkheid biedt echter geen structurele, duurzame oplossing: 'Het creëren van extra ruimte door het uitvoeren van de voorgenomen verbreding van de vaarweg geeft een verbetering, maar deze verbetering is bij het te verwachten groeiende aantal grote containerschepen zonder sleepbootassistentie waarschijnlijk onvoldoende om op langere termijn het knelpunt rond de lichterlocatie op te heffen.'

Een andere mogelijke oplossing waar over is nagedacht, is om het kolentransport niet meer via Amsterdam te laten gaan. Dit blijkt geen reële optie omdat de markt om strategische redenen het kolentransport over zee wil laten verlopen zowel via de haven van Rotterdam als Amsterdam.

Vervolgens is gekeken naar het verplaatsen van de lichterlocatie. Hierin is een aantal varianten onderzocht. Een daarvan is de Corusvariant (Corus is het huidige Tata Steel), waarbij de lichteractiviteiten van Haven Amsterdam gecombineerd worden met het lossen van bulkcarriers met erts en kolen voor Tata Steel. Echter, de manier waarop het kolentransport over zee en vervolgens het lichten bij Tata Steel zou plaatsvinden, sloot niet aan bij de eisen en belangen van de verschillende betrokken partijen.

Een andere variant was de Optimalisatie Kustuitbreidingsvariant. De huidige lichterpalen zouden verplaatst worden naar twee lichterfaciliteiten in een zuidoostelijk lopende insteekhaven ten noorden van het Noorder Buitenkanaal, waarbij het baggerspeciedepot deels ontmanteld zou worden en verkleind. Echter, deze variant doorsnijdt de aanwezige Ecologische Hoofdstructuur en de kosten-batenanalyse heeft uitgewezen dat deze variant minder gunstig was dan de Averijhavenvariant.

1.4 De m.e.r.-procedure voor de Averijhaven

1.4.1 Doel van de m.e.r.-procedure

Voor het veranderen van het baggerspeciedepot in een lichterlocatie moet het bestemmingsplan Averijhaven aangepast worden. De aanleg van een haven voor schepen van meer dan 1350 ton en het ontmantelen van baggerspeciedepot kan mogelijk gevolgen hebben voor het milieu en de omgeving. Ter voorbereiding van de besluitvorming over het bestemmingsplan Averijhaven is het noodzakelijk een milieueffectrapportage (m.e.r.) uit te voeren. Een milieueffectrapportage laat zien wat de gevolgen zijn van de voorgestelde oplossing. De uitkomsten van het onderzoek worden gebundeld in een openbaar document: het MER.

Het vigerende bestemmingsplan Averijhaven 1998 laat de inrichting tot haven en het gebruik als industrieterrein (als onderdeel van industrieterrein IJmond) expliciet toe. Wel geeft de Staat van bedrijfsactiviteiten een beperking in die zin, dat de overslag van bulkgoederen niet expliciet is genoemd (container en stukgoed wel). Het bestemmingsplan moet gezien de nieuwe Wro uiterlijk in juli 2013 worden geactualiseerd. Voor het bestemmingsplan wordt een planherziening doorgevoerd, wat betekent dat er een nieuw bestemmingsplan gemaakt wordt volgens de vereisten van de nieuwe Wro.

Met de planherziening wordt het lichtereren van bulkgoederen in de Averijhaven, een place of refuge en het verwijderen van de bestaande lichterpalen mogelijk gemaakt.

In paragraaf 1.4.4 wordt een aantal vergunningen genoemd welke voor de verplaatsing van de lichterlocatie aangevraagd moeten worden. Dit MER zal onderdeel zijn bij een aantal van deze vergunningen.

1.4.2 Initiatiefnemers en bevoegd gezag

De initiatiefnemer voor het project is het ministerie van Infrastructuur en Milieu en het bevoegd gezag voor de bestemmingsplanwijziging is de gemeente Velsen. Haven Amsterdam is exploitant van de huidige lichtervoorziening.

De provincie Noord-Holland is vooralsnog verantwoordelijk voor toetsing en handhaving van de vigerende vergunningen op grond van de Wet milieubeheer (Wm). De bevoegdheid voor de vergunningen is sinds de inwerkingtreding van de WABO in januari 2011 overgegaan naar de gemeente Velsen. Maar omdat de provincie Noord-Holland de in april 2008 ingediende vergunningaanvraag voor capaciteitsuitbreiding van de Lichterlocatie nog niet heeft afgehandeld, kan de overdracht van deze bevoegdheid in formele zin nog niet plaatsvinden.

1.4.3 Verloop van de m.e.r.-procedure tot zover

Het voornemen tot wijziging van het baggerspeciedepot tot insteekhaven met lichtervoorziening is door de initiatiefnemer gemeld aan het bevoegd gezag. Dit initiatief is in januari 2010 gepubliceerd door middel van de startnotitie Lichtereren Buitenhaven IJmuiden, welke van 2 maart 2010 tot en met 12 april 2010 ter inzage heeft gelegen. In mei 2010 heeft de Commissie voor de m.e.r., mede op basis van de inspraakreacties, het advies Richtlijnen voor het MER Lichtereren Buitenhaven IJmuiden opgesteld. Vervolgens heeft de gemeente Velsen op basis van dit advies op 1 juli 2010 de richtlijnen voor het MER vastgesteld.

Op deze procedure is het Besluit m.e.r. regelgeving van toepassing zoals die in januari 2010 vigerend was en wordt de procedure gevolgd conform de Wet Milieubeheer zoals die in januari 2010 vigerend was. De

wettelijke wijzigingen in procedure van juli 2010 en m.e.r.-plichtige activiteiten van april 2011 zijn op deze procedure niet van toepassing.

1.4.4 Vervolg van de m.e.r.-procedure

Na aanvaarding van het MER door het bevoegd gezag wordt het rapport gepubliceerd. Mede op basis van de informatie uit het MER neemt de gemeente Velsen een besluit over de vaststelling van het bestemmingsplan Averijhaven.

Om de haven te kunnen gebruiken als lichterlocatie moeten vervolgens nog diverse vergunningen aangevraagd worden. Dit zijn ondermeer de hierna aangegeven vergunningen. Achter de vergunning is vermeld wie voor het verlenen van de vergunning bevoegd gezag is. Hierbij is vooruitgelopen op de formele overdracht van de bevoegdheid van provincie Noord-Holland naar de gemeente Velsen in het kader van de WABO (zie ook paragraaf 1.4.2).

Hoofdvergunningen

- Omgevingsvergunning, ondermeer voor bouwen aanmeerpalen, bij gemeente Velsen;
- Ontgrondingenvergunning (bij meer dan 25.000 kuub), gemeente Velsen;
- Projectplan in het kader van de Waterwet, bij Rijkswaterstaat Dienst Noordzee/Noord-Holland;
- Natuurbeschermingswetvergunning, gemeente Velsen.

Uitvoeringsvergunningen

- (Intrekkingsbesluit van de) Milieuvergunning voor de ontmanteling van het depot, provincie Noord-Holland;
- Eventueel een Flora- en faunawet ontheffing; voor een van de onderzochte varianten moet in de bloeiperiode van hondskruid aangetoond worden of deze soort in het plangebied voorkomt. Indien dat het geval is zal er een ontheffing aangevraagd moeten worden.

Vergunning voor gebruik lichteractiviteit

- Omgevingsvergunning (deel Milieu) voor de lichteractiviteiten en eventuele andere activiteiten in de Averijhaven bij de gemeente Velsen (niet door RWS aangevraagd).

Alleen voor de Flora- en faunawetonthefing en de Milieuvergunning voor het lichten is mogelijke aanvullend onderzoek nodig. Degene die voor de lichteractiviteit zelf de Milieuvergunning aanvraagt, zal in het kader van die aanvragen toegespitst op zijn activiteiten passend onderzoek moeten doen om aan te tonen dat de activiteit binnen de milieuruimte past.

2 ONTWERPPROCES VAN DE VARIANTEN

Bij het ontwikkelen van varianten voor de inrichting van de insteekhaven waarin de lichterlocatie komt is rekening gehouden met een aantal factoren. Het lichterproces zelf en de randvoorwaarden voor een efficiënt lichterproces, de eisen en wensen van de projectomgeving en de ontwerpbandbreedte binnen de begrenzing van het bestemmingsplan Averijhaven.

De nieuwe lichterlocatie Averijhaven moet zo ingericht worden dat het lichterproces zo efficiënt mogelijk kan verlopen. Hoe dat kan staat in paragraaf 2.1.

Vervolgens is een aantal varianten ontwikkeld voor de inrichting van de insteekhaven. Daarvoor is gekeken naar de bandbreedte van het ontwerp waarbinnen kansrijke en relevante varianten mogelijk zijn. Hierbij worden ook de aandachtspunten vanuit de omgeving benoemd. Deze zijn besproken in een overleg met verschillende partijen. Op basis daarvan is een trechtering gemaakt naar de hoofdvarianten. Deze varianten representeren de hoeken van het speelveld, waarbinnen de voorkeursvariant gekozen kan worden.

In hoofdstuk 3 worden de varianten beschreven en hoofdstuk 6 beschrijft de milieueffecten van deze varianten. Uiteindelijk is één voorkeursvariant gekozen, deze wordt beschreven in hoofdstuk 7.

2.1 Het lichterproces

In de Averijhaven zal het lichterproces worden gefaciliteerd. Dit proces ziet er, op hoofdlijnen, als volgt uit:

- Een lichterschip (bulkschip) vaart de nieuwe insteekhaven in met sleepbootassistentie en meert af aan meerpalen;
- Een drijvende kraan meert af langs het lichterschip. De drijvende kraan wordt met behulp van sleepboten naar zijn plek gebracht. Er moeten twee kranen tegelijkertijd kunnen operationeel kunnen zijn;
- In de Averijhaven kunnen één of meerdere binnenvaartschepen¹ afgemeerd liggen. Deze meren vervolgens af langs de drijvende kraan (één binnenvaartschip per kraan);
- De drijvende kraan slaat de droge bulk over op het binnenvaartschip;
- Nadat hij volledig is geladen, ontmeert het binnenvaartschip en komt er een ander binnenvaartschip aan de kraan te liggen;
- Op het moment dat het lichterschip de gewenste diepgang heeft bereikt, vaart hij met behulp van sleepboten de Averijhaven uit, richting het sluisencomplex, waar het lichterschip wordt geschut en doorvaart naar de kolenterminal.

Hiernaast dient de nieuwe insteekhaven, zoals elke Nederlandse haven, ook als place of refuge. De haven zal worden uitgerust met een faciliteit om met drijvend materiaal de Averijhaven af te sluiten van de omgeving (oliescherm). Wanneer de haven in gebruik is als place of refuge kan deze niet gebruikt worden om te lichten. Het te lichten schip kan in dat geval tijdelijk niet in de haven van IJmuiden gelichter worden. Hoe vaak deze situatie optreedt, is niet te voorspellen, ze is afhankelijk van de keuzes die de minister I&M maakt over de locatie waar ieder schip in nood opgevangen zal worden. Deze keuze gaat boven andere keuzes.

¹ Een binnenvaartschip kan zowel een motorvrachtschip als een duwbak zijn. Voor de eenvoud worden beide schepen in het vervolg als binnenvaartschip aangeduid.

2.2 Bepalen ontwerpbandbreedte

Om het ontwerpproces en het MER-traject zorgvuldig te doorlopen, is het van belang eerst de hele ontwerprijimte in kaart te brengen. Dit geeft de bandbreedte aan waarbinnen varianten mogelijk zijn. In deze fase is onderzocht welke variabelen een rol spelen in het ontwerp van de nieuwe insteekhaven. De drie belangrijkste ontwerpvariabelen zijn:

- afmetingen bassin; een "brede" of een "slanke" haven;
- oevervormgeving; verticale of glooiende oevers;
- afmeerlocatie lichterschip; aan de oost- of westzijde van de haven.

2.2.1 Eisen en wensen aan de varianten

Deze ontwerpvariabelen zijn nader bekeken en hun bandbreedte is onderzocht. Bij het onderzoeken van de bandbreedte waarbinnen varianten ontworpen moeten worden, hebben wensen uit de omgeving nadrukkelijk een rol gespeeld. Onderstaande punten zijn als randvoorwaarden in dit proces gehanteerd.

Westzijde: aansluiten op bestaande natuur en activiteiten

Het gebied ten westen van het zoekgebied is een duin- en strandgebied met verschillende kleine ondernemers. Hieruit volgt een aantal uitdagingen en randvoorwaarden voor het ontwerp van de nieuwe insteekhaven. Deze worden beschreven in het Ruimtelijk Kwaliteitskader (H+N+S, Inrichtingsplan voorkeursvariant, Planstudie Lichterhaven IJmuiden, juli 2011).

Reyndersweg

Vlak langs de nieuwe insteekhaven loopt de Reyndersweg. Deze weg vormt de verbinding vanuit Wijk aan Zee naar de verschillende opgangen van het Noorderstrand, de horeca en de watertaxi. Daarnaast is er langs de Reyndersweg parkeergelegenheid. Het is van belang dat deze ontsluitingsweg blijft bestaan, evenals de parkeercapaciteit.

Ondernemers

Langs de Reyndersweg en op het strand hebben verschillende ondernemers hun nering, voornamelijk horeca-gelegenheden. Met name het restaurant 'Sea You' ligt dicht tegen het zoekgebied van de nieuwe insteekhaven aan. De wensen van deze ondernemers zijn in het ontwerpproces middels, onder andere, een ruimtelijke klankbordgroep meegenomen in het ontwerpproces.

Watertaxi

Aan de zuidwestzijde van het zoekgebied ligt een steiger die dient als opstapplaats voor de watertaxi. Deze opstapplaats moet behouden blijven, maar zal vanuit nautisch oogpunt verplaatst moeten worden naar een locatie meer naar het westen van het Noorder Buitenkanaal.

Aansluiting Averijhaven op duingebied

Het gebied direct ten westen van de Averijhaven is een duingebied. In het ontwerpproces is gezocht naar een goede overgang in landschappelijke beleving tussen de Averijhaven en het duingebied. Als onderdeel van deze aansluiting is in ieder geval een uitzichtpunt opgenomen.

Noord- en oostzijde: Tata Steel

Aan de noord- en oostzijde wordt het gebied begrensd door het terrein van Tata Steel. De nieuwe insteekhaven sluit hier qua activiteit (haven/industriële zone) goed op aan. In het ontwerp zijn de heersende bestemmingsplan- en eigendomsgrenzen aangehouden voor de inpassing van het havenontwerp.

Zuidzijde: aansluiten op natte infrastructuur en forteiland

De nieuwe lichterhaven sluit aan de zuidzijde aan op het Noorder Buitenkanaal.

Noorder Buitenkanaal

De nieuwe insteekhaven komt direct aan het Noorder Buitenkanaal te liggen, de hoofdvaargeul voor zeeschepen naar het sluisencomplex.

Forteiland

Ten zuiden van het Noorder Buitenkanaal, ter hoogte van de nieuwe lichterhaven, ligt het forteiland. Dit eiland mag, als object van historische waarde, niet aangetast worden.

2.2.2 Overige randvoorwaarden

- Behoud van de functies in het plangebied, zoals parkeren, toegankelijkheid en recreatie;
- Behoud en versterken van de landschappelijke inpassing, behoud van glooiende zachte overgangen in de verschillende landschapstypen;
- De gemeente Velsen heeft in haar startdocument Bestemmingsplan Averijhaven aangegeven belang te hechten aan de bestaande geleidelijke overgangen tussen het duinlandschap en het industriële landschap gezien vanaf de Reyndersweg, zodat er geen harde confrontatie tussen de verschillende activiteiten ontstaat. De Reyndersweg vormt de toegangspoort voor bezoekers van het strand en de Noordpier;
- Alle varianten vallen binnen de Rijksgrens (bestemmingsplangrens Averijhaven) en komen niet op het terrein van Tata Steel. Tijdens constructie van de verticale oevers aan de oostzijde van het havenbekken zal er mogelijk wel op het terrein van Tata Steel moeten worden gewerkt (bijvoorbeeld voor ankers van de grondkerende constructies);
- De insteekhaven sluit aan op het Noorder Buitenkanaal en biedt een lichterplaats voor schepen met een DWT (drooggewicht) van 180.000 tot 200.000 ton, maximaal 300 m lang en 45 m breed. De haven heeft een nautische diepte van maximaal NAP - 20 m;
- Toekomstige uitbreiding van de haven voor grotere schepen (340 m bij 60 m) of andere schepen wordt niet onmogelijk gemaakt;
- De insteekhaven moet bij het in- en uitvaren ruimte bieden aan schepen met sleepbootbegeleiding, voor en achter;
- De insteekhaven biedt ruimte voor binnenvaartschepen, duwboten en hun duwbakken;
- De Averijhaven biedt mogelijkheid voor het bieden van een place of refuge aan schepen met maximaal gelijke maten als de lichterschepen. De haven is middels een drijvend scherm afsluitbaar om drijvende verontreiniging binnen het havenbekken te houden;
- Medegebruik van de nieuwe haven wordt niet uitgesloten;
- De insteekhaven is bereikbaar voor hulpdiensten over water, niet over land;
- De schepen meren af aan meerpalen;
- Voor het lichtereren wordt uitgegaan van het gebruik van drijvende kranen voor boord-boord overslag van het bulkgoed, net zoals in de huidige situatie. Er moet ruimte zijn voor twee drijvende kranen.

2.2.3 Afmetingen bassin

De locatie van de nieuwe insteekhaven is vastgelegd: het huidige (Averij)baggerdepot. Het exacte projectgebied is afgebakend door de bestemmingsplangrenzen, zoals aangegeven in Figuur 2.1. Het gebied direct ten (noord-)westen van het huidige baggerspeciedepot ligt binnen deze grenzen. Er zijn dus mogelijkheden om een grotere insteekhaven te maken dan alleen de ruimte die het huidige baggerdepot inneemt.

De maximale ontwerpruimte is daarmee vastgelegd door de projectgrenzen. De minimale afmetingen van de nieuwe insteekhaven zijn afhankelijk van de (nautische) ruimte die nodig is om het lichterproces te faciliteren. De grootte van het bassin is een afweging tussen de mogelijkheden voor ruimtelijke kwaliteit (ontwikkeling duinenrij ten westen van depot) en nautische ruimte (vlotheid lichterproces, mogelijk medegebruik van de haven).

Ongeacht de afmetingen van de nieuwe insteekhaven zal het baggerdepot geheel worden ontmanteld.



Figuur 2.1 Plangebied planstudie Lichtenen (bron: startnotitie, 2010)

2.2.4 Oevertvormgeving

De keuze voor een type oever heeft grote invloed op de beschikbare nautische ruimte. Voor het lichterschip is een bodemligging op NAP - 20 m noodzakelijk. Het maaiveld ligt op NAP + 5 m; er moet dus 25 m overbruggd worden. Dit kan op meerdere manieren. Een van de oplossingen is het toepassen van een natuurlijk talud. Een natuurlijk talud heeft verschillende voordelen, voornamelijk op het gebied van golfdemping, ruimtelijke kwaliteit en kosten. Een nadeel is het grote ruimtebeslag om van maaiveld op diepte te komen. Een andere oplossing is het toepassen van een volledig verticale oever. Dit is een duurdere optie, maar geeft wel een groter nat oppervlak op een diepte van NAP - 20 m; daarmee is er meer nautische ruimte. Ook zijn er oplossingen denkbaar met combinaties van een talud en verticale oever.

2.2.5 Afmeerlocatie lichterschip

De afmeerlocatie van het lichterschip is van grote invloed op de inrichting van de insteekhaven. Het lichterschip is veruit het grootste object in de insteekhaven en moet veilig kunnen invaren. De keuze voor de afmeerlocatie heeft daarmee grote invloed op de vormgeving van de toegang en de natte infrastructuur van de insteekhaven. Daarnaast ligt met de keuze voor de afmeerlocatie van het lichterschip een groot aantal andere ruimtelijke componenten vast, zoals de afmeerlocatie voor de binnenvaart en de positie van de meerpalen.

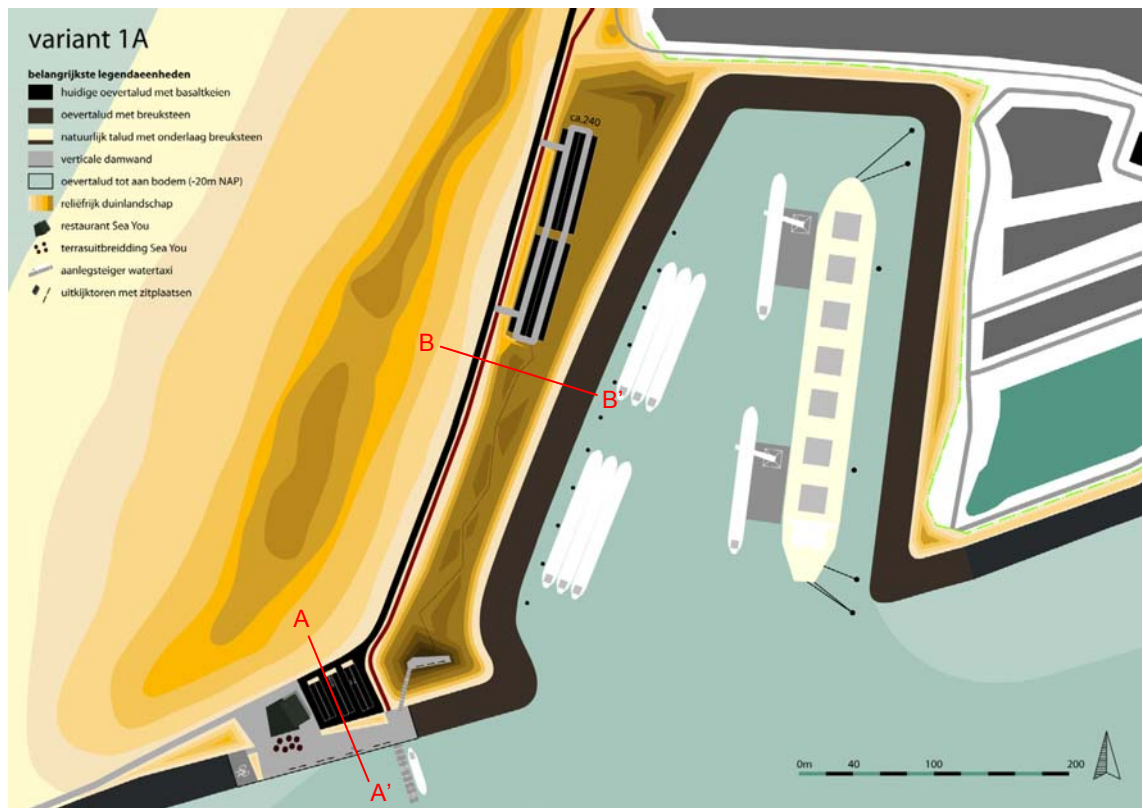
De afmeerlocatie voor het lichterschip kan zowel in het westen als geheel in het oosten van de nieuwe insteekhaven worden gerealiseerd. In alle gevallen heeft de afmeerlocatie impact op het manoeuvreren van het lichterschip en het lichterproces. Uit variantenonderzoek zal moeten blijken wat hiervoor de beste locatie is. De afmeeriorientatie van het lichterschip is grofweg vastgelegd door de vorm van het projectgebied en de afmetingen van het schip.

3 BESCHRIJVING VARIANTEN

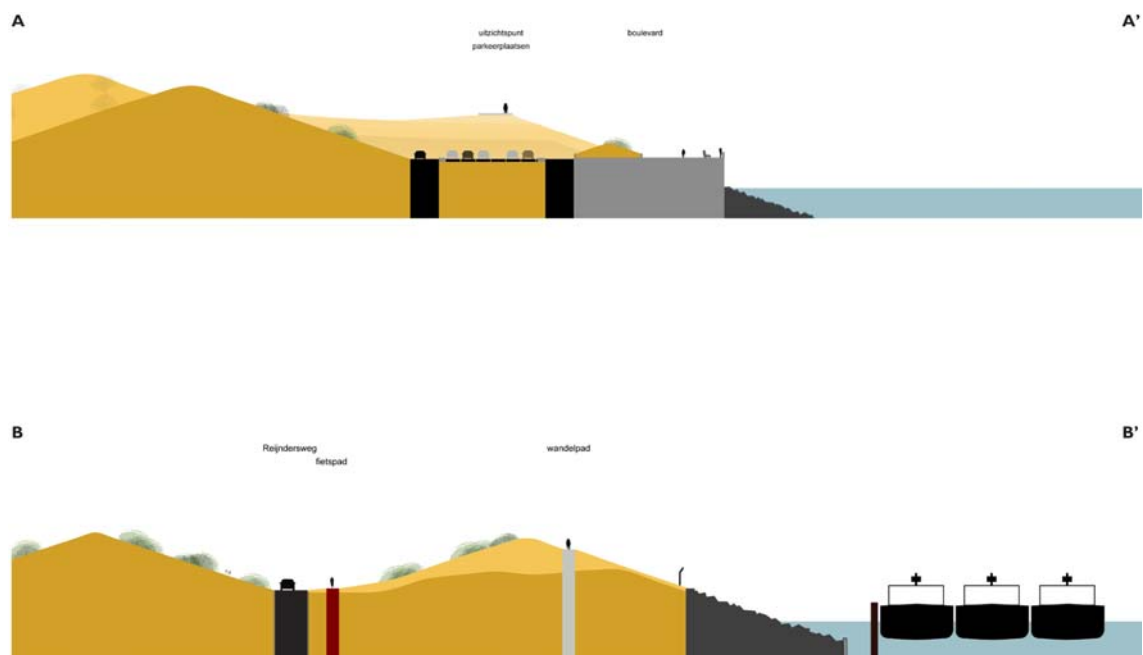
Om een grondige afweging te kunnen maken is het van belang de gehele ontwerpbandbreedte te onderzoeken. Dit proces is beschreven in het voorgaande hoofdstuk. Het resultaat is vier hoofdvarianten, die deze hele bandbreedte beslaan. Deze vier varianten representeren de hoeken van het speelveld, waarbinnen de voorkeursvariant gekozen zal worden. In dit hoofdstuk worden de varianten beschreven en toegelicht.

3.1 Variant 1

Variant 1 gaat uit van het afmeren van het lichterschip aan de oostoever van de Averijhaven aan de Tata Steel zijde. De binnenvaartligplaatsen worden aan de westzijde gepositioneerd. De lichterlocatie wordt voorzien van verticale oevers. De omvang van de haven is gelijk aan de omvang van het huidige depot. Deze variant biedt de mogelijkheid voor een landschappelijk optimale inrichting doordat de landschappelijke eenheid en daarmee de herkenbaarheid van het duinlandschap verder versterkt wordt. Voor de bezoekers vanaf de Reyndersweg is de beleving van het duinlandschap optimaal. Vanuit de haven gezien ligt de Averijhaven op de overgang tussen duin en industrie. Door de bestaande westoever iets te draaien is er ruimte gecreëerd om breedte en hoogte voor het duinlandschap te realiseren. Een uitzichtpunt ligt op een hoge duinkop op de overgang van de insteekhaven en het Noorder Buitenkanaal. Het gebied rond het bestaande Paviljoen Sea You heeft een compacte parkeergelegenheid met behoud van het aantal plaatsen. Er is ruimte voor derden om in de toekomst een fietsenstalling te ontwikkelen. In de duinstrook tussen Averijhaven en Reyndersweg is in de toekomst een parkeerveld mogelijk en een wandelpad dat het parkeerveld met het uitzichtpunt, het fietsveer, het paviljoen en het strand verbindt. Figuur 3.1 laat de inrichtingsvisie zien en Figuur 3.2 de dwarsdoorsnede van variant 1.



Figuur 3.1 Inrichtingsvisie variant 1



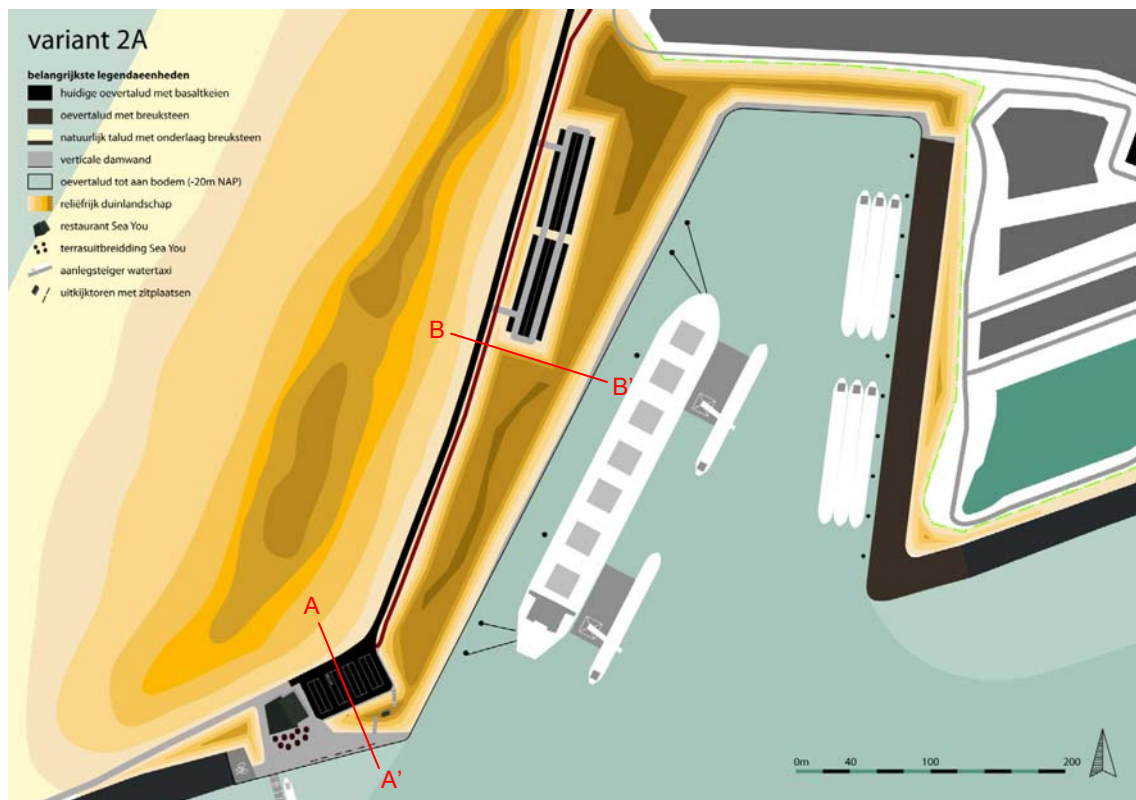
Figuur 3.2 Dwarsdoorsnedes inrichtingsvisie variant 1

3.2 Variant 2A

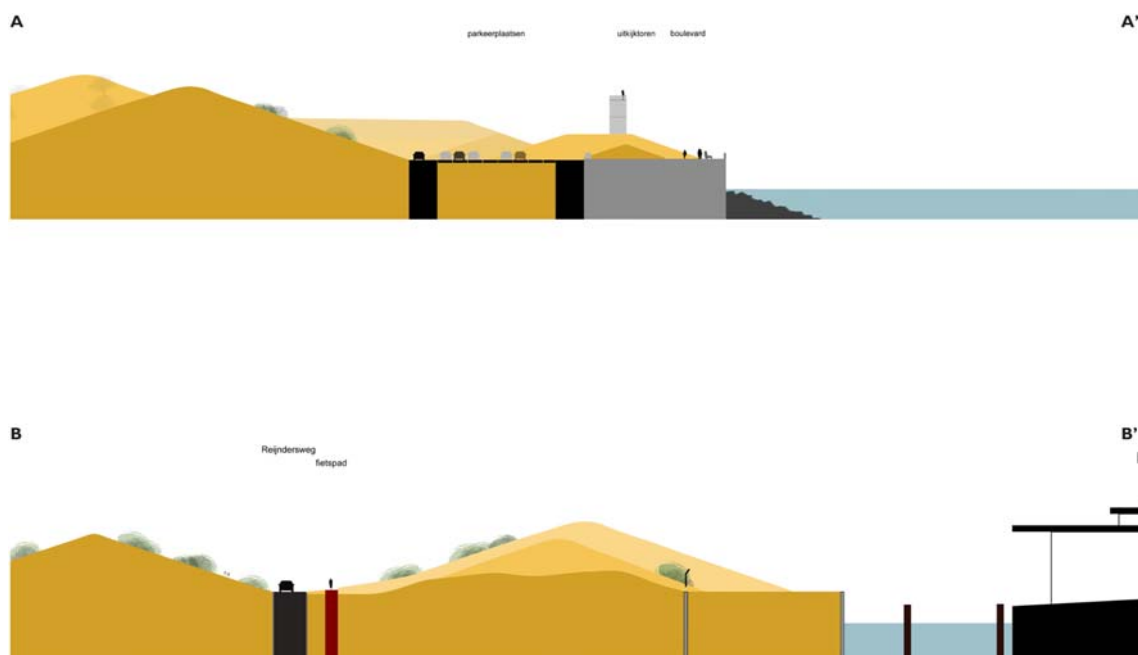
In variant 2A heeft het lichterschip een ligplaats aan de westzijde van het havenbekken en de binnenvaartligplaatsen zijn aan de oostzijde gepositioneerd. De inrichting is gespiegeld ten opzichte van variant 1. Variant 2A gaat uit van het toepassen van (gedeeltelijk) verticale oevers langs het complete havenbekken. De omvang van de haven is gelijk aan de omvang van het huidige depot.

Voor de landschappelijke inrichting van het gebied biedt variant 2A goede mogelijkheden voor het versterken van het duingebied, echter in mindere mate dan bij variant 1. Op de westoever wordt het duinlandschap voortgezet. Door te werken met een kistdam op de overgang tussen haven en land wordt ruimte gemaakt voor het duinlandschap en parkeren. Ook aan de noord- en in beperkte mate oostzijde van de insteekhaven is er ruimte voor landschappelijke inpassing.

In deze variant is een panoramaplek mogelijk met een uitzichttoren op een kleine duinkop, een terras en zitplaatsen aan het water. De panoramaplek ligt op de overgang van de insteekhaven en het Noorder Buitenkanaal. Het gebied rond Paviljoen Sea You heeft een compacte parkeergelegenheid welke overzichtelijker is dan nu, enkele parkeerplaatsen moeten verdwijnen ten behoeve van de inpassing als duingebied. Er is ruimte voor derden om in de toekomst een fietsenstalling te ontwikkelen. In de duinstrook tussen Averijhaven en Reyndersweg is in de toekomst een parkeerveld mogelijk en een wandelpad dat het parkeerveld met het uitzichtpunt, het fietsveer, het paviljoen en het strand verbindt. Figuur 3.3 laat de inrichtingsvisie zien en Figuur 3.4 de dwarsdoorsnede van variant 2A.



Figuur 3.3 Inrichtingsvisie variant 2A



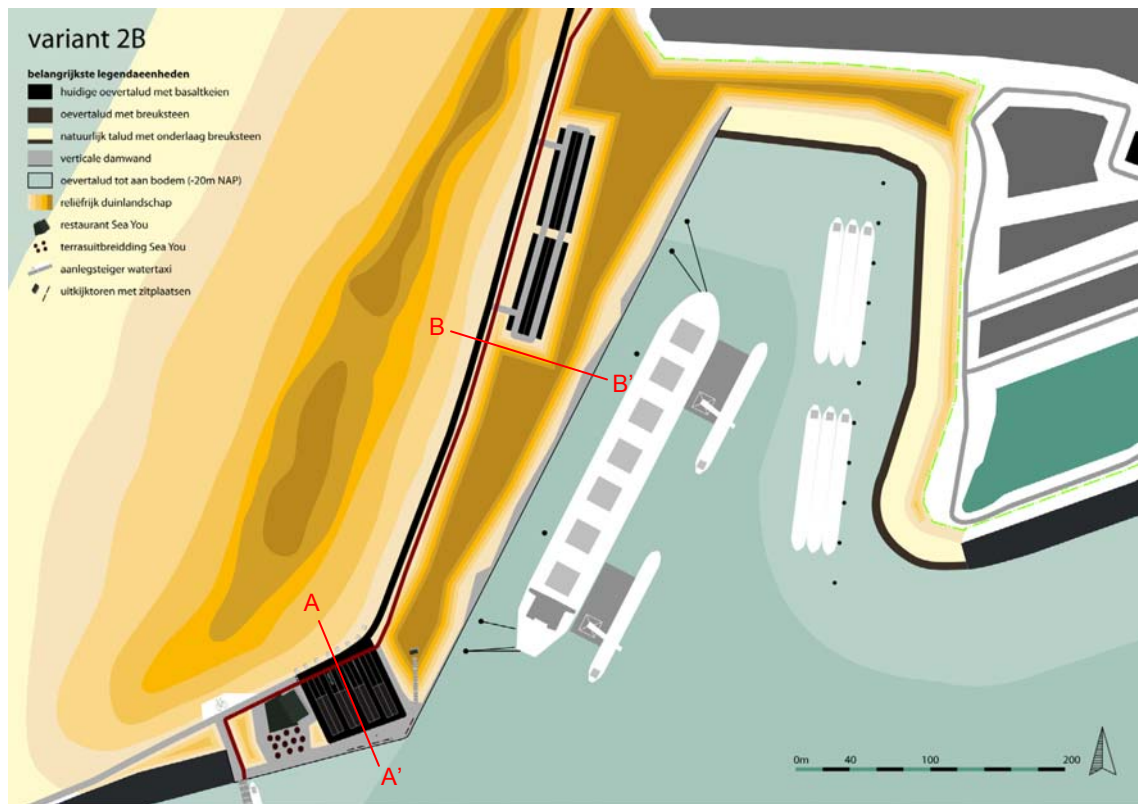
Figuur 3.4 Dwarsdoorsnedes inrichtingsvisie variant 2A

3.3 Variant 2B

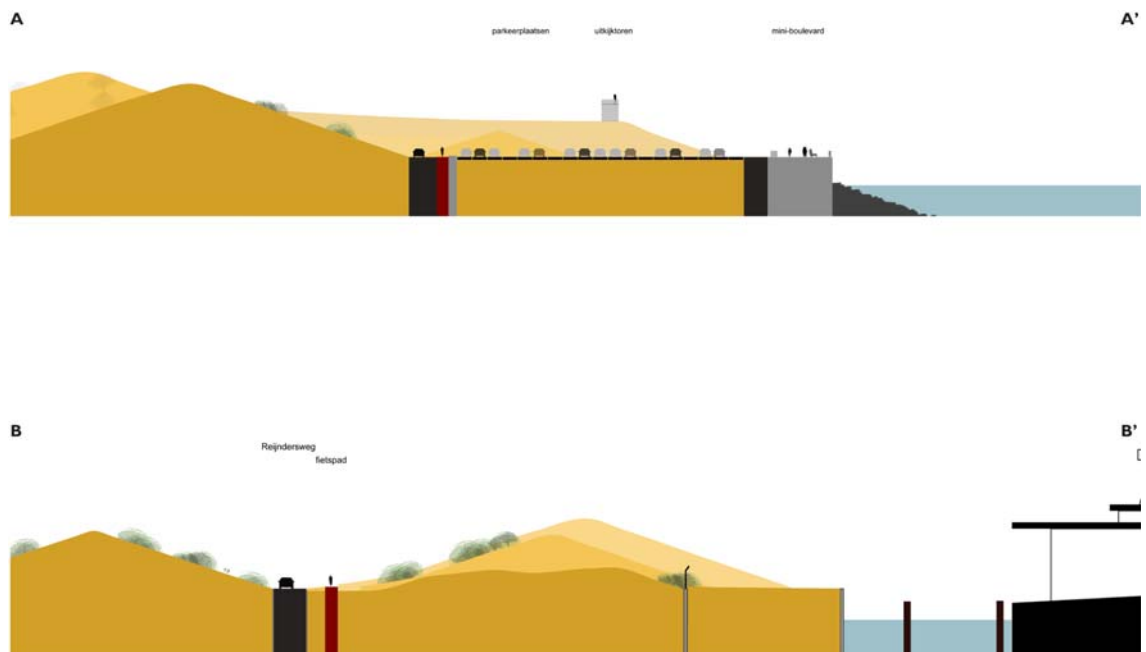
Variant 2B heeft dezelfde omvang en inrichting als variant 2A, maar is aan de noord- en oostzijde uitgevoerd met een glooiende oever, zowel onder water als boven water. Dus het lichterschip heeft een ligplaats aan de westzijde van het havenbekken en de binnenvaartligplaatsen zijn aan de oostzijde gepositioneerd. Variant 2B is aan de noord- en oostzijde van het bekken uitgerust met natuurlijke taluds. Deze variant met natuurlijke taluds is opgesteld om te onderzoeken wat de effecten zijn op golfslag in de Averijhaven en ecologie. De omvang van de haven is gelijk aan de omvang van het huidige depot.

Voor de landschappelijke inrichting van het gebied biedt variant 2B goede mogelijkheden voor het uitbreiden van het duingebied. Dit kan door op de westoever het duinlandschap door te trekken. Ook aan de oostoever is binnen de bestemmingsplangrens ruimte om het duinmilieu daar zoveel mogelijk tot uiting te laten komen.

De panoramaplek op de overgang tussen de Averijhaven en het Noorder Buitenkanaal krijgt meer ruimte door ook hier te werken met een kistdam. Deze ruimte wordt in deze variant ingezet voor parkeerruimte bij Sea You en voor zitplaatsen aan het water. De uitkijkpost krijgt haar plek op de duinrug tussen de Reyndersweg en de insteekhaven. Er is ruimte voor derden om in de toekomst een fietsenstalling bij Sea You te ontwikkelen. In de duinstrook tussen Averijhaven en Reyndersweg is in de toekomst een parkeerveld mogelijk en een wandelpad dat het parkeerveld met het uitzichtpunt, het fietsveer, het paviljoen en het strand verbindt. Figuur 3.5 laat de inrichtingsvisie zien en Figuur 3.6 de dwarsdoorsnede van variant 2B.



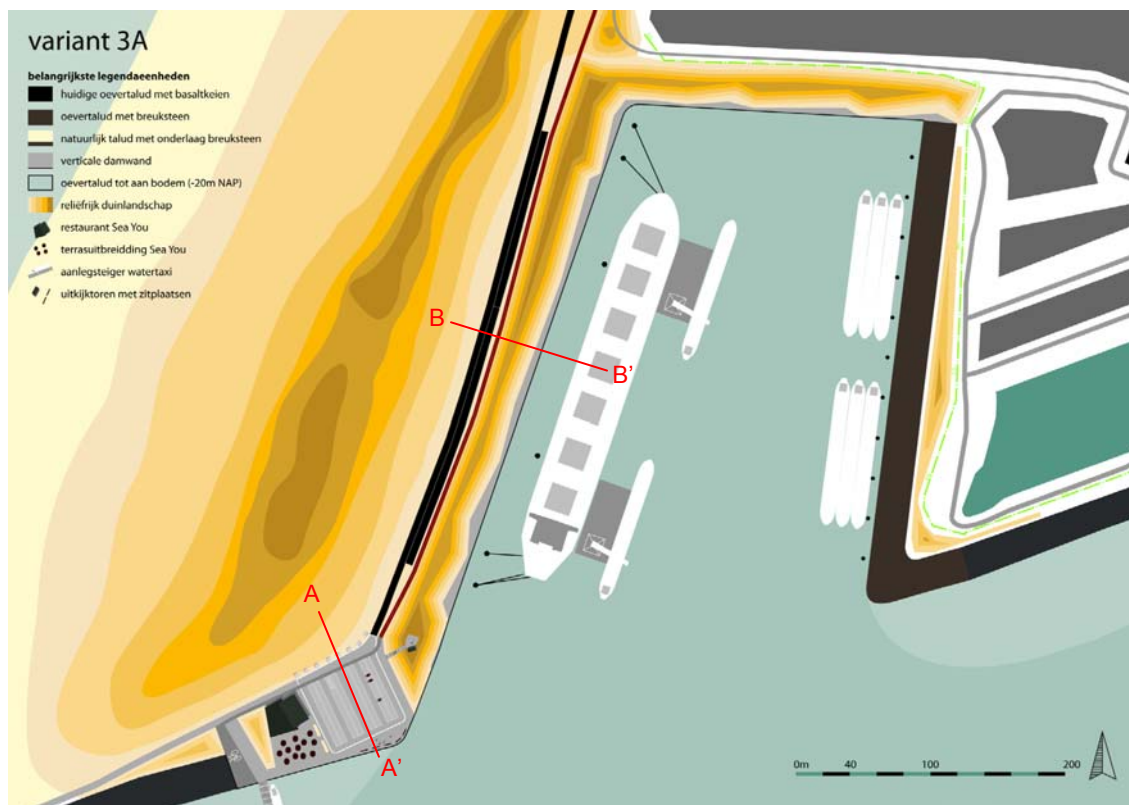
Figuur 3.5 Inrichtingsvisie variant 2B



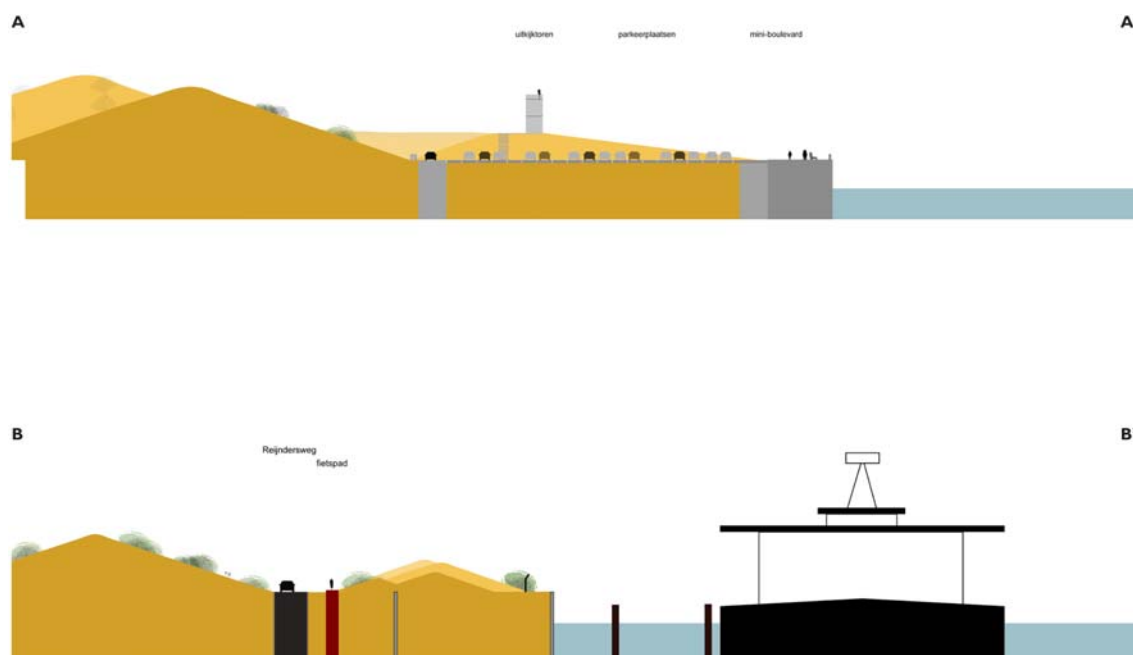
Figuur 3.6 Dwarsdoorsnedes inrichtingsvisie variant 2B

3.4 Variant 3

Variant 3 is de ‘maximale variant’, waarin het havenbekken is gemaximaliseerd binnen de grenzen van het projectgebied. Deze variant heeft verticale oevers langs het gehele havenbekken. Het lichterschip heeft een ligplaats aan de westzijde van de lichterlocatie en de binnenvaartschepen aan de oostzijde. Doordat deze variant een maximale omvang van het havenbekken heeft, is er weinig ruimte over voor het versterken van het duingebied. Door het gebruik van een kistdam op de westoever wordt er ruimte gewonnen die voor de aanleg van duin gebruikt wordt. Met de kistdam wordt een ‘balkon’ gemaakt wat doorloopt tot aan de waterlijn. Deze ruimte wordt ook gebruikt voor parkeerplaatsen en verblijfplekken aan het water. Het aantal parkeerplaatsen bij Sea You neemt toe. Op een kleine duinkop wordt het uitzichtpunt gemaakt al dan niet met een toren op de duinkop. Er is geen ruimte om in de duinen tussen de Averijhaven en de Reyndersweg een parkeerveld te realiseren. Daarom blijft langs de Reyndersweg de mogelijkheid bestaan om te parkeren. Figuur 3.7 laat de inrichtingsvisie zien en Figuur 3.8 de dwarsdoorsnede van variant 3.



Figuur 3.7 Inrichtingsvisie variant 3



Figuur 3.8 Dwarsdoorsnedes inrichtingsvisie variant 3

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de 4 hoofdvarianten.

Tabel 3.1 Varianten en eigenschappen

Variant	Eigenschappen
1	Lichterschip ligt in het oosten van het havenbekken, overal toepassing van verticale oevers met 1:3 talud bovenaan, slank havenbekken
2A	Lichterschip ligt in het westen van het havenbekken, overal toepassing van verticale oevers. De oostoever heeft een verticale oever in combinatie met 1:3 talud bovenaan, slank havenbekken
2B	Lichterschip ligt in het westen van het havenbekken, aan de noord- en oostzijde is een natuurlijk talud toegepast, slank havenbekken
3	Maximale variant: breed havenbekken, lichterschip in het westen van het havenbekken, overal verticale oevers. De oostoever heeft een verticale oever in combinatie met 1:3 talud bovenaan

3.5 Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA)

Het Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) is het alternatief waarin de negatieve effecten op het milieu zoveel mogelijk worden voorkomen of beperkt. Het project Lichtenen Buitenhaven IJmuiden wordt genoemd in de Crisis- en herstelwet. De wettelijke regeling Crisis- en herstelwet geeft aan dat in dit MER Lichtenen Buitenhaven IJmuiden geen alternatieven en geen MMA opgenomen hoeft te worden. Om die reden bevat dit MER ook geen MMA. De doelstelling van een MMA vanuit de optiek van de Commissie m.e.r., namelijk het minimaliseren van effecten op de omgeving, wordt via dit MER onderzocht. Voor de ontmanteling van het depot en de aanleg van de haven zijn methoden onderzocht om de effecten op de omgeving tijdens de aanleg te minimaliseren. In hoofdstuk 5 zijn de maatregelen beschreven om de effecten tijdens de ontmanteling van het depot en de aanleg van de haven te minimaliseren. Deze maatregelen worden getroffen. De effecten van het gebruik van de nieuwe lichterlocatie voor geluid en lucht zijn tevens onderzocht. Uit deze onderzoeken blijkt of maatregelen nodig en haalbaar zijn. Deze

maatregelen worden voor zover relevant toegepast in de varianten. Hoofdstuk 8 beschrijft de mitigerende en compenserende maatregelen die tijdens het gebruik van de haven genomen kunnen worden.

Crisis- en herstelwet

Het project Lichtenen staat op de lijst van projecten waarop afdeling 3 van de Crisis- en herstelwet van toepassing is (zie bijlage 2 onderdeel H van de Crisis- en herstelwet).

Afdeling 3 (artikel 1.11) van de Crisis- en herstelwet maakt mogelijk dat voor de genoemde projecten de wettelijke eis uit Wm 7.23 over de alternatieven vervalt. Dit betekent dat de eis uit de Wet milieubeheer vervalt, dat in het milieueffectrapport alternatieven (waaronder het MMA) onderzocht en vergeleken moeten worden.

3.6 Voorkeursvariant

De vier gepresenteerde varianten representeren de hoeken van het speelveld, waarbinnen de voorkeursvariant gekozen zal worden. De keuze kan op een van de varianten vallen, maar kan ook een nieuw samengestelde variant zijn waarin delen van de verschillende varianten samen een nieuwe variant vormen.

Een voorkeursvariant wordt gekozen op basis van de informatie uit de effectbeschrijving van de varianten zoals weergegeven in hoofdstuk 6. De voorkeursvariant is dus het resultaat van dit milieuonderzoek; het volgt op de vergelijking van de varianten. De beschrijving van de voorkeursvariant staat daarom beschreven in hoofdstuk 7.

De keuze voor de voorkeursvariant is altijd ingegeven vanuit de doelstelling om de nautische veiligheid in het Noorder Buitenkanaal te verbeteren op kostenefficiënte wijze. Rijkswaterstaat heeft als nautisch beheerder de taak om te zorgen voor een vlotte en veilige doorvaart.

Bij de keuze voor de voorkeursvariant spelen de effecten van de varianten een rol. Verder zijn gesprekken gevoerd met verschillende gebruikers en belanghebbenden.

4 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING



Figuur 4.1 Overzicht huidige lichterlocatie en directe omgeving

In de huidige situatie (2010) is het plangebied van bestemmingsplan Averijhaven een baggerspeciedepot (ook wel: Averijhavendepot). Schepen worden gelichterd aan de IJ-palen die in het Noorder Buitenkanaal liggen, iets ten oosten van het Averijhavendepot. Deze IJ-palen liggen naast de vaargeul tussen de Noordzee en de Noordersluis. Ten zuidwesten van het baggerspeciedepot bevindt zich het restaurant Sea You met daarbij parkeergelegenheid. Op de rand van het baggerspeciedepot, vlak bij Sea You ligt het uitzichtpunt. Aan de zuidkant van de vaargeul ligt Fort Eiland, onderdeel van de stelling van Amsterdam. De stelling van Amsterdam staat op de UNESCO lijst voor werelderfgoed.

De Reyndersweg is de toegangspoort vanuit Wijk aan Zee naar het activiteitenstrand Noordpier. De recreatie vindt voornamelijk hier plaats, op het strand en de pieren. Horecagelegenheden, goede wind- en watersportomstandigheden, een breed strand en de diverse historische relictten zorgen voor een aantrekkelijk verblijfsgebied.

DHV B.V.

Op zonnige dagen, het gehele jaar rond, worden de Noordpier en het Strand Noordpier dan ook druk bezocht. Het zicht op zee en de haven draagt hier zeker aan bij. Ook voor vissers is de pier een aantrekkelijke stek.

Voor watersporters (golf-, wind- en kitesurfen) is het strand bij surfcentrum Hotzone een van de beste van Nederland. Op Texel na is dit de enige plek in Nederland waar het strand en zee door deze drie categorieën van wind- en watersporten hooggewaardeerd wordt.

Gemeente Velsen heeft het strand voor de horecagelegenheden bij de Noordpier (Aloha en Timboektoe) en het strand bij de opgang bij de bunkers toegewezen als recreatiestrand. Het gebied tussen deze twee stranden is het activiteitenstrand waar men gebruik kan maken van bijvoorbeeld blokarts en grote vliegers.



Figuur 4.2 Powerkite op Strand Noordpier

Het baggerdepot en het begin van de Noordpier liggen op een punt waar drie landschappelijke deelgebieden bij elkaar komen. Dit 'drielandschappenpunt' is de schakel tussen strand en duinen, de haven en het industriële landschap van de hoogovens.

De huidige situatie en de referentiesituatie (autonome ontwikkeling, 2025) zullen in grote lijnen niet veel verschillen. Het baggerspeciedepot, restaurant Sea You en het uitzichtpunt zullen blijven bestaan. Ook de

strandactiviteiten op strand Noordpier blijven gehandhaafd en ondernemers krijgen van de gemeente Velsen de ruimte om de paviljoens uit te breiden.

Voor het Averijhavendepot is een vergunning verleend op grond van de Wet Milieubeheer en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewateren. Het Rijk is eigenaar van de Averijhaven, Rijkswaterstaat beheert het baggerspeciedepot. De diepte van het depot is NAP - 16,50 m. Sinds 1979 is er verontreinigde baggerspecie gestort in de Averijhaven. De dijk rond de Averijhaven heeft een hoogte van 10 m, de kruin van de dijk ligt op NAP + 15 m doordat het maaiveld op ca NAP + 5 m. De dijk bestaat uit staalslakken en is aan de binnenzijde van het depot afgedekt met waterdichte folie. Het Averijhavendepot heeft een capaciteit van 2 miljoen m³ baggerspecie. De ondergrond van het depot bestaat voornamelijk uit zand en tot NAP - 18 m uit verschillende zandlagen die het water goed doorlaten. Tussen de NAP - 20 en - 18 m bevindt zich een klei-/veenlaag. Dit werkt als een scheidende laag tussen de zandlagen (het duinpakket) en de eronder liggende waterdoorlatende grondlagen (eerste waterdoorvoerende pakket).



Figuur 4.3 Huidige IJ-palen en baggerspeciedepot

Bron: RWS, Startnotitie Lichtenen Buitenhaven IJmuiden, jan 2010

De lichterlocatie ligt aan de rand van de hoofdvaarweg tegenover het Fort Eiland. Er kan één bulkcarrier tegelijk gelichter worden. Aan de noordzijde van de lichterboot liggen binnenvaartschepen en duwbakken klaar om gevuld te worden met drijvende kraanpontons (ook aan de noordzijde).

In de huidige situatie zorgt de lichterlocatie voor een verminderde nautische veiligheid. Dit komt doordat het lichterschip in de vaargeul ligt wanneer het is afgemeerd. Dit versmalt de vaarweg. Passerende schepen moeten hun vaart minderen om te voorkomen dat de zuigingseffecten op het lichterschip te groot worden. In de praktijk blijkt dat schepen soms alsnog te snel passeren en dat trossen (waarmee het lichterschip vastligt) breken, de troskrachten worden te groot. Hierbij is er een kans dat het schip

(gedeeltelijk) in de vaarweg komt te liggen. Daarnaast kunnen de passerende schepen minder goed manoeuvreren, door hun verminderde vaart en het feit dat ze door een smallere vaarweg moeten varen.

De studie 'nautische veiligheid lichterlocatie IJmuiden' (Svasek, juni 2007) heeft deze problemen met nautische veiligheid onderzocht. Hierbij is niet alleen naar de huidige situatie, maar ook naar de autonome ontwikkeling gekeken. Conclusie in dit rapport is dat de nautische veiligheid in de toekomst (autonome situatie) enkel zal afnemen.

Bij te grote troskrachten breken de trossen. Het breken van trossen gaat gepaard met grote krachten en onverwachte bewegingen, waardoor het zeer gevaarlijke situaties kan opleveren.

In het verleden zijn regelmatig trossen gebroken van een afgemeerd schip als gevolg van passage van een groot schip dat op weg was naar (of vanaf) de Noordersluis in IJmuiden. En het is de verwachting dat zonder ingreep dit risico in de toekomst toeneemt.

De passerende vaart kan in de autonome situatie enkel met beperkte snelheid langs het lichterschip varen. Vooral in extreme (weers)omstandigheden, zoals harde Noordwesten wind levert dit een gevaarlijke situatie op voor de passerende vaart. Door de noodzakelijke lagere snelheid is de manoeuvreerbaarheid slechter. Dit kan deels worden gecompenseerd door het passerende schip met sleepboten te begeleiden. In de toekomst zal het risico voor individuele passerende schepen niet specifiek toenemen. Omdat het aantal passerende schepen toeneemt, zal de kans dat een passerend schip een keer in de problemen komt wel toenemen.

In de autonome situatie kan het lichterschip veilig de huidige lichterlocatie bereiken en verlaten.

Voor de autonome situatie is geen hinder bekend voor drijvende kranen en binnenvaartschepen, werkzaam voor het lichterproces.

De IJmond is een gebied met drukke industriële bedrijvigheid met de havens, de hoogovens en de toegang tot de Amsterdamse haven. Het gebied kent een hoge milieudruk, zowel voor geluidbelasting als voor de luchtkwaliteit.

Bij het industrieterrein IJmond hoort de geluidzone van industrieterrein IJmond. In deze geluidzone is de geluidbelasting verdeeld tussen verschillende geluidsbronnen op het industrieterrein. De lichterpalen in het Noorder Buitenkanaal hebben een reservering binnen de geluidzone. De geluidzone heeft een aantal toetspunten. Bij een verandering, zoals de verplaatsing van de lichterlocatie, wordt voor deze toetspunten berekend of het geluidklimaat verandert. Het lichtereren (inclusief het geluid van de schepen) heeft een bijdrage van 31 dB(A) in de nacht op punt 14 (Kanaaldijk (Zuidersluis)). De deelbijdrage van het geluid van het lichtereren leidt niet tot een overschrijding van de nachtelijke geluidruimte van de geluidzone IJmond en de maximaal toelaatbare geluidbelasting (MTG). De geluidzone van industrieterrein IJmond is optimaal vergund en het is vooralsnog niet te voorzien dat de geluidbelasting van industrieterrein IJmond af zal nemen. Ook de bijdrage van het Lichtereren zal in de autonome ontwikkeling niet veranderen.

Hoeveel is een decibel?

Decibel, afgekort als dB, is de maat waarmee de sterkte van geluid wordt aangegeven. Daarbij wordt er rekening mee gehouden dat lage en heel hoge tonen minder hard klinken dan tonen in het middengebied. Om u een idee te geven van hoeveel geluid een bepaalde hoeveelheid decibel nu weergeeft:

niveau in dB	Voorbeeld
0	Gehoorgrens; hieronder hoort de gemiddelde mens niets meer
20	Stille slaapkamer, stiltegebied in de natuur
30	Gefluister
40	Normale woonkamer
60	Gespreksniveau
75	Helikopter op 300 meter afstand
80	Drukke verkeersweg op 10 meter afstand
85	F16 op 1500 meter afstand
100	Opstijgende jumbojet op 200 meter hoogte
110	Drilboor op 1 meter afstand
140	Pijngrens

Bron: www.herrieopdewadden.nl

Door andere oorzaken dan lichter en is de concentratie (achtergrondconcentratie) fijn stof en stikstofoxiden in het plangebied hoog. Voor stikstofoxiden worden zowel in de huidige als in autonome situatie de jaargemiddelde grenswaarde niet overschreden. De achtergrondconcentratie fijnstof ligt tussen de 25 en 44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, afhankelijk van het beoordelingspunt. In de autonome ontwikkeling liggen deze waarden iets lager. De jaargemiddelde grenswaarde voor fijnstof is 32.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en wordt dus op sommige plekken overschreden.

Het Averijhavendepot ligt in een gebied met potentie voor natuur. De Averijhavendepot zelf biedt geen geschikte habitat voor beschermde soorten. Aan de zuidkant wordt het baggerdepot begrensd door het Noorder Buitenkanaal en aan de oost- en noordzijde door een havengebied en industrieterreinen. Alleen aan de westzijde is er natuur aanwezig.

Op ca 1,5 km afstand van de Averijhaven ligt het Natura 2000-gebied Noordhollands Duinreservaat. Dit kustduingebied heeft een oppervlakte van 5.204 hectare. Het gebied strekt zich uit van Wijk aan Zee in het zuiden tot Camperduin in het noorden. Gesproken wordt over de mogelijke uitbreiding van het Natura 2000-gebied Noordhollands duinreservaat tot aan het Noordzeekanaal. Aangezien hier ten tijde van het onderzoek nog geen besluit over is genomen, wordt dit niet meegenomen in de autonome ontwikkeling. Op ca 1,5 km afstand ten zuiden van de Averijhaven ligt het Natura 2000-gebied Kennemerland Zuid. Het plangebied is geen onderdeel van de ecologische hoofdstructuur maar grenst wel aan het gebied. De duinenrij ten westen van de Reyndersweg is onderdeel van de ecologische hoofdstructuur.

Een groot deel van Buitenhaven IJmond staat op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Holland aangemerkt als een historisch stedenbouwkundige structuur van hoge waarde. Het gaat hierbij om het waterstaatkundig-militair-industrieel complex² uit de periode 1850-1965, rond de monding van het Noordzeekanaal. Ook het Fort IJmuiden, dat onderdeel uitmaakt van de Stelling van Amsterdam, is gelegen binnen het studiegebied.

² Dit is een waterstaatkundig gebied waarin tijdens de oorlog oorlogsactiviteiten zijn geweest en ook oorlogspanden zijn ontwikkeld. De Stelling van Amsterdam maakt onderdeel uit van dit complex.

DHV B.V.

Voor de verdere beschrijving van de huidige en referentiesituatie wordt verwezen naar de verschillende deelrapporten welke opgenomen zijn in de bijlagen van dit MER.



Figuur 4.4 Blokarters op Strand Noordpier

5 ONTMANTELING AVERIJHAVENDEPOT EN AANLEG VAN DE HAVEN

Om van het bestaande depot Averijhaven te komen tot een nieuwe insteekhaven moet een aantal werkzaamheden worden uitgevoerd. Dit hoofdstuk beschrijft deze werkzaamheden en de effecten daarvan op de omgeving. Twee aspecten worden beschreven: de ontmanteling van het depot en de aanleg van de insteekhaven. Door de aard van de activiteiten in de fase van ontmanteling en aanleg is dit hoofdstuk een technisch hoofdstuk met de nodige technische termen. Deze termen staan toegelicht in de woordenlijst.

5.1 Inleiding

5.1.1 De ontmanteling van het depot

Voor het opslaan van verontreinigde baggerspecie in de Averijhaven is een Wm-vergunning verleend door de provincie Noord-Holland in februari 2006. Nu de locatie voor andere doeleinden gebruikt gaat worden, wordt de baggerspecie verwijderd zodat de Wm-vergunning voor deze activiteiten kan worden ingetrokken.

In de Wm-vergunning is niet voorzien dat het depot zou worden ontruimd. Er zijn daarom door het bevoegd gezag (Provincie Noord-Holland, PNH) geen voorschriften vastgelegd waaraan de ontruiming zou moeten voldoen. Deze voorschriften zijn op verzoek van Rijkswaterstaat door PNH specifiek voor dit project bepaald. Door aan de voorschriften te voldoen, kan na uitvoering van het werk, de Wm-vergunning worden ingetrokken.

De ontmanteling van het depot (de te vergunnen situatie) beslaat de afvoer van de verontreinigde specie, de depotvoorzieningen en de omliggende staalslakkendijk. Ook de contactzone tussen specie en onderliggende bodem (met een dikte van 0,5 m) zal worden weggehaald. Op deze manier is er geen verontreinigde bodem meer aanwezig. Restverontreinigingen, ontstaan door uitspoeling van verontreinigingen uit de specie, zullen verder worden behandeld op basis van een nazorgplan. De ontmanteling is voor alle inrichtingsvarianten gelijk.

In de toekomst zal het ontmantelen als 'werk' op de markt worden gezet, waarbij aannemers de mogelijkheid krijgen om eventuele alternatieven voor het ontmantelen aan te dragen. De twee beschreven werkwijzen zijn reëel en uitvoerbaar. De aannemer moet van zijn werkwijze aantonen dat deze een vergelijkbare of kleinere milieudruk heeft. De provincie beoordeelt de aanpak en moet goedkeuring geven voordat de uitvoering kan beginnen. In dit hoofdstuk wordt de werkwijze van ontmanteling op hoofdlijnen beschreven en de daarbij ingeschatte effecten op de omgeving. In het Ontmantelingsplan wordt in detail de werkwijze, de kwaliteit en de effecten beschreven (DHV, 2012). De methode van ontmanteling is voor alle varianten gelijk.

Hoeveelheid, kwaliteit en bestemming vrijkomend materiaal

In het depot Averijhaven ligt een hoeveelheid verontreinigde specie onder water. Deze specie ligt in de vorm van verschillende "piramiden" onder het wateroppervlak. Tijdens de ontmanteling komt materiaal vrij van verschillende kwaliteiten en met diverse mogelijkheden. De vrijkomende baggerspecie wordt niet bewerkt, maar naar de Slufter³ vervoerd. Dit depot kan het materiaal op basis van kwaliteit en hoeveelheid ontvangen en is het meest dicht bij gelegen. De onderstaande tabel geeft een overzicht van de verwerkingswijze per type materiaal.

Tabel 5.1 Verwerkingswijze per type materiaal

Type	Hoeveelheid (m ³)	Kwaliteit	Verwerkingswijze
Stelconplaten	92	Schoon	Hergebruik
Baggerspecie uit het Averijhavendepot	767.000	Sterk verontreinigd	Afvoer naar de Slufter
Talud Averijhavendepot (duinenrij), zand met kleilaagjes	40.000	Klasse B	Zo mogelijk scheiden na ontgraven in verontreinigde klei en toepasbaar zand
Matten (bitumen)	1.000	n.v.t.	Afvoer naar erkende verwerker
Folie	1.000	n.v.t.	Afvoer naar erkende verwerker
Grond (betreft toplaag ter plaatse van het plantsoen waar de ingangsweg zich splitst)	1.250	Sterk verontreinigd met chroom (gehalte > Interventiewaarde)	Apart ontgraven en naar een erkende verwerker afvoeren. De grond is zandig en dus technisch reinigbaar
Staalslakken het dijklichaam (Betreft klasse I en II)	945.000	Voldoet aan eisen voor niet vormgegeven bouwstoffen van het Besluit bodemkwaliteit	Hergebruik als niet vorm gegeven bouwstof
Asfalt	2.000	Teenvrij (bevat geen PAK boven de detectielimiet)	Hergebruik

Naast het slib zal er ook een hoeveelheid water uit het depot in de vaartuigen worden afgevoerd. Door het bijpompen van water uit het Noorder Buitenkanaal wordt het peil in het depot op een niveau gehouden dat het werken met de demontabele cutterzuiger (zie paragraaf uitvoeringsmethoden) mogelijk blijft. Zodra het peil in het depot onder het niveau van het Noorder Buitenkanaal komt zal er kanaalwater worden ingepompt om dit niveau te handhaven.

Door verdunning, door het inpompen van kanaalwater, zal de waterkwaliteit in het depot sterk verbeteren tijdens het verwijderen van de specie. Als alle specie weggezogen is, zal door middel van bemonstering worden gecontroleerd of de waterkwaliteit zodanig is dat de dijk kan worden doorgestoken. Op het moment van het doorsteken van de dijk zal het water in het Noorder Buitenkanaal zich mengen met het water in het depot. Dan zal het water in het depot moeten voldoen aan de lozingsseisen uit de bestaande Watervergunning.

³ De Slufter is het baggerspeciedepot nabij Rotterdam.

Na het voltooien van de ontmanteling ligt het voormalige baggerdepot er als volgt bij:

- In het depot is geen specie meer aanwezig; de bodem ligt op het diepste punt op circa NAP - 17 m;
- De bodem van het depot is opgeschoond tijdens het baggeren;
- Het verontreinigde depotwater is met de specie mee afgevoerd en vervangen door kanaalwater;
- De staalslakken van de depotdijk zullen zijn verwijderd;
- De dijk tussen depot en Noorder Buitenkanaal is geheel verwijderd;
- De drempel, bestaande uit slakken tussen depot en Noorder Buitenkanaal is geheel verwijderd;
- De oeverbekleding binnen het depot is geheel verwijderd.

5.1.2 De aanleg van de haven

Varianten voor de aanleg van de haven

De vier opgestelde hoofdvarianten bestaan uit verschillende componenten die aangelegd moeten worden. Deze componenten kunnen worden gesplitst in constructies, grondverzet en overige elementen. Bij constructies moet gedacht worden aan damwanden, meerpalen, etc. Het grondverzet bestaat voornamelijk uit het dieper uitbaggeren van de nieuwe insteekhaven. Dit is voor een deel al gebeurd bij de ontmanteling van het baggerspeciedepot, maar valt voor een deel onder de aanleg van de insteekhaven. In sommige varianten zal de gehele insteekhaven op de maximale diepte van NAP - 20 m worden aangelegd, terwijl in andere varianten taluds worden gebaggerd. De groep 'overige elementen' betreft voornamelijk het aanleggen en inrichten van het gebied ten westen van de nieuwe insteekhaven, voor de ruimtelijke inpassing. Ook is in deze component de afwerking van de haven ondergebracht (bodembescherming, vaarwegsignalering, etc).

Elke hoofdvariant (1, 2A, 2B, 3) is opgebouwd uit een combinatie van bovenstaande componenten. Tabel 5.2 geeft aan welke componenten aanwezig zijn in de verschillende varianten. Hierin valt te zien dat er grofweg twee verschillen zijn tussen de varianten in de aan te leggen componenten: Oevertvormgeving (damwand of talud) en grootte bassin. In paragraaf 5.3 worden de componenten behorende bij de aanleg nader uitgewerkt. In geen van de varianten wordt in het Noorder Buitenkanaal gegraven.

Tabel 5.2 Componenten van de varianten

Componenten	Variante:	1	2A	2B	3
Constructieve elementen	Aanleg meerpalen lichterschip	ja	ja	ja	ja
	Aanleg meerpalen binnenvaart	ja	ja	ja	ja
	Aanleg damwanden aan de oever	ja	ja	ja, alleen westoever	ja
Grondverzet	Ontmantelen depot	ja	ja	ja	ja
	Grootte bassin (baggeren)	klein bassin	klein bassin	klein bassin	groot bassin
	Aanleggen taluds	nee	nee	oost- en noordoever	nee
	Landzijdig grondverzet	ja	ja	ja	ja
Overige elementen	Bodem- en oeverbescherming	ja	ja	ja	ja
	Vaarwegsignalering, aansluiting drijvend scherm, etc	ja	ja	ja	ja

Tabel 5.3 Hoeveelheid en kwaliteit vrijkomend materiaal bij aanleg haven

Type	Hoeveelheid per variant (m ³)				Kwaliteit	Verwerkingswijze
	1	2A	2B	3		
Oorspronkelijke bodem onder depot, verspreidbare grond	1.021.000	930.000	622.000	1.372.000	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
Oorspronkelijke bodem onder depot, klei verontreinigd	168.000	168.000	168.000	168.000	Klasse B	Toepasbaar als klasse B, niet vrij verspreidbaar
Talud depot (duinenrij), zand met kleilaagjes	0	0	0	140.000	Vrij toepasbaar; klasse wonen	Vrij toepasbaar bijv in de inpassing van haven
Waterbodem uit het Noorder Buitenkanaal	0	0	0	0	Klasse A	Klasse A. Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater

5.2 Uitvoeringswijze van ontmanteling

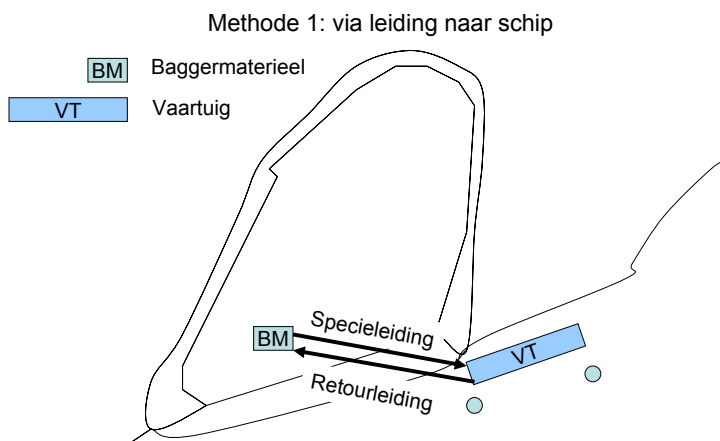
5.2.1 Uitvoeringsmethoden afvoer baggerspecie

De ontmanteling van het depot duurt ongeveer 1 jaar en er zijn meerdere methoden mogelijk. Dit zijn:

- Methode 1: Via leiding naar schip aan IJ-palen;
- Methode 2: In delen naar schip in het depot.

Methode 1: Via leiding naar schip aan IJ-palen

De baggerspecie wordt opgepompt door de winzuiger. De winzuiger is uitgerust met een milieu cutter/hydraulische of doppomp met auger (wormwiel). Na opzuigen verpompt de cutterzuiger de specie naar een vaartuig dat aangemeerd ligt aan de lichterpalen (deze zijn nu slechts 100 dagen per jaar bezet) of naar een andere tijdelijke afmeervoorziening in de onmiddellijke nabijheid van het depot. Gevaar voor overige scheepvaart zal beperkt blijven, omdat het vaartuig minder diepgang heeft en daarom buiten de vaargeul kan liggen.



Figuur 5.1 Methode 1: via leiding naar schip

De specie is vermengd met water en komt in het ruim van het vaartuig terecht. Het is de bedoeling dat er zoveel mogelijk droge stof in het ruim terecht komt, dus wordt het overtollige water na een bepaalde verblijftijd in het ruim (om te bezinken) weer teruggepompt naar het depot, of wordt de overflow gecontroleerd opgevangen en teruggepompt naar het depot. Omdat water met de specie wordt afgevoerd zal ook water uit het kanaal in het depot worden gepompt om voldoende proceswater te hebben en het peil in het depot te beheersen. Hiervoor wordt de bestaande leiding gebruikt waarmee op dit moment incidenteel water uit het depot in het kanaal wordt geloosd.

Aangezien de vulling van het ontvangende vaartuig tussen de 50% en 75% vaste stof zal zijn (vanwege het retourpompen kan de specie niet optimaal bezinken) zal er met zo groot mogelijke vaartuigen 10.000 m³ tot 20.000 m³ gewerkt worden. De definitieve keuze van het vaartuig (transportbak of transportschip) zal later in de realisatiefase door de aannemer worden vastgesteld.

Een methode om de hoeveelheid proceswater te beperken is het gebruik van een grondpers. Hierbij wordt de ontgraven specie zonder toevoeging van water via een persleiding in het vaartuig gebracht. In dat geval wordt de retourleiding alleen gebruikt om de waterstand in het depot op peil te houden; voor het ontgravingproces hoeft geen water te worden toegevoegd.

Milieukundig gezien is methode 1 een optimale methode, omdat er op deze methode geen reststroom van water in het oppervlaktewater van het Noorder Buitenkanaal terecht komt. In feite is het gehele overpompen van de verontreinigde specie naar het transportvaartuig een gesloten systeem.

Voor het ontgraven van de bagger worden de volgende kentallen gehanteerd

Capaciteit cutterzuiger	1.500	m ³ per uur
Capaciteit vaartuig	10 - 20.000	m ³ laadruim
Vulpercentage	50% - 75%	afhankelijk van laadmethode
Aantal vaartuigen laden per week	5	boten per week
Duur van het specie verwijderen circa	15 - 30	weken, afhankelijk van de vulling

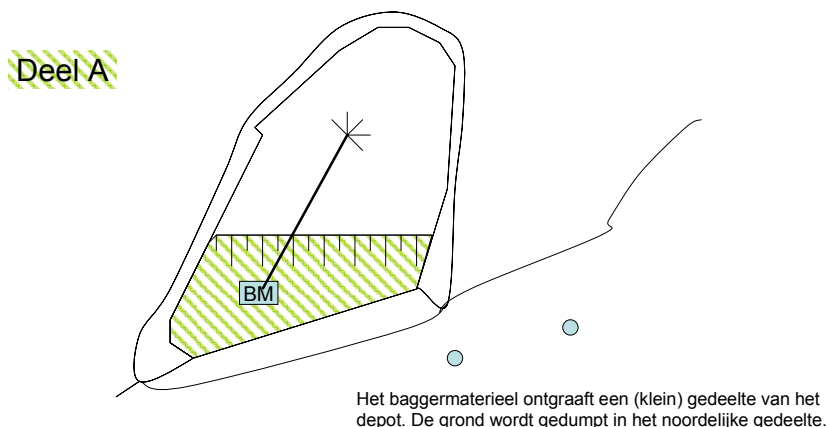
Methode 2: In delen naar schip in depot

Het verwijderen van de specie kan geheel geschieden door het verpompen naar een vaartuig met retourleiding zoals hierboven beschreven. Aangezien de vulling van de vaartuigen niet optimaal is kan het aantrekkelijk zijn om de schepen binnen het depot te vullen. Door middel van een milieuknijper (backhoe) kan de specie worden ontgraven en direct in een naastgelegen vaartuig worden geladen, of met behulp van een grondpers in het vaartuig worden gebracht. Eventueel kan de ontgraving worden uitgevoerd met een cutterzuiger waarbij 'doorladen' (= het overstroomen van het vaartuig) toegestaan is en een betere vulling (75%) gehaald kan worden. Vanwege de verontreinigingen in de specie kan dit alleen in een gecontroleerde omgeving binnen het depot.

Fase 1: vrijmaken zuidelijke deel: ingang voor schepen

Als alternatief kan gekozen worden om de specie in het depot te herschikken en op deze wijze de ingang van het depot vrij te maken voor een doorgang. De baggerspecie wordt in eerste instantie hergeschikt binnen het depot of afgevoerd naar schepen in het Noorder Buitenkanaal (conform methode 1).

Methode 2: verplaatsen binnen depot



Figuur 5.2 Methode 2: verplaatsen binnen depot

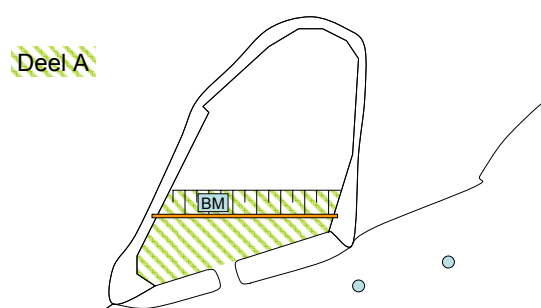
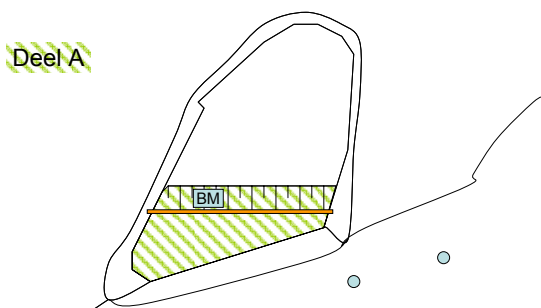
Indien de specie binnen het depot wordt hergeschikt en de waterstand binnen het depot is verlaagd, is het vanwege geuroverlast en stofvorming eventueel nodig de boven water liggende specie in het depot nat te houden.

Fase 2: verwijderen specie uit het depot

In de volgende 6 figuren wordt de methode beschreven die het mogelijk maakt om de schepen te vullen die via een opening in de dam tot in het depot zijn gevaren.

Voordelen van deze methode zijn:

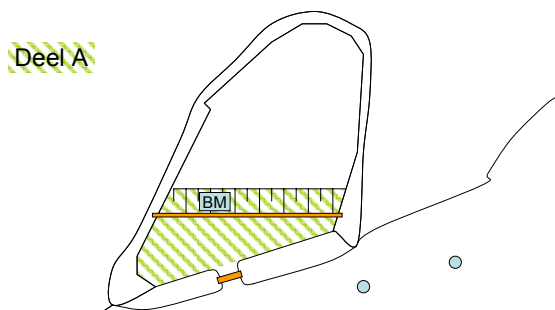
- de vaartuigen kunnen optimaal gevuld worden omdat de ontgraving en het laden plaatsvindt zonder directe invloed op het oppervlaktewater;
- alle handelingen met verontreinigde specie vinden plaats binnen een gecontroleerd gebied;
- bij de aanleg van de haven kan deze methode worden doorgezet;
- gebruik van een milieugrijper of grondpers is eveneens mogelijk in plaats van hydraulisch ontgraven, hierbij is de vulling van de vaartuigen nog beter.

**1. Plaatsen doekscherm**

Er wordt een doekscherm geplaatst over de gehele breedte en diepte van het depot. Dit sluit het noordelijke gedeelte af van het zuiden, zodat vervuiling niet naar het zuiden kan stromen. Het doekscherm wordt zodanig geconstrueerd dat dit regelmatig kan worden verplaatst, gelijkmatig met de voortgang van de ontgraving. Door deze verplaatsing wordt het zuidelijk deel steeds groter, waardoor de belasting op het bellenscherm afneemt en het risico van verontreiniging van het oppervlaktewater afneemt.

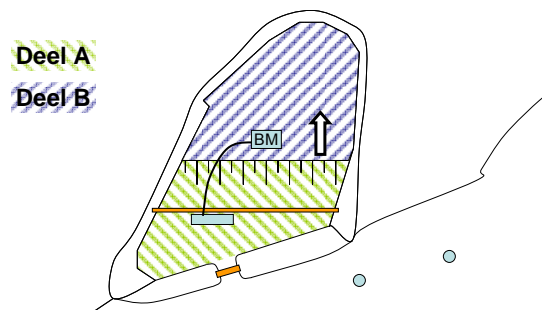
2, Doorbreken staalslakkendijk

De staalslakkendijk wordt doorbroken. De breedte en diepte van de opening moet worden afgestemd op de maximaal toelaatbare stroomsnelheid om een goede functionering van het bellenscherm te waarborgen. (Minimale afmetingen zodanig dat vaartuigen kunnen passeren (B: 20-30 m, D: 5-8 m). Door de slakkendam in hoogte zoveel mogelijk intact te laten, wordt het risico van uitstromen van verontreinigingen zoveel mogelijk beperkt.



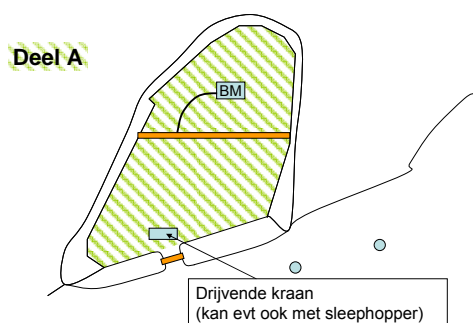
3. Plaatsen bellenschermbak

Het doorbreken van de dijk gebeurt tijdens vloed met een peil in het depot dat lager is dan het niveau in het Noorder Buitenkanaal. Hierdoor zal in eerste instantie slechts water instromen, zodat voorkomen wordt dat vervuiling uitstroomt voordat het bellenschermbak is aangebracht. In de doorvaartopening wordt daarna een bellenschermbak aangebracht. De combinatie van het doekscherm en het bellenschermbak moet verspreiding van vertroebeling (verontreinigde specie) naar het kanaal zoveel mogelijk beperken.



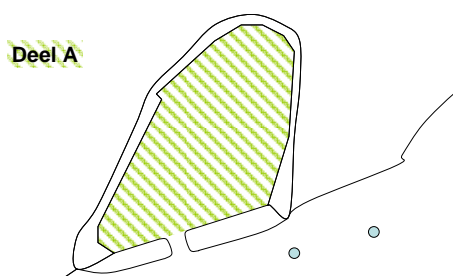
4. Uitbaggeren deel B

Specie wordt met een milieuknijper (backhoe) geladen in de schepen. Eventueel kan dat ook door middel van een cutterzuiger en via doorladen om de maximale capaciteit van de bak te gebruiken. Het bellenschermbak in de staalslakkendijk moet ervoor zorgen dat de vervuiling die vrijkomt bij doorladen niet in het kanaal komt. Het uitbaggeren gebeurt in twee slagen, waardoor de vervuilde en schone grond gescheiden kan worden afgevoerd.



5. Opschonen laadzone ten zuiden van doekscherm

Het gedeelte ten zuiden van het doekscherm heeft mors doorstaan, door het doorladen van de bakken. Daarom is hier een opschoonslag nodig.



6. Verwijderen doek/schermbak en bellenschermbak

Alle vervuilde specie is nu verdwenen uit het depot.

Figuur 5.3 Werkwijze specie verwijderen en laden binnen de depotgrens

Tijdens het verwijderen van de specie, zal aan de hand van de bekende profielen van de depotbodem ervoor gezorgd worden dat geen specie zal achterblijven en dat de contactzone van 0,5 m van de onderliggende bodem wordt meegenomen. Deze activiteit kan gelijktijdig met de opschoonslag worden uitgevoerd.

5.2.2 Opbreken dijken

De dijken van het depot zijn van NAP + 15 m tot NAP + 5 m opgebouwd uit hoogovenslakken van TATA Steel. De zuidelijke depotdijk bestaat in zijn geheel uit hoogovenslakken. De andere dijken bestaan verder uit een zandlichaam.

Het opbreken van de samengepakte hoogovenslakken zal met aangepast materieel (hydraulische graafmachines) en zonodig met sloophamers worden uitgevoerd. De grote brokken worden afgevoerd naar een mobiele breker op het werkterrein. Het ontmantelen gebeurt binnen het depot.

5.3 Uitvoeringswijze aanleg haven

5.3.1 Bouwfasering

De aanleg van de haven is het vervolg op de ontmanteling van het depot Averijhaven. Voor het totale project is de bouwfasering als volgt:

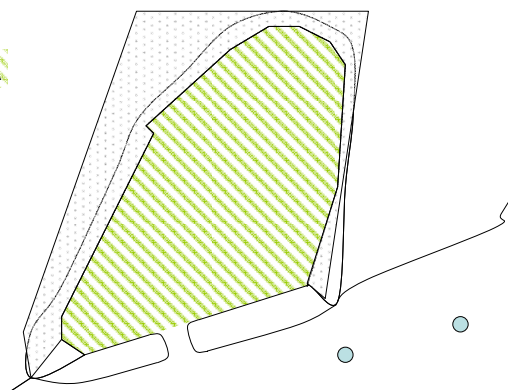
- Ontmanteling baggerdepot;
- Grondverzet;
- Aanleg oevers en meerpalen;
- Aanleg overige elementen.

Deze fases volgen elkaar niet volgtijdelijk op, er is regelmatig overlap. Belangrijkste overlap is te vinden tussen de ontmanteling van het baggerdepot en het grondverzet voor de herinrichting tot nieuwe insteekhaven. Afhankelijk van de gekozen methode van ontmantelen is er meer of minder overlap. Eerst wordt de verontreinigde specie weggebaggerd en afgevoerd naar de Sluffer, dit is onderdeel van de ontmanteling. Daarna wordt de haven op de gewenste diepte gebracht, dit is onderdeel van de aanleg van de haven.

Pas als al het (natte) grondverzet is afgerond, zal de staalslakkendijk tussen het depot en het Noorder Buitenkanaal worden verwijderd en is de ontmanteling formeel afgerond. Ook (gedeeltes van) de constructies, zoals de meerpalen, kunnen worden aangelegd terwijl de staalslakkendijk nog niet volledig is verwijderd. Dit heeft als voordeel dat de werkzaamheden beschermd tegen stroming en golven kunnen worden uitgevoerd. Figuur 5.4 toont een overzicht van de bouwfasering. De totale duur van de uitvoering, van ontmanteling tot en met de in-gebruik-name van de insteekhaven, wordt ingeschat op 2-3 jaar. Het is echter mogelijk dat na deze periode nog werkzaamheden worden uitgevoerd.

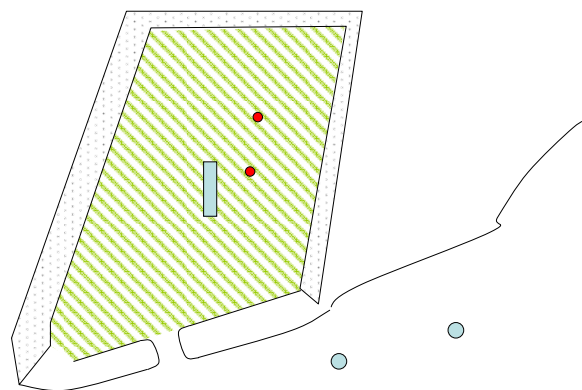
Wanneer de vervuilde specie afgevoerd wordt met een buisleiding naar een vaartuig buiten het depot, zal de aanleg van de haven beginnen bij stap 0 in figuur 5.3. In dat geval is de staalslakkendijk nog intact. Wanneer de vervuilde specie binnen de begrenzing van het depot wordt geladen, ontmanteling in depot, start het werk voor de aanleg van de haven, het op diepte brengen vanaf stap 7 in Figuur 5.4. De eerdere stappen welke doorlopen worden tijdens de ontmanteling, staan weergegeven in figuur 5.3.

Deel A



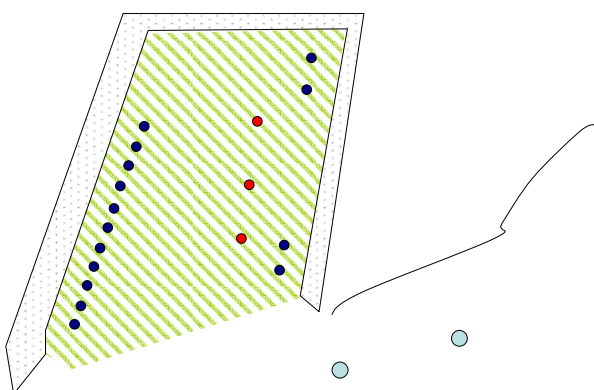
Stap 7: Verwijderen doek/scherm

Alle vervuilde grond is nu verdwenen uit het depot en de haven is op diepte. Vervolgens wordt voor de aanleg van de haven doorgebaggerd om de haven het gewenste profiel te geven.



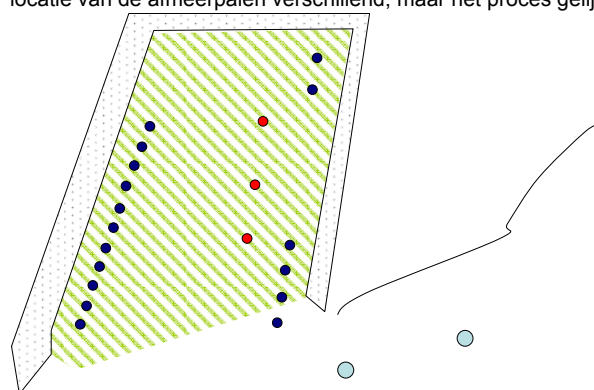
Stap 8: Aanleggen oevers en meerpalen

Met een drijvende hei-installatie worden de verschillende afmeerpalen ingeheid. In dit voorbeeld is voorkeursvariant weergegeven. In de andere varianten is de ontgraven bak en de locatie van de afmeerpalen verschillend, maar het proces gelijk.



Stap 9: Verwijderen staalslakkendijk

De staalslakkendijk kan worden verwijderd, zodat de inrichting van de insteekhaven kan worden afgerond.



Stap 10: Overige componenten

De overige componenten, zoals vaarwegmarkering, meerpalen die op de plaats van de staalslakkendijk stonden, worden verricht. Hierna is de aanleg van de nieuwe insteekhaven afgerond.

Figuur 5.4 Bouwfasering aanleg nieuwe insteekhaven

5.3.2 Uitvoeringsmethode

Baggeren nieuwe insteekhaven

In elke variant ligt, in ieder geval een deel van, de bodem op NAP - 20 m. Om het gewenste diepteprofiel te bereiken zal er verder gebaggerd worden. Er zijn grofweg twee uitvoeringsmethoden om dit te doen: met een grijperkraan op een ponton of een cutterzuiger. Deze methoden worden ook tijdens de ontmanteling gebruikt. De werkwijze en de maatregelen voor bescherming van de omgeving zijn in paragraaf 5.2 beschreven.



Figuur 5.5 Cutterzuiger of snijkopzuiger

De snijkopzuiger heeft een relatief grote (afvoer)capaciteit (~1.500 m³/u). De afvoer gebeurt met bakken die de grond afvoeren naar een stort- of verwerkingslocatie. Waar de grijperkraan elke schep zand/klei apart in een bak moet leggen, kan de snijkopzuiger zijn uitgerust met een 'bakkenlaad-installatie', waarmee de bakken continu kunnen worden geladen. Figuur 5.6 laat zien hoe dit proces eruit ziet. De vrij toepasbare bodem kan worden hergebruikt of in zee worden gestort. De klasse B klei kan niet overal toegepast worden maar alleen op daartoe geschikte plekken. Met de grijperkraan kan deze klasse B klei precies worden ontgraven en naar de hergebruik bestemming worden vervoerd. Vanuit de mogelijkheid voor stort en transport over zee wordt rekening gehouden met zeegaande bakken. Deze bakken zijn kleiner dan gangbare zeevaart.



Figuur 5.6 Bakkenladen. Bron: Voortgezette Opleiding Uitvoering Baggerwerken 4 (1998), VBKO

Inpassen haven in landschap

Ook aan de landzijde, ten westen van de nieuwe insteekhaven, zal de haven ingepast worden in bestaand landschap. Daarvoor wordt een uitzichtpunt gemaakt en een landschappelijke overgang van duinen naar haven. Het te gebruiken materieel voor deze stap hangt af van de precieze invulling van de 'ruimtelijke kwaliteit'. Een groot deel zal grondverzet zijn. Dit kan gebeuren met het al aanwezige materieel, zoals de grijperkraan.

5.3.3 Aanleg oevers, meerpalen en overige componenten

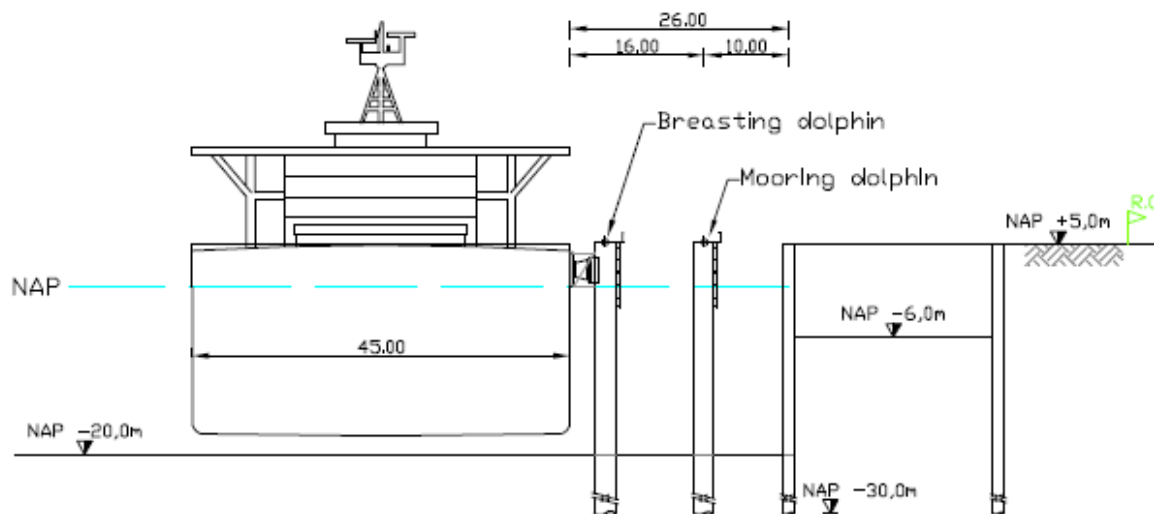
Na het baggerwerk voor de ontmanteling, zullen de oevers (glooiende oever of kistdam) en de meerpalen worden aangelegd. De kistdam en extra damwanden zijn niet in elke variant aanwezig, zie Tabel 5.2.

Aanleg oever

Er zijn drie soorten oeverconstructies ontworpen: volledig verticale wand, talud en een combinatie verticale wand / talud. De combinatie verticale wand / talud is qua aanleg bijna hetzelfde als de aanleg van een volledig verticale wand. Daarom worden deze gezamenlijk behandeld. De oever met natuurlijk talud is het resultaat van het uitbaggeren en wordt hier verder niet behandeld. De verticale wand is ontworpen als een kistdam, voornamelijk vanwege de grote benodigde kerende hoogte (NAP - 20 m tot NAP + 5 m), die in den natte wordt aangelegd. Dit houdt in dat de twee combiwanden in het dan aanwezige talud worden geslagen. De aanleg bestaat uit de volgende stappen:

1. Inheien van combiwanden vanaf ponton;
2. Aanbrengen van de verankering tussen de twee combiwanden;
3. Afbranden voorste combiwand tot NAP - 3 m (alleen bij combinatie verticale wand / talud);
4. Vullen: vanaf landzijde de kistdam aanvullen tot NAP + 5 m.

Na stap 4 is de kistdam gereed. De waterbodem vóór de kistdam moet dan nog wel worden gebaggerd om de haven de gewenste diepte te geven.



Figuur 5.7 Kistdam met daarvoor afgemeerd het lichterschip

Aanleg afmeerconstructies

De schepen zullen in de Averijhaven afmeren aan afmeerpalen. Het inheien van de palen zal gebeuren met drijvend materieel, bijvoorbeeld een hei-installatie op een ponton (Figuur 5.8). Ook het aanbrengen van de fenders, bolders, etc. zal vanaf het ponton kunnen gebeuren.



Figuur 5.8 Hei-installatie wordt met een drijvende bok op een ponton geplaatst

Aanleg van overige componenten

Als de haven op diepte is en de oevers en palen er staan, kan de oever- en bodembescherming worden aangebracht. Er is voornamelijk oeverbescherming met steenbestorting noodzakelijk op de taluds. Deze kan vanaf land worden aangebracht met een grijperkraan, of vanaf het water met een grijperkraan op een ponton. Beide soorten materieel zijn noodzakelijk voor het eerdere grondverzet, dus hier hoeft geen nieuw materieel voor worden aangevoerd. Als laatste zal de vaarwegmarkering, de aansluiting voor het drijvende scherm, bebording, signalering en eventuele andere navigatiehulpmiddelen worden aangelegd.

5.3.4 Voor- en nadelen van de methoden bij de aanleg van de haven

Over het algemeen zal de grijperkraan minder opwoeling geven dan de cutterzuiger. Dit is echter niet het enige effect dat moet worden meegenomen in de afweging van keuze voor het type materieel. Door de grotere capaciteit zal de snijkopzuiger bijvoorbeeld gedurende kortere tijd hoeven te worden ingezet.

Beide types materieel hebben daarnaast als groot voordeel dat ze (o.a. door DGPS) zeer precies kunnen baggeren. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het toepassen van een Crane Monitoring System (CMS) bij de grijperkraan. Met dit systeem kan de kraan operator precies zien waar hij moet ontgraven en wat het effect van zijn werk is op de gebaggerde bodem. De keuze van de methoden ligt bij de uitvoerende aannemer.

5.4 Maatregelen om effecten op de omgeving te beperken

5.4.1 Ontmanteling

Deze maatregelen zijn onderdeel van de aanpak voor ontmanteling en onderdeel van de kaders die zijn vastgesteld met de vergunningverlener.

Organisatie uitvoering en milieukundige begeleiding

Het ontmantelen zal plaatsvinden onder verantwoordelijkheid van Rijkswaterstaat. Als opdrachtgever van de ontmanteling zorgt Rijkswaterstaat voor de informatievoorziening aan de betrokken partijen. Het verwijderen van de baggerspecie dient plaats te vinden onder milieukundige begeleiding conform BRL 6000. De milieukundige begeleider dient gecertificeerd te zijn voor SIKB-protocol 6003 waterbodem.

Voorkomen van verspreiden verontreinigde baggerspecie

Afhankelijk van de methode van verwijderen van de baggerspecie worden maatregelen voorgeschreven om te voorkomen dat verontreinigde baggerspecie in het water terecht komt. Voor methode 1 (buisleidingen naar schip) zijn de maatregelen gericht op de leidingen. Voor methode 2 (in delen ontgraven) zijn deze maatregelen gericht op de beschermende doeken. Deze methoden zijn beschreven in het ontmantelingsplan.

Methode 1: Buisleidingen naar schip

De volgende maatregelen worden voorgeschreven om lekkage van de leidingen te voorkomen:

- Gebruik van deugdelijke niet doorgesleten pijpen;
- Flenzen (=aansluiting tussen twee buizen) vol in de bouten zetten;
- Gebruik van nieuwe pakkingen;
- Gebruik van een sok om de flens (de flens inpakken);
- Regelmatige controle van de leidingen, leidingen nalopen;
- Zorg voor voldoende dikte van de leiding (door slijtage kan er een gat in de leiding ontstaan);
- Zo mogelijk geen gebruik van snuivers (=voorziening om de druk in de leiding te regelen) op de leidingen.

Het opzuigen en verpompen van de specie naar een vaartuig is een gesloten proces. Morsen van specie in het Noorder Buitenkanaal is daarmee uitgesloten. Het is evenwel noodzakelijk om aanpassingen aan te brengen aan de ontvangende schepen. Normaal gesproken wordt het wateroverschot geloosd rond het schip. Dit lozen zal moeten worden vervangen door een pompsysteem waarbij het overtollige water weer wordt teruggepompt in het depot.

Methode 2: In delen ontgraven

De risico's bij methode 2 liggen voornamelijk in het uitstromen van verontreinigde specie naar het Noorder Buitenkanaal nadat de slakkendijk doorgestoken is. Binnen de depotgrenzen mag tijdens het ontgraven en vullen van de vaartuigen wel verspreiding (vertroebeling) optreden omdat het depot na verwijdering nog geheel zal worden opgeschoond. De methode heeft twee maatregelen om het verspreiden van vervuiling naar de omgeving te voorkomen: het doekscherm en het bellenscherm.

Het doekscherm scheidt het depot in twee delen: ontgraven en laden. Daar waar wordt gegraven vindt de meeste opwoeling plaats, dit gebied wordt van het laadgebied en het Noorder Buitenkanaal afgesloten door het doekscherm. De constructie en afmetingen van het doekscherm moeten zodanig gekozen worden dat deze bij verplaatsing zo goed mogelijk kan worden aangepast aan de variërende afmetingen van het depot. Door het doekscherm zo goed mogelijk aan te laten sluiten tegen de taluds en de bodem van het

depot, blijft het noordelijke ontgravingsgedeelte zo veel mogelijk gescheiden van het zuidelijke deel. Daarmee wordt het risico van verspreiding van verontreinigingen beperkt.

Het bellenscherm scheidt het gedeelte van het depot waar wordt geladen van het Noorder Buitenkanaal. Bij het toepassen van deze methode gelden voor zowel het bellenscherm als het doekscherm een aantal (ontwerp) aandachtspunten. Deze zijn opgenomen in het ontmantelingsplan. Verder zal de werking van het doekscherm en het bellenscherm zal tijdens de aanbestedingsfase door de aannemer moeten worden aangetoond voor het verkrijgen van een vergunning.

Bij de methode van verwijderen en laden binnen de depotgrens is verspreiding door morsen eveneens uitgesloten.

Voorkomen overlast van stof en geur

Voor beide methoden geldt dat alle specie als natte specie zal worden verpompt, worden er geen nadelige effecten verwacht betreffende stof en geur. Hierbij wordt opgemerkt dat op de ontvangende schepen eventueel gemorste specie op het dek of de gangboorden, direct dient te worden verwijderd door schoonspuiten, dit om opdrogen en verwaaiing te voorkomen. Bij het verwijderen van de staalslakken kan wel stofvorming optreden. Dit zal worden voorkomen door het werkfront te besproeien.

Minimaliseren geluidbelasting tijdens ontmanteling

De grootste geluidbelasting komt van het breken van de staalslakken, daarbij wordt geen rekening gehouden met maatregelen. Het in te zetten materiaal zal aan de eisen voor Best beschikbare techniek moeten voldoen. Het is tijdens de m.e.r.-fase niet bekend wat de bestemming van de staalslakken zal zijn. De staalslakken worden zoveel mogelijk hergebruikt. Het verwijderen van de staalslakken zal naar verwachting zoveel mogelijk afgestemd worden op de afzetmogelijkheden. De geluidbelasting door het breken zal dus ook verspreid in de tijd optreden,

Voorkomen verspreiding verontreiniging bodem en water

In maart 2011 is de waterbodem onder het depot onderzocht. Het is gebleken dat het onderliggende zand niet verontreinigd is. De in het zand aanwezige kleilaagjes zijn geclassificeerd als klasse B. Om het niet verontreinigde zand en de klei gescheiden af te kunnen voeren, wordt na de ontmanteling de bodem van het depot nogmaals onderzocht. Na de ontmanteling wordt het gebied ingericht als haven. Afhankelijk van de gekozen variant is voor de inrichting nog grondverzet nodig.

Minimaliseren energieverbruik

Tijdens het ontmantelen zal door middel van de volgende voorzieningen het energieverbruik worden geminimaliseerd:

- Gebruik van adequate hulpmiddelen en machines, afgestemd op de gevraagde capaciteit;
- Het gebruik van grote vaartuigen (10.000 – 20.000 m³) voor het transport van de specie waardoor er minder vaarbewegingen noodzakelijk zijn;
- Het zo vol mogelijk vullen van vaartuigen, zodat het aantal vaarbewegingen geminimaliseerd wordt.

Minimaliseren effecten op nautische veiligheid

De schepen die het vrijkomende materiaal vervoeren hebben een dusdanige diepvang dat zij niet in de vaargeul hoeven varen. Deze maatregelen worden afgestemd met Centraal Nautisch Beheer zodat geen effecten optreden op de nautische veiligheid.

5.4.2 Aanleg van de haven

Voorkomen effecten op de waterkwaliteit

De volgende maatregelen worden voorgesteld om de effecten op de omgeving en specifiek op de waterkwaliteit te voorkomen en beperken:

- Al het transport over water, maar toegang haven zo lang mogelijk dicht;
- De aanleg van de haven in een beschermend en afgesloten bassin;
- Alleen baggeren van de ingang van de insteekhaven tijdens inkomend tij;
- Toepassen van bellenscherm bij de toegang van het Noorder Buitenkanaal om troebel water tegen te houden;
- Toepassen van het doek ter voorkoming van stroming van grond onder water;
- Apart ontgraven van klasse B bodem met een grijperkraan (=milieuknijper);
- Metingen aan de troebelheid rond baggerkop van de cutterzuiger;
- Monitoren van de verspreiding van sediment bij de ingang van de insteekhaven;
- Monitoren van (het tempo van) de aanzanding en mogelijke toekomstige veranderingen in de kwaliteit van het sediment.

Naast de genoemde baggermethodes om te voorkomen dat vervuiling (via overstort of turbulentie) in het water terecht komt, kunnen ook metingen worden verricht tijdens de baggerwerkzaamheden. Het meten van de troebelheid van het water nabij de baggerkop geeft bijvoorbeeld een indicatie van de mogelijke verspreiding van vervuilde grond. Het uitvoeren van dergelijke metingen is een bekende techniek, onder andere toegepast bij het baggeren van de Chemiehaven in Rotterdam.⁴ De uitkomst van de meting kan vervolgens aanleiding zijn om de ontgravingsmethode aan te passen.

Voorkomen overlast op lokale wegen

Al het transport kan over water plaatsvinden. Transport over water voorkomt dat al het transport over land en specifiek door Wijk aan Zee gaat. Vooral bij varianten met constructies (bv. kistdam) is dit zeer onwenselijk. Ook is de bereikbaarheid van de haven over water van belang uit veiligheidsoogpunt (reddingsboten, evacuatie van mensen, toegang blusboten, etc). Transport over land is een te grote belasting voor de wegen in Wijk aan Zee. Alleen al voor grondtransport zouden circa 100.000 zandauto's moeten rijden. Vanuit dit oogpunt is het beter om al de afvoer van grond en aanvoer van bouwmaterialen via het water te laten plaatsvinden.

Inzet materieel met kleine milieubelasting

De aanbeveling om te werken met een cutterzuiger of grijpkraan is mede gebaseerd op het vergelijkend onderzoek naar baggermethodes en hun milieueffecten (PIANC, 2009). In dit onderzoek blijkt dat cutterzuiger en grijpkraan methodes zijn met een relatief grote nauwkeurigheid van werken, de troebelheid beperken, weinig morsen en relatief stil zijn. Als de aannemer ertoe beschikt kan hij ook methoden inzetten met een kleinere milieubelasting. De genoemde methodes zijn in overeenstemming met de provincie vastgesteld als minimaal in te zetten methodes. Bij het heien van de oeverplaten en meerpalen kan ook gekozen worden voor het intrillen van deze palen en platen. Verder is inzet van stil materieel mogelijk. Er wordt verder van uitgegaan dat het materieel voldoet aan de eisen van Best Beschikbare techniek.

⁴ Peter de Wit, *Dredging in environmentally sensitive areas: remediation of the Chemiehaven, a heavily contaminated "hot spot" in the Port of Rotterdam*, conference paper, WODCON XVII 2004.

5.5 Effecten op de omgeving tijdens realisatie

Het ontmantelen van het depot en de aanleg van de haven hebben effecten op de omgeving. In de voorgaande paragraaf is beschreven hoe deze effecten zoveel mogelijk beperkt worden, afhankelijk van de te hanteren methode. Deze paragraaf beschrijft welke effecten nog verwacht worden. Bij de effecten van de ontmanteling worden de mogelijke effecten van methode 1 (in buisleiding naar schip) beschreven.. Als de aannemer kiest voor methode 2 of een andere methode, zal hij bij zijn vergunningaanvraag moeten aantonen dat zijn uitvoeringswijze dezelfde effecten of minder effecten op de omgeving heeft.

5.5.1 Effecten van ontmanteling

De effecten van de ontmanteling bestaan uit het oppakken en transporteren van het materiaal uit het depot. De inhoud van het depot wordt getransporteerd naar de Slufter. De vrijkomende materialen worden verder zoveel mogelijk hergebruikt (staalslakken) of verwerkt. In de effectbepaling van de ontmanteling is het effect van transport van baggerspecie meegenomen. Deze is voor alle varianten gelijk. Wanneer en waar de staalslakken en andere materialen kunnen worden hergebruikt is in deze m.e.r. fase niet bekend. Ook is daarmee nog niet bekend of en hoeveel materiaal naar een verwerker gaat. De effecten van het transport, en de verwerking van deze materialen kan nog niet worden bepaald, ook zijn maatregelen om de effecten daarvan te beperken niet te bepalen.

Wegverkeer en bereikbaarheid

Het transport van baggerspecie vindt over water plaats. Er zal geen significante belasting optreden van de lokale wegen. Tijdens de ontmanteling en aanleg moet de aannemer zorgen voor bereikbaarheid van de Reyndersweg en de parkeerplaatsen aan deze weg.

Nautische veiligheid

De schepen die het materiaal afvoeren zijn kleiner dan maatgevende zeeschepen en hebben een kleinere diepgang. Hierdoor kunnen deze schepen buiten de vaargeul varen, en wordt geen effect op de nautische veiligheid verwacht.

Geluid

In het Ontmantelingsplan (DHV, 2012) is beschreven volgens welke methode en uitgangspunten de geluidsbelasting als gevolg van de ontmanteling is bepaald. Hierin zijn voor beide fasen (verwijderen specie uit depot, opbreken dijklichaam) de contouren van het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau $L_{Ar,LT}$ in de dagperiode weergegeven op een hoogte van 15,5 m ten opzichte van het waterpeil, corresponderend met een waarneemhoogte van 1,5 m boven maaiveld ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen aan de Seinpostweg te IJmuiden. De indicatieve contourafstanden ten opzichte van het broncentrum zijn vermeld in Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Berekende indicatieve contourafstanden

Activiteit	$L_{Ar,LT} = 60 \text{ dB(A)}$	$L_{Ar,LT} = 55 \text{ dB(A)}$	$L_{Ar,LT} = 50 \text{ dB(A)}$
Verwijderen specie uit depot	90 meter	125 meter	200 meter
Opbreken dijklichaam	250 meter	460 meter	700 meter

Geluidsniveaus op immissiepunten

De ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus $L_{Ar,LT}$ en maximale geluidsniveaus L_{Amax} zijn weergegeven in Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Berekende $L_{Ar,LT}$ en L_{Amax} in de dagperiode (07:00 – 19:00 uur)

Punt	Omschrijving	Hoogte	Activiteit	Geluidsniveaus in dB(A)	
				$L_{Ar,LT}$	L_{Amax}
	Op 50 meter afstand van de inrichting	1,5 m	Verwijderen specie uit depot	65	70
			Opbreken dijklichaam	72	78
100	Woningen Seinpostweg	1,5 m	Verwijderen specie uit depot	33	≤50
			Opbreken dijklichaam	46	52
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	5 m	Verwijderen specie uit depot	30	≤50
			Opbreken dijklichaam	44	≤50
16	IP 16: Middensluis Westbrug	5 m	Verwijderen specie uit depot	28	≤50
			Opbreken dijklichaam	42	≤50
VP 1	Controlepunt 1	5 m	Verwijderen specie uit depot	43	≤50
			Opbreken dijklichaam	55	59

De hoogste geluidsniveaus treden op tijdens het opbreken van het dijklichaam. Hierbij is de mobiele puinbreker de maatgevende geluidbron. Nabij de dichtstbijzijnde woningen wordt voldaan aan de geluidsbepalingen (60 dB(A) scholen en verpleeg/ziekenhuis en 65 dB(A) woningen) uit het Besluit Mobiel Breken, zodat de puinbrekers desgewenst kunnen worden ingezet. Op 50 m afstand van de inrichting bedraagt het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ten hoogste 72 dB(A). Het maximale geluidniveau bedraagt ten hoogste 78 dB(A). Dit kan tijdens het opbreken van het dijklichaam plaatsvinden.

Het inzetten van stiller materieel is niet effectief aangezien de hoogste geluidemissies worden bepaald door het opbreken en verkleinen van het (slakken)materiaal uit het dijklichaam en minder door het materieel zelf. Ook wordt opgemerkt dat de werkzaamheden maximaal één jaar plaatsvinden en zich steeds verplaatsen over het depot. De hoogste geluidbelastingen zullen een beperkt deel van het jaar optreden.

Lucht

Tijdens de ontmantelingswerkzaamheden zullen emissies vrijkomen die de luchtkwaliteit beïnvloeden. Met het gebruik van een winzuiger in het depot en het transport per schip zullen de emissies worden geminimaliseerd, omdat gewerkt wordt met materieel met de grootste beschikbare capaciteit. De emissies zijn berekend met behulp van een rekenmodel voor luchtkwaliteit. De conclusies zijn hieronder weergegeven, de achterliggende rapportage is opgenomen in het Ontmantelingsplan (DHV, 2012). Op basis van de resultaten kan geconcludeerd worden dat de ontmanteling binnen de wettelijke eisen voor de luchtkwaliteit plaatsvindt.

Op basis van de resultaten gepresenteerd in paragraaf 4.1 van bijlage 2 kunnen voor wat betreft de luchtkwaliteit de volgende conclusies worden getrokken:

- De NO₂-grenswaarden (jaargemiddeld en uurgemiddeld) worden niet overschreden. Hiermee is aangetoond dat de ontmanteling van de Averijhaven, voor NO₂, in overeenstemming is met het bepaalde in art. 5.16 lid 1 sub a van de Wet milieubeheer;
- De bijdrage van de ontmanteling aan de PM₁₀ jaargemiddelde concentratie is kleiner dan 1,2 µg/m³. Hiermee is aangetoond dat de ontmanteling van de Averijhaven, voor PM₁₀, in overeenstemming is met het bepaalde in art. 5.16 lid 1, sub c van de Wet milieubeheer.

Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's van activiteiten met gevaarlijke stoffen voor derden. Het gaat daarbij zowel om het vervoer van gevaarlijke stoffen (weg, water, spoor en buisleidingen) als om inrichtingen met opslag, productie en/of gebruik van gevaarlijke stoffen. Er worden voor de ontmanteling van het depot geen effecten voorzien op externe veiligheid.

Waterbodem en waterkwaliteit

Er zullen geen werkzaamheden plaatsvinden in de waterbodem van het Noorder Buitenkanaal, daardoor zullen er dan ook geen negatieve effecten door werkzaamheden in de waterbodem op de waterkwaliteit optreden. Omdat bij de start van de onderzoeken nog niet bekend was of er werkzaamheden in de waterbodem van het Noorder Buitenkanaal nodig zouden zijn, is in maart 2011 onderzocht wat de kwaliteit is van de waterbodem in het Noorder Buitenkanaal bij het depot. De waterbodem heeft milieuhygiënisch gezien geen beperkingen (klasse A).

Door de grote mate van verdunning door het inpompen van kanaalwater zal de waterkwaliteit in het depot sterk verbeteren tijdens het verwijderen van de specie. Als alle specie weggezogen is zal door middel van een bemonstering worden nagegaan of de waterkwaliteit zodanig is dat de dijk kan worden doorgestoken. Afhankelijk van de methode die gebruikt wordt voor de ontmanteling is er een tijdelijk negatief effect op de waterkwaliteit. Omdat de vervuiling wordt weggehaald is er na het ontmantelingsproces sprake van een eindsituatie waarin het oppervlaktewater niet meer onder invloed staat van de verontreinigde baggerspecie en wordt daarom als positief beoordeeld voor de waterkwaliteit.

Op het moment van het doorsteken van de dijk zal het water in het Noorder Buitenkanaal zich mengen met het water in het depot. Dit zal voor alle varianten een tijdelijk negatief effect op de waterkwaliteit hebben. Bij het doorsteken van de dijk zal het water in het depot moeten voldoen aan de eisen zoals omschreven in de bestaande WVO vergunning betreffende het lozen van depot water in het kanaal.

Tijdens het opbreken van de staalslakken onder de grondwaterstand zal er tijdelijk sprake zijn van het opwoelen van de waterbodem van het Noorder Buitenkanaal waardoor er vertroebeling door sediment en enige verspreiding van verontreinigingen kan optreden. Dit zal voor alle varianten een tijdelijk negatief effect op de waterkwaliteit hebben. Het negatieve effect is echter gering.

Het is bekend dat het slib in het depot asbesthoudend is (zie Ontmantelingsplan, DHV, 2012). Aangezien tijdens het ontmantelen de specie vermengd met water wordt verwerkt, zal er geen verspreiding van asbest optreden. Tijdens het ontmantelen zal gewerkt worden conform de geldende eisen ten aanzien van de veiligheid van de betrokken medewerkers.

5.5.2 Effecten van de aanleg van de haven

Nautische veiligheid

De schepen die het materiaal afvoeren zijn kleiner dan maatgevende zeeschepen en hebben een kleinere diepgang. Hierdoor kunnen deze schepen buiten de vaargeul varen. Er wordt geen effect op de nautische veiligheid verwacht.

Waterkwaliteit

Door de maatregelen die genomen worden tijdens de uitvoering van aanleg (zie paragraaf 5.4.2) zijn de risico's op morsen erg klein en worden er geen effecten verwacht op de waterkwaliteit in het Noorder Buitenkanaal.

Geluid en lucht

Tijdens de aanleg van de haven wordt met dezelfde machines gebaggerd als tijdens de ontmanteling. De geluid- en luchtemissie zal vergelijkbaar zijn met de emissie tijdens de ontmanteling.

Tijdens het heien van de meerpalen en de oeverversteving zal een piekbelasting van geluid optreden. Deze piekbelasting is afhankelijk van de lengte van de oevers. Het aantal meerpalen is in alle varianten gelijk. In variant 3 is de lengte van de oever het grootst en zal dus het langst geheid worden.

Het transport van vrijkomend materiaal zal over water plaatsvinden naar de bestemming. Tijdens deze fase is niet bekend hoe het transport plaats zal vinden en wat de bestemming zal zijn. De aanleg wordt aan de markt overgelaten. Hierdoor is niet aan te geven wat de exacte effecten kunnen zijn.

Flora, fauna en ecologie

Het transport van vrijkomend materiaal zal over water plaats vinden naar de bestemming. Er is niet bekend op welke manier en in welke periode het vrijkomende materiaal (zand en staalslakken) afgevoerd zal worden. Hierdoor is niet aan te geven wat de exacte effecten kunnen zijn. Echter, op basis van expert judgement worden er geen effecten op flora, fauna en ecologie verwacht door de afvoer van het materiaal.

Ruimtelijke kwaliteit

Tijdens de aanleg zal hoofdzakelijk vanaf het water worden gewerkt. Op deze manier blijven de Reyndersweg en het strand toegankelijk. In de nadere uitwerking van de uitvoering moet door de aannemer ingevuld worden hoe ook tijdens de aanleg het huidige aantal parkeerplaatsen intact blijft.

Duurzaamheid

Voor het thema duurzaamheid kunnen verschillende aspecten worden beschouwd en criteria waarop ze beoordeeld worden. In het kader van duurzaamheid wordt vaak gesproken over de 3 P's: People (mens), Profit (winst), Planet (milieu). In dit MER ligt de focus op Planet, het milieuaspect van duurzaamheid. Daarbij is gekeken in hoeverre de duurzaamheideisen realistisch zijn (in termen van kosten en opbrengsten). Vanuit onze ervaring zien wij de volgende aspecten voor het thema duurzaamheid die in een MER kunnen worden onderscheiden.

Tabel 5.6 Beoordelingsaspecten duurzaamheid

Milieuthema	Aspect	Beoordelingscriteria
Duurzaamheid	Zuinig ruimtegebruik	Meervoudig ruimtegebruik Houdbaarheid/flexibiliteit
	Energie	Energieverbruik (en kansen voor duurzame energie)
	Materiaalgebruik	Hoeveelheid materiaalgebruik
	Afval	Recycling van afval
	Verkeer	Vervoersmanagement

Bij de beoordeling van de varianten op het gebied van duurzaamheid is vooral gekeken naar die onderdelen die op dit schaalniveau nog niet eerder aan de orde zijn geweest (bijvoorbeeld binnen het

thema Ruimtelijke kwaliteit of Water). Het gaat hierbij om *Ruimtegebruik, Energie, Materiaalgebruik, Afval en Verkeer*. Input voor het aspect Ruimtegebruik vormt onder andere de duurzaamheidsoverwegingen die zijn gemaakt in de totstandkoming van het ontmantelingsplan en de wijze van aanleg en expert judgement. Voor het aspect Energie vormt het ontwerp en expert judgement de basis voor de beoordeling. Input voor het aspect Materiaalgebruik vormt het ontwerp en expert judgement. Input voor het aspect Afval vormt de ontmanteling en expert judgement. Input voor het aspect verkeer vormt het ontmantelingsplan, het ontwerp en expert judgement.

Beoordeling

Zuinig ruimtegebruik

Onder zuinig ruimtegebruik wordt meervoudig ruimtegebruik verstaan. Hiermee wordt bedoeld 'meer doen met dezelfde oppervlakte'. Bij meervoudig ruimtegebruik moet vooral gedacht worden aan het mengen of combineren van functies (bedrijven, natuurontwikkeling).

Naast meervoudig ruimtegebruik is als beoordelingscriterium voor het aspect zuinig ruimtegebruik ook de houdbaarheid/flexibiliteit van het terrein benoemd. Hiermee wordt bedoeld dat de flexibiliteit van het terrein ook moet zitten in de ontwerpen van de haven, die een snellere wisseling van gebruikers mogelijk moet maken.

In alle varianten is sprake van zuinig ruimtegebruik. Als wordt gekeken naar de inrichting van de haven in zowel variant 1, 2A, 2B en 3 is sprake van een ruimtelijk zorgvuldige inpassing van de haven in het onderliggende landschap. Tevens is gekozen voor een flexibele ontwikkeling van de haven. Hieronder wordt op bovengenoemde criteria in meer detail ingegaan.

Meervoudig ruimtegebruik

In alle varianten wordt de mogelijkheid geboden voor meerdere functies. De haven zal mogelijk worden overgedragen aan de gemeente Velsen. Zeehavens IJmuiden NV zal dan namens de gemeente het beheer en de exploitatie op zich nemen. Naast de haven is er ook in meer of mindere mate ruimte voor landschap- en natuurontwikkeling (versterking herkenbaarheid duinlandschap), recreatie en parkeren. Ook wordt de havenfaciliteit ontwikkeld voor lichten en place of refuge.

Houdbaarheid/flexibiliteit

De varianten onderscheiden zich in de uitvoering van de oevers. Verticale oevers (beton en/of staal) bieden minder flexibiliteit dan natuurlijke oevers.

Variante 2B is deels uitgevoerd met natuurlijke oevers en daarmee flexibeler dan de overige varianten. Een verticale oever overbrugt een hoogte van circa 25 m en is dus versterkt met een constructie. Een glooiende oever is verder makkelijker aan te passen aan de inrichtingswensen van toekomstig medegebruik of een toekomstig nieuwe functie. Variant 1, 2A en 3 zijn geheel uitgevoerd met verticale oevers (beton en/of staal) en zijn daarmee minder flexibel.

Energie

Het aspect Energie wordt beoordeeld op basis van de mogelijkheden die de varianten op het gebied van collectief energiegebruik en duurzaam energiegebruik bieden.

In de aanlegfase wordt de aannemer aangemoedigd met energiezuinige materialen te werken. Verder worden schepen zo vol mogelijk geladen om het aantal transportbewegingen te minimaliseren.

Binnen de randvoorwaarden van deze studie: verplaatsen van het lichter met boord-boord overslag, is er in de gebruiksfase geen mogelijkheid voor walstroom. Walstroom is een stroomvoorziening vanaf de kade.

Materiaalgebruik

De varianten onderscheiden zich in de uitvoering van de oevers. Verticale oevers hebben een constructie nodig en natuurlijke oevers niet. Het materiaalgebruik is bij verticale oevers dus groter.

De varianten met steile oevers hebben een groot materiaalgebruik. In deze varianten (1, 2A, 3) wordt relatief meer grond ontgraven en elders hergebruikt of gestort. Daarnaast wordt staal gebruikt om de steile oevers te fixeren. De steile oevers zijn niet nodig voor de aanleg van schepen bij het lichter, de schepen gebruiken afmeerpalen. Variant 2B kent een glooiende onderwateroever. Daardoor hoeft minder grond ontgraven te worden.

Afval

De vrijkomende materialen worden zoveel mogelijk hergebruikt. Zo worden de staalslakken mogelijk hergebruikt als ophogings- en verstevigingsmateriaal onder wegen. Bijkomende grond wordt op basis van de milieukwaliteit hergebruikt of gestort. Er is echter nog niet bekend op welke manier en in welke periode het vrijkomende materiaal afgevoerd zal worden. Hierdoor kunnen de effecten van de verwerking van deze vrijkomende materialen niet ingeschat worden.

Verkeer en bereikbaarheid

Voor alle varianten geldt dat het transport van materiaal tijdens de aanleg zoveel mogelijk over het water gaat. Er zal geen significante belasting optreden van de lokale wegen. Tijdens de ontmanteling en aanleg moet de aannemer zorgen voor bereikbaarheid van de Reyndersweg en de parkeerplaatsen aan deze weg. Verder worden schepen zo vol mogelijk geladen om het aantal transportbewegingen te minimaliseren.

6 WAT ZIJN DE EFFECTEN TIJDENS GEBRUIK VAN DE HAVEN?

In dit hoofdstuk komen de effecten aan de orde van het gebruik van de nieuwe haven. Allereerst wordt de beoordelingsmethode uitgelegd, waarna de effectbeschrijving gegeven wordt van het doelbereik van de varianten. Vervolgens worden de effecten van de verschillende milieuthema's van de varianten weergegeven en in een overzichtstabel gepresenteerd. De effecten van de voorkeursvariant worden behandeld in hoofdstuk 7.

6.1 Effectbeoordelingsmethode

De effectbeschrijving van de varianten gebeurt aan de hand van twee verschillende soorten toetsingscriteria:

- criteria die inzicht geven in de mate waarin met de realisatie van de voorgenomen activiteit de doelen worden gehaald (voor beschrijving projectdoelen zie hoofdstuk 1);
- criteria die inzicht geven in de milieueffecten die als gevolg van de realisatie van de voorgenomen activiteit worden verwacht.

De effecten die optreden als gevolg van de initiële varianten worden beoordeeld aan de hand van verschillende onderliggende aspecten. Deze aspecten zijn in Tabel 6.1 en Tabel 6.2 opgenomen en worden toegelicht in de navolgende paragrafen.

Tabel 6.1 Overzicht doelbereik

Thema	Aspect	Omschrijving
Nautische veiligheid	Veiligheid verankering lichterschip	Analyse tros- en fenderkrachten lichterschip
	Risico's voor passerende vaart	Vaarsnelheid passerende vaart in Noorder Buitenkanaal

Tabel 6.2 Toetsingskader voor de effectbeoordeling

Thema	Aspect	Omschrijving
Nautische toegankelijkheid haven	Manoeuvrbaarheid lichterschip	Veiligheid bereiken en verlaten lichterlocatie
	Hinder passerende vaart	Stremming Noorder Buitenkanaal tijdens in- en uitvaart
	Hinder overige schepen lichterproces	Hinder voor o.a. drijvende kranen en binnenvaartschepen
Geluid	Standstill: geen uitbreiding / overschrijding geluidruimte	Ontwikkeling past binnen de beschikbare geluidruimte
Lucht	Luchtkwaliteit	Planeffect PM ₁₀ (opp. overall verslechtering)
		Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen fijnstof
		Juridische maakbaarheid
Flora, fauna en ecologie	Verplaatsing Lichterlocatie	Natura 2000
		Ecologische Hoofdstructuur
		Flora- en faunawet
	Verandering stikstofdepositie	Natura 2000
		Ecologische Hoofdstructuur

(Water)bodem	Grondbalans	Totale hoeveelheid grondverzet voor de ontmanteling en inrichting van het terrein in m ³
	Bodemkwaliteit	Effect op bodemkwaliteit ten gevolge van de ontmanteling en inrichting van het terrein
Water	Grondwater	Grondwaterkwaliteit
		Grondwaterhuishouding
	Oppervlaktewater	Oppervlaktewatersysteem
		Oppervlaktewaterkwaliteit
Waterkering	Kaderrichtlijn water	
Cultuurhistorie, archeologie en landschap	Waterkering	Primaire waterkering
	Archeologie	Archeologische verwachting
	Cultuurhistorie	Historisch (steden)bouwkundig terrein van hoge waarde (waterstaatkundig-militair-industrieel complex 1850-1965)
Landschap	Landschap	Kernzone Stelling van Amsterdam
	Externe veiligheid	Plaatsgebonden Risico
Externe veiligheid	Groepsrisico	Verandering PR Place of refuge
		Verandering PR doorgaand vervoer
Externe veiligheid	Groepsrisico	Verandering GR Place of refuge
		Verandering GR doorgaand vervoer
Ruimtelijke effecten	Gebruikswaarde	Samenhang van de verschillende functionaliteiten
	Belevingswaarde	Identiteit door de onderscheidende betekenis van de plek
	Toekomstwaarde	Bestendigheid voor ruimtelijke dynamiek

De beoordeling is gebaseerd op de beschrijving van de effecten van de varianten. Deze effecten zijn waar mogelijk gekwantificeerd. Vervolgens heeft de beoordeling op basis van expert judgement plaatsgevonden door inschatting van de effecten op een vijfpuntsschaal. Deze scores, weergegeven volgens de vijfpuntsschaal, geven een positieve dan wel negatieve verandering aan ten opzichte van de referentiesituatie. De betekenis van de scores is in Tabel 6.3 weergegeven.

Tabel 6.3 Vijfpuntsschaal

Score	Omschrijving
++	een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
+	een klein/licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal, vrijwel geen effect ten opzichte van de referentiesituatie
-	een klein/licht negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie
--	een negatief effect ten opzichte van de referentiesituatie

6.2 Doelbereik van de varianten

De doelstelling zoals weergegeven in hoofdstuk 1 is gebaseerd op de achterliggende probleemdefinitie, die nader ingaat op de problemen met de nautische veiligheid. Wat betreft nautische veiligheid is de grens in de huidige situatie bereikt, waarbij de huidige problematiek in twee delen kan worden gesplitst:

1. Overschrijding van de toelaatbare tros- en fenderkrachten van het lichterschip;
2. Te grote nautische risico's voor de passerende vaart in het Noorder Buitenkanaal.

De nieuwe insteekhaven zal deze aspecten moeten verbeteren. Dat zijn de criteria voor het doelbereik.

Troskrachten

Lichterschepen die aan de IJ-palen liggen afgemeerd, ondervinden grote hinder van passerende schepen. De snel varende, passerende schepen veroorzaken (o.a. door zuiging) grote troskrachten; soms breken er trossen. Wanneer de trossen breken is er sprake van een onveilige situatie.

De troskrachten (van het aangemeerde lichterschip) die optreden als maatgevende schepen de nieuwe insteekhaven passeren, zijn berekend met behulp van een rekenmodel (DELPASS en TERMSIM). Hieruit volgt dat er in alle gevallen een duidelijke verbetering optreedt ten opzichte van de huidige situatie. In geen enkele variant overschrijden de troskrachten de daarvoor gehanteerde veiligheidscriteria. Variant 1 scoort beter, omdat de troskrachten hier aanzienlijk lager zijn dan voor de varianten 2A t/m 3. Dit komt doordat het lichterschip in variant 1 in het oosten en daarmee meer haaks op de waterweg (Noorder Buitenkanaal) ligt. Hierdoor is het schip minder kwetsbaar voor waterstands dalingen, veroorzaakt door passerende vaart. Wel zal er nog steeds in alle gevallen een snelheidsbeperking in het Noorder Buitenkanaal moeten worden opgelegd.

Risico's voor passerende vaart

Het lichterschip aan de huidige IJ-palen versmalt de vaarweg in het Noorder Buitenkanaal aanzienlijk, wat het manoeuvreren voor passerende schepen moeilijker maakt. Om de troskrachten (zie hierboven) enigszins te beperken zijn er snelheidsbeperkingen opgelegd. Dit maakt het manoeuvreren onder invloed van wind, stroming en golven nog lastiger, met risico's van aanvaringen en aan de grond lopen van schepen.

Alle varianten zijn een verbetering ten opzichte van de huidige situatie, omdat de grote blokkade in het Noorder Buitenkanaal (IJ-palen) is opgelost. Het lichterschip is verdwenen uit de vaargeul, waarmee de manoeuvreerbaarheid aanzienlijk verbetert. Er is echter wel een verschil tussen de varianten. Dit heeft te maken met de troskrachten (zie punt 1). De snelheidsbeperking die aan de passerende vaart wordt opgelegd is, vanwege deze krachten, groter in de varianten 2A t/m 3. Bij variant 1 kan sneller worden gevaren. Bij een grotere snelheid zijn de passerende schepen beter bestuurbaar; daarom scoort variant 1 hier beter.

Tabel 6.4 Overzicht score doelbereik

Thema	Onderdeel	Varianten				
		Ref	1	2A	2B	3
Nautische veiligheid	Tros- en fenderkrachten lichterschip	0	++	+	+	+
	Risico voor passerende vaart	0	++	+	+	+

6.3 Effecten van de varianten tijdens gebruik

In deze paragraaf worden de effecten besproken van de verschillende thema's op de varianten.

De onderbouwing van de methode, het relevante beleid en wettelijk kader en het beoordelingskader staat beschreven in de deelrapporten, welke in de bijlagen zijn opgenomen.

6.3.1 Nautische toegankelijkheid haven

De aanleiding voor dit initiatief is het verbeteren van de nautische veiligheid in het Noorder Buitenkanaal. Naast de nautische veiligheid in het Noorder Buitenkanaal zijn de effecten op de nautische toegankelijkheid van het Noorder Buitenkanaal (de vaargeul) en de Averijhaven van belang bij de keuze voor de inrichting van een nieuwe insteekhaven:

1. *Manoeuvreeerbaarheid lichterschip*

Het lichterschip zal zijn ligplaats in de nieuwe insteekhaven veilig moeten kunnen bereiken en verlaten.

2. *Hinder passerende vaart*

Tijdens de in- en uitvaart van het lichterschip zal het Noorder Buitenkanaal worden gestremd; dat veroorzaakt hinder voor de passerende vaart.

3. *Hinder overige schepen lichterproces*

Naast het lichterschip zijn ook binnenvaartschepen en drijvende kranen betrokken bij het lichterproces. Zij kunnen belemmerd worden door omgevingscondities als wind, golven en stroming.

De ontwikkelde varianten zijn getest aan deze aspecten. Dit levert de waardering getoond in de volgende tabel. Deze waardering is beschreven ten opzichte van de referentiesituatie waarin gelichter wordt aan de IJ-palen.

Tabel 6.5 Overzicht score effecten nautische toegankelijkheid haven

Thema	Onderdeel	Varianten				
		Ref	1	2A	2B	3
Nautische toegankelijkheid haven	Manoeuvreeerbaarheid lichterschip	0	0	0	0	0
	Hinder passerende vaart	0	-	-	-	-
	Hinder overige schepen lichterproces	0	0	0	+	0

1. Manoeuvreren lichterschip

De in- en uitvaart van het lichterschip is getest met behulp van computersimulaties. Hieruit blijkt dat voor alle varianten het lichterschip veilig de nieuwe insteekhaven kan bereiken en verlaten. Ook in de huidige situatie is dit het geval; daarom scoren de varianten hier neutraal. Er zijn kleine verschillen tussen de varianten. Als het lichterschip in het westen van de insteekhaven komt te liggen, is de manoeuvre gemakkelijker, omdat de hoek met het Noorder Buitenkanaal dan minder groot is. Er is in de beoordeling echter geen onderscheid gemaakt tussen de varianten, omdat deze verschillen als niet significant zijn beoordeeld.

2. Hinder passerende vaart

De hinder voor passerende vaart is gedefinieerd als het aantal schepen dat hinder ondervindt van de stremming van het Noorder Buitenkanaal. Deze stremming wordt veroorzaakt door het in- en uitvaren van het lichterschip. Op basis van een studie van AIS (Automatic Identification System) data en de resultaten van de computersimulaties is de hinder voor passerende vaart bepaald. Tijdens het in- en uitvaren dient het Noorder Buitenkanaal namelijk vrij te zijn. Alle varianten scoren gelijk op dit aspect, namelijk licht negatief ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat tijdens het uitvaren van de nieuwe insteekhaven het lichterschip langer manoeuvrerend in het Noorder Buitenkanaal ligt dan in de huidige situatie (waar het lichterschip simpel in de vaarrichting wegvaart van de IJ-palen).

3. Hinder overige schepen lichterproces

De hinder wordt veroorzaakt door golven vanuit de buitenhaven naar binnen en door weerkaatsing van deze golven.

Indringing van golven vanuit de buitenhaven

De belangrijkste schepen die, naast het lichterschip, bij het lichterproces zijn betrokken, zijn de binnenvaart en de drijvende kranen. In de nieuwe situatie kan de hinder van golfindringing in de nieuwe insteekhaven veranderen ten opzichte van de huidige situatie. De oostoever is voor dit aspect

maatgevend, omdat de binnendringing van golven hier zal leiden tot de grootste golfhoogte. In sommige varianten liggen er binnenvaartschepen afgemeerd aan ligplaatsen aan de oostoever. In een andere variant ligt de drijvende kraan (en het lichterschip en binnenvaartschip dat wordt geladen) aan de oostoever. Er is hierin geen verschil in de eventueel te ondervinden hinder. Er is dus op het gebied van golfindringing weinig onderscheid tussen de varianten; alle varianten scoren hierin gelijk.

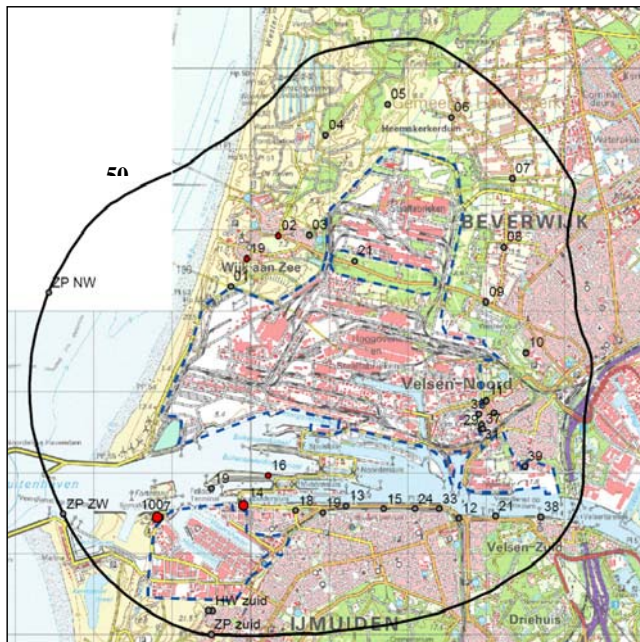
Reflecties van golven vanuit de nieuwe insteekhaven naar de Buitenhaven

Voor de golfcondities in de nieuwe insteekhaven en in de buitenhaven is het gunstig als de oevers van de nieuwe insteekhaven dempende eigenschappen hebben, zodat zo min mogelijk golven vanuit de nieuwe insteekhaven de buitenhaven in gereflecteerd wordt. Reflecterende golven zouden in bepaalde condities hinder kunnen opleveren voor nautische gebruikers van de Buitenhaven, bijvoorbeeld tijdens de in – en uitvaart van de nieuwe insteekhaven, maar ook voor afgemeerde binnenvaartschepen in de nieuwe insteekhaven. Variant 2B heeft gedeeltelijk dempende oevers (noord en oost) en scoort hiermee positief ten opzichte van de varianten waarbij verticale oevers worden toegepast.

6.3.2 Geluid

Uitgangspunt is dat de toekomstige lichteractiviteit in de Averijhaven onderdeel zal gaan uitmaken van de geluidzone IJmond⁵. Dit is gebaseerd op het standpunt van de zonebeheerder en het bevoegd gezag. Dit betekent dat de geluidruimte in de geluidzone bepalend is voor het lichten.

Figuur 6.1 geeft een overzicht van het rekenmodel met de ligging van de toetspunten en de vastgestelde 50 dB(A) zone.



Figuur 6.1 Overzicht rekenmodel met ligging toetspunten en vastgestelde 50 dB(A) zone

⁵ De huidige lichteractiviteiten zijn geen onderdeel van het gezoneerde industrieterrein IJmond. In het zonebeheermodel van het industrieterrein is echter wel een geluidbron opgenomen die deze activiteit representeert. De huidige Averijhaven is wel onderdeel van het gezoneerde industrieterrein. Door verplaatsing van de activiteiten wordt het lichten onderdeel van de geluidzone van het industrieterrein IJmond.

Voor het aspect geluid wordt getoetst aan het stand-still beginsel. Dit houdt in dat de geluidemissie van het lichterens inpasbaar moet zijn in de vastgestelde geluidzone. Het doel van de geluidzone IJmond is dat de totale geluidbelasting op woningen als gevolg van meerdere bronnen niet toeneemt. De provincie beheert deze geluidzone met behulp van toetspunten. In overleg met de zonebeheerder zijn toetspunten 14 (Kanaaldijk (Zuidersluis)) en 100 (woningen Seinpostweg) als maatgevend vastgesteld. In de onderstaande tabel zijn de waarden samengevat voor het (herijkt) stand-still die door de provincie Noord-Holland zijn bepaald op de kritische toetspunten.

Tabel 6.6 Optredende L_{Aeq} in nachtperiode inclusief nestgeluid (met bedrijfsduurcorrectie)

Locatie		L_{Aeq} variant [dB(A)]			Toetswaarden stand-still
Punt	Omschrijving	1	2A (=2B)	3	
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	30,2	34,8	34,5	31,2
100	Woningen Seinpostweg	34,9	37,6	35,6	35,7

De toetspunten 14 en 100 zijn het meest kritisch voor het lichterens en zijn in overleg met de zonebeheerder als maatgevende vastgesteld waarop in het MER wordt getoetst of wordt voldaan aan stand-still. De waarden op de overige punten zijn beschouwd om inzicht te krijgen in de geluidemissie in verschillende richtingen. De zonebeheerder heeft vastgesteld dat de overige punten niet relevant zijn voor de toetsing op inpasbaarheid in de zone.

Alle varianten betekenen een verplaatsing van de bron in noordwestelijke richting ten opzichte van de huidige situatie. Daarmee neemt ook de geluidbelasting door lichterens in noordwestelijke richting iets toe en in zuidoostelijke richting iets af. Ten opzichte van de andere varianten veroorzaakt variant 1 de laagste geluidsniveaus in zuidoostelijke richting. Variant 2 en 3 veroorzaken de laagste geluidsniveaus in noordoostelijke richting (richting punt 19). De verschillen tussen de varianten treden op door de wijziging in ligging van het zeeschip ten opzichte van de kranen. Het zeeschip kan in bepaalde richtingen een afscherpende werking hebben op de maatgevende geluidbron, de kranen.

Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen variant 1 voldoet aan het stand-still.

Vervolgens is onderzocht hoe de varianten inpasbaar gemaakt kunnen worden in de geluidzone. Daarbij is de configuratie van kranen en schip omgedraaid, onderzocht of de werkwijze voldoet aan Best Beschikbare techniek (BBT) en of er bewezen mogelijkheden bestaan om geluidssarmer te kunnen werken. De werkwijze met de kranen voldoet aan de recente technische eisen (BBT). Ook is het afschermen met geluidsschermen niet effectief. Deze schermen moeten zo dicht mogelijk bij de bron staan en blokkeren daarmee de ingang van de haven. Die ingang moet juist open zijn om de binnenvaartschepen in te laten die gelost materiaal afvoeren.

De onderbouwing van aanpak en resultaten staat beschreven in het deelrapport geluid.

Tabel 6.7 laat de verschillende scores zien van de varianten op geluid.

Tabel 6.7 Effectbeoordeling thema Geluid

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variante 1	Variante 2A	Variante 2B	Variante 3
Standstill	Ontwikkeling past binnen de beschikbare geluidruimte	0	0	--	--	--

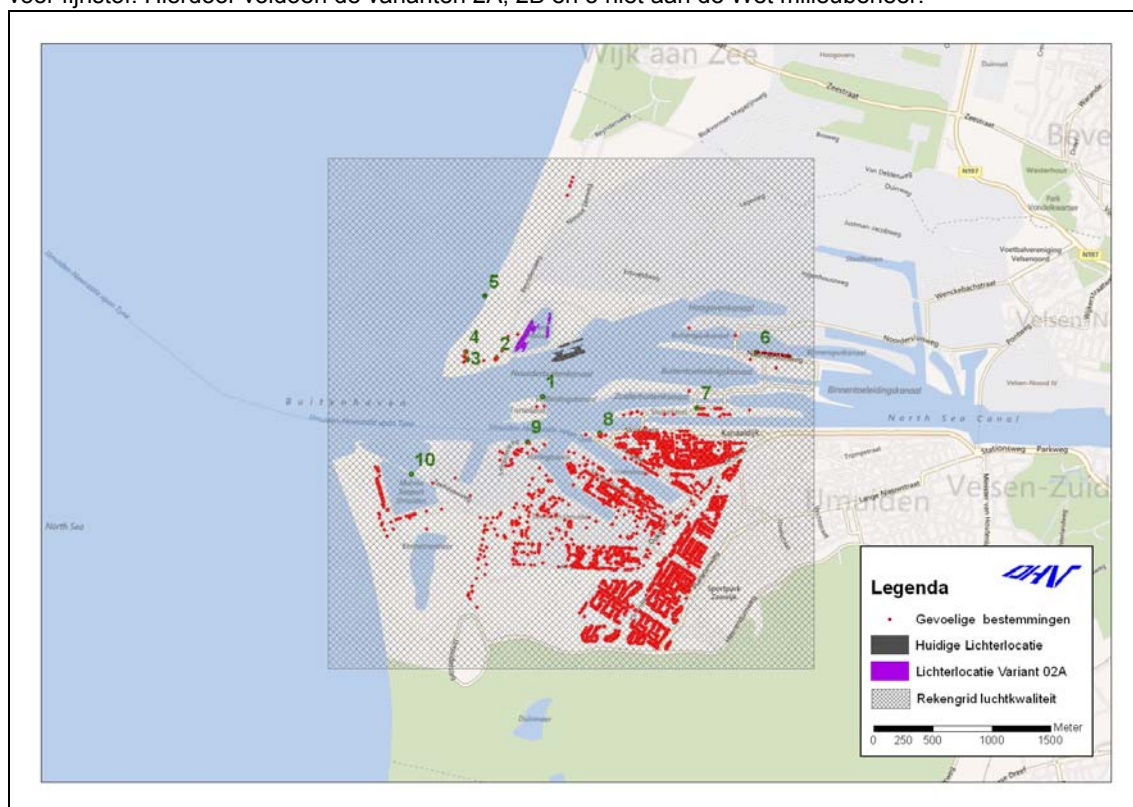
6.3.3 Lucht

Door de verplaatsing van het lichteren verplaatst de uitstoot van stoffen naar de lucht ook. De verschillen tussen de varianten onderling en ten opzichte van de referentiesituatie zijn op het gebied van luchtkwaliteit klein en nauwelijks onderscheidend van elkaar. Variant 1 voldoet voor fijnstof en NO_2 aan de wettelijke grenswaarden. Varianten 2A, 2B en 3 voldoen niet aan de grenswaarden voor fijnstof.

Het effect van de verplaatsing (planeffect) is in alle varianten te verwaarlozen. Er is sprake van verplaatsing van emissies maar het netto-effect (verschil verbetering-verslechtering) is nauwelijks onderscheidend ten opzichte van de referentiesituatie.

Ook het effect van NO_2 en fijnstof op de gevoelige bestemmingen is te verwaarlozen. De overige stoffen uit de Wm^6 zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen (TNO, 2008) en worden daarom hier niet beschreven.

Voor de juridische maakbaarheid geldt dat alleen variant 1 in overeenstemming is met de Wet milieubeheer. In variant 1 komen als gevolg van het plan dus geen knelpunten voor in het onderzoeksgebied. Voor varianten 2A, 2B en 3 geldt dat het toetspunt 2 (welke op geringe afstand ligt van de lichterlocatie) een overschrijding van de grenswaarde én een toename van in betekende mate⁷ geeft voor fijnstof. Hierdoor voldoen de varianten 2A, 2B en 3 niet aan de Wet milieubeheer.



Figuur 6.2 Beoordelingspunten, gevoelige bestemmingen en rekengrid luchtkwaliteit

⁶ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen.

⁷ 'In betekende mate bijdragen' geeft aan dat de verslechtering van de luchtkwaliteit voor NO_2 en fijnstof door het project meer is dan 3%.

De onderbouwing van aanpak en resultaten staat beschreven in het deelrapport luchtkwaliteit. Tabel 6.8 laat de verschillende scores zien van de varianten op lucht.

Tabel 6.8 Effectbeoordeling thema Lucht

Aspect	Deelaspect	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
Luchtkwaliteit	Planeffect PM ₁₀ (opp. overall verslechtering)	x	0	0	0	0
	Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen fijnstof	0	0	0	0	0
	Juridische maakbaarheid	x	0	--	--	--

6.3.4 Flora, fauna en ecologie

De effecten op de flora en fauna kunnen onderverdeeld worden in de effecten tijdens de aanleg en van het gebruik van de nieuwe lichterlocatie. Omdat veel punten van de aanleg nog niet bekend zijn kunnen deze in dit stadium nog niet beoordeeld worden. Veel effecten kunnen voorkomen of gemitigeerd worden (werken met aangepaste verlichting, geen toename van de geluidsbelasting tijdens de aanleg fase) zodat effecten hiervan uitgesloten kunnen worden. Het is niet bekend op welke manier en in welke periode het vrijkomende materiaal (zand en staalslakken) afgevoerd zal worden. Hierdoor is niet aan te geven wat de exacte effecten kunnen zijn. Dit zal in een later stadium onderzocht moeten worden.

De effecten tijdens het gebruik zijn zeer beperkt. Er zijn geen gegevens bekend van beschermde soorten in het plangebied, het habitat is wel geschikt voor hondskruit. In de omringende duingebieden is wel een aantal soorten die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Ook liggen op ca 1,5 km twee Natura 2000-gebieden, te weten Noordhollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid, die mogelijk effecten kunnen ondervinden.

De verplaatsing van de lichterlocatie naar de Averijhaven zal voor de natuur in de omgeving weinig consequenties hebben. De productie van geluid blijft binnen de norm en zal niet toenemen. Effecten door verstoring van licht worden voorkomen door aangepaste verlichting te gebruiken indien nodig. Door verstoring van licht en geluid wat door de activiteiten in de haven kan ontstaan, zullen er geen negatieve effecten optreden in de omringende gebieden.

Een ander effect van de verplaatsing is dat de depositie van stikstof en verzurende stoffen iets westelijk verplaatst. Alleen direct ten westen van de Averijhaven neemt de depositie van de stikstof en verzurende stoffen hierdoor sterk toe. Dit effect zal echter op enige afstand van de haven snel afnemen en is ter hoogte van de Natura 2000-gebieden klein.

In de Natura 2000-gebieden Kennemerland Zuid en Noordhollands Duinreservaat zullen geen negatieve effecten optreden door de verandering in depositie, noch door verstoring door licht en geluid.

De grens van de EHS (Ecologische Hoofdstructuur) ligt ten westen van de Reyndersweg (zie Figuur 6.3).

De lichterlocatie komt dus buiten de grenzen van de EHS te liggen. Ook het (kunstmatige) duingebied tussen de Reyndersweg en het bestaande depot, wat in variant 3 verdwijnt, is geen onderdeel van de EHS. Eventuele positieve of negatieve effecten bestaan daarom alleen uit indirecte werking van buitenaf. Het "nee-tenzij"-principe⁸ wat voor de EHS geldt, is dus niet van toepassing.

⁸ Dit betekent dat (nieuwe) plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Is er sprake van een significant effect op de wezenlijke kenmerken dan

De effecten op de verschillende varianten zijn overal bijna gelijk. Alleen bij variant 3 zou er een licht negatief effect kunnen optreden omdat er een klein stuk van een duin (het gebied tussen de insteekhaven en de Reyndersweg) zal verdwijnen waar mogelijk beschermde soorten aanwezig zijn. Hiervoor zal dan een inventarisatie moeten plaatsvinden.



Figuur 6.3 Detailkaart grenzen EHS (www.noord-holland.nl)

Concluderend kan gesteld worden dat er bij alle varianten zeker geen significante negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen zullen optreden in de omliggende Natura 2000-gebieden (Noordhollands Duinreservaat, Kennemerland-Zuid). Voor de varianten 1, 2A en 2B hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden in het kader van de Flora- en faunawet omdat er geen verbodsbepalingen overtreden worden. Indien variant 3 gekozen wordt, moet een veldbezoek in de bloeiperiode van hondskruid (juni/juli) uitwijzen of deze soort in het plangebied voorkomt. Indien dat het geval is zal er een ontheffing aangevraagd worden. Omdat de lichterlocatie buiten de EHS ligt is een toetsing vanuit de EHS formeel niet nodig. Voor de vergelijking van de varianten is wel onderzocht wat de effecten op de EHS zijn. Hieruit blijkt dat alle varianten een licht negatief zullen hebben door de verhoogde depositie van stikstof direct in de nabijheid van de lichterlocatie.

Tabel 6.9 laat de verschillende scores zien van de varianten op flora, fauna en ecologie.

kan een ingreep in beginsel alleen nog plaatsvinden als er sprake is van een groot openbaar belang en er geen varianten beschikbaar zijn (bij individuele ingrepen) of als een combinatie van plannen, projecten of handelingen per saldo tot een (kwantitatieve en kwalitatieve) versterking van de EHS leidt.

Tabel 6.9 Effectbeoordeling thema Flora, fauna en ecologie

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
Verplaatsing Lichterhaven	Natura 2000	0	0	0	0	0
	Ecologische Hoofdstructuur	0	0	0	0	0
	Flora- en faunawet	0	0	0	0	-
Verandering stikstofdepositie	Natura 2000	0	0	0	0	0
	Ecologische Hoofdstructuur	0	-	-	-	-

6.3.5 (Water)bodem

De ontwikkeling naar een insteekhaven heeft op de (water)bodemkwaliteit een licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie.

Grondverzet

De totale hoeveelheid grondverzet voor de ontmanteling en inrichting van het terrein is met 1,9 miljoen m³ het hoogst in variant 3. In variant 2B is het grondverzet het laagst met 1,1 miljoen m³. Tabel 6.9 laat de verschillende scores zien van de varianten op (water)bodem. Hiermee wordt ook het grootste deel van de onderliggende bodem verwijderd, waardoor dit een permanent effect is.

Bodemkwaliteit

Het slibdepot is een potentiële verontreinigingsbron. Verontreiniging uit het depot kan zich via het grondwater naar de waterbodem verspreiden. Door het ontmantelen van het slibdepot wordt in ieder geval het risico op vervuiling van de bodem en waterbodem weggenomen. Het verwijderen van het depot en plaatsen van de baggerspecie in een reeds bestaand depot vermindert het aantal depots en daarmee de kans op calamiteiten. Dit wordt als licht positief effect (+) op de (water)bodemkwaliteit beschouwd. Opgemerkt wordt dat de ontmanteling van het slibdepot niet onderscheidend is voor de varianten.

Tabel 6.9 Effectbeoordeling thema (Water)bodem

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
Grondbalans	Totale hoeveelheid grondverzet voor de ontmanteling en inrichting van het terrein in m ³	nvt	1,2 miljoen	1,3 miljoen	1,1 miljoen	1,9 miljoen
Bodemkwaliteit	Effect op bodemkwaliteit ten gevolge van de ontmanteling en inrichting van het terrein	0	+	+	+	+

6.3.6 Water

De ontwikkeling naar een insteekhaven heeft een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie. De varianten onderling zijn niet onderscheidend voor het thema Water. Dit heeft met name te maken met het feit dat de meeste milieueffecten kunnen optreden tijdens het ontmantelingsproces. Dit ontmantelingsproces is voor alle varianten gelijk. Alle varianten voldoen aan de wet- en regelgeving. Het proces van de watertoets is doorlopen, de waterbeheerder heeft het plan en het onderzoek positief getoetst. Het waterschap heeft wel aangegeven dat zij bij de nadere uitwerking van het plan meegenomen

willen worden in het proces. Dit is met name van belang om te waarborgen dat bij de uitwerking van het ontwerp de belangen voor de waterkering in acht worden genomen.

De functie place of refuge is goed beheersbaar. De haven wordt uitgerust met voorzieningen zodat de haven snel afgesloten kan worden van de Noorder Buitenhaven met een "oilboom". Het voornemen is dat het calamiteitenschip in de Averijhaven wordt ontdaan van zijn lading en vervolgens binnen het havengebied een andere plek krijgt of vertrekt naar een reparatiewerf.

Grondwaterhuishouding

Effecten met betrekking tot de grondwaterhuishouding zijn niet aan de orde. Tijdens de aanleg wordt in den natte gewerkt, er wordt geen water onttrokken tijdens de aanleg. Het grondwater wordt door infiltratie gevoed. Het effect van alle varianten ten opzichte van de referentiesituatie wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

Grondwaterkwaliteit

De grens van het zoute oppervlaktewater komt dicht bij het landoppervlak te liggen, omdat het slibdepot wordt afgegraven en onderdeel wordt van het Noordzeekanaal. Hierdoor kan zout water dieper indringen. Het plangebied ligt in de punt tussen twee zoute wateren. Uit grondwatermonitoringsresultaten ten behoeve van het slibdepot blijkt dat het grondwater zout is. De invloed van het verkleinen van de afstand tussen land en zout oppervlaktewater heeft daarom een verwaarloosbaar effect op het zoutgehalte in het grondwater en wordt voor alle varianten als neutraal (0) beoordeeld.

Het slibdepot is een potentiële verontreinigingsbron. Verontreiniging uit het depot kan zich via het grondwater verspreiden. Door het ontmantelen van het slibdepot wordt in ieder geval het risico op vervuiling van het grondwater weggenomen. Dit wordt als positief effect (++) op de grondwaterkwaliteit beschouwd. Opgemerkt wordt wel dat de ontmanteling van het slibdepot niet onderscheidend is voor de varianten.

Oppervlaktewatersysteem

De voorgenomen ontwikkeling van de Averijhaven resulteert voor alle varianten in een toename aan rijkswater. Het slibdepot wordt ontmanteld en zal worden uitgegraven om onderdeel uit te gaan maken van het Noorder Buitenkanaal. Deze toename aan oppervlaktewater heeft geen effecten tot gevolg. De toetsing voor alle varianten wordt voor het oppervlaktewatersysteem als neutraal (0) beoordeeld.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bij het op- en overslaan van goederen kan er materiaal in het oppervlaktewater terecht komen. De verwachting op basis van expert judgement is dat er bij het lichtereren sprake zal zijn van enige mors. In de toekomstige situatie zal het lichtereren plaatsvinden in een meer beschutte omgeving, waarbij er minder sprake is van windvang en ook de golfslag minder zal zijn. Het risico op morsen wordt hiermee verkleind. Het effect van het morsen op de waterkwaliteit van het Noorder Buitenkanaal is weliswaar klein ten opzichte van andere verontreinigingsbronnen in het gebied. Het verminderde risico op morsen wordt licht positief beoordeeld voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Ook doordat het gemorste materiaal door de afname van stroming ter plaatse van lichtereren minder wordt verspreid.

Kaderrichtlijn water

Door de ontwikkeling van de lichterlocatie bestaan er kansen om de oevers zo in te richten dat deze naast een beschermende functie tevens een ecologische functie krijgen. De aanleg van glooiende oevers heeft een licht positief effect op de ecologische waterkwaliteit. Bij variant 2B zijn de effecten op de ecologische waterkwaliteit net iets beter beoordeeld door de aanwezigheid van een talud in de haven vergeleken met de rechte wanden die in de overige varianten aanwezig zijn en dragen daarmee bij aan de doelen uit de

Kaderrichtlijn water (het verbeteren van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater zodat het water chemisch en ecologisch (weer) gezond wordt en ook voor toekomstige generaties geschikt is).

Primaire waterkering

De voorgenomen ontwikkeling van de Averijhaven ligt niet binnen de beschermingszone van de primaire waterkering. Effecten op de waterkering als gevolg van de ontwikkeling worden daarom ook niet verwacht. Het effect op de waterkering wordt voor alle varianten beoordeeld als neutraal (0).

Er is onderzoek gedaan naar de invloed van de golven/getijstroming op het sluiscomplex, een primaire waterkering (Hydraulica en Morfologie Lichtenen IJmuiden, DHV, 2011). Uit dit onderzoek is gebleken dat de effecten verwaarloosbaar zijn ten opzichte van de autonome situatie. Het effect op de waterkering als gevolg van de Averijhaven is voor de varianten niet onderscheidend en wordt als neutraal (0) beoordeeld.

Tabel 6.10 laat de verschillende scores zien van de varianten op water.

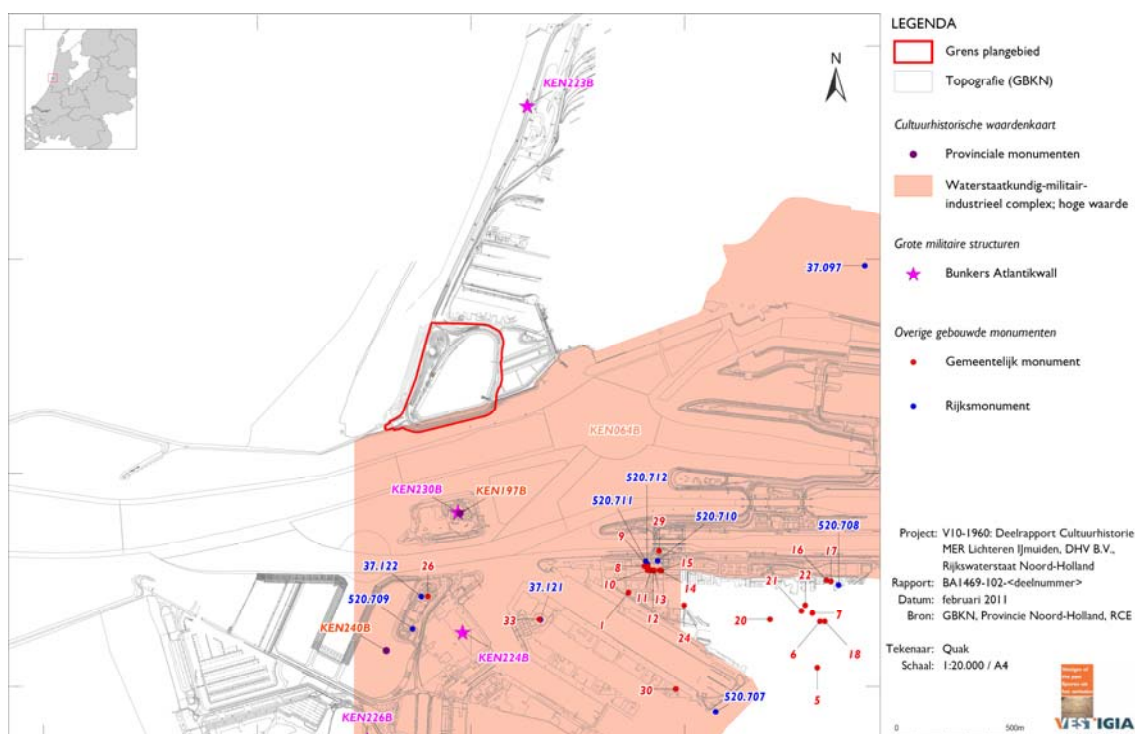
Tabel 6.10 Effectbeoordeling thema Water

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
Grondwater	Grondwaterkwaliteit	0	+	+	+	+
	Grondwaterhuishouding	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater	Oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+	+	+	+
	Kaderrichtlijn water	0	0	0	+	0
Waterkering	Stabiliteit	0	0	0	0	0

6.3.7 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Binnen de aspecten Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap zijn voor de effectbeoordeling drie deelaspecten relevant:

1. een middelhoge archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van vondsten uit het Paleolithicum en/of het Vroeg-Mesolithicum op het pleistocene dekzand onder het Basisveen;
2. het waterstaatkundig-militair-industrieel complex (periode 1850-1965) van hoge waarde;
3. kernzone van de Stelling van Amsterdam.



Figuur 6.4 Het “waterstaatkundig-militair-industrieel complex” ofwel het “originale” havenbeeld (1850-1965)

In de twintigste eeuw is rond het plangebied veel duingebied afgegraven ten behoeve van de aanleg van het Noordzeekanaal en de daarbij behorende industrie. In het plangebied zelf zijn de duinen ook afgegraven en is door de aanleg van de Averijhaven in de jaren zestig veel van de strand- en duinafzettingen verloren gegaan. De Averijhaven is tot een diepte van NAP - 16,5 m uitgediept, waardoor het Basisveen, dat op een diepte van NAP - 19-20 m aanwezig is, is bewaard. Direct hieronder bevinden zich pleistocene afzettingen. Hiervoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van laat-paleolithische en vroeg-mesolithische vondsten. Verwacht wordt dat dit pleistocene niveau bij het uitdiepen van het huidige baggerspeciedepot tot NAP - 20 m, wordt geraakt. Daarom geldt voor alle varianten een licht negatief effect voor wat betreft het aspect Archeologie ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor alle varianten geldt dat sprake is van een licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie voor wat betreft het aspect Cultuurhistorie en het aspect Landschap. Het opnieuw inrichten van het plangebied als havengebied draagt bij aan de versterking van het waterstaatkundig-militair-industrieel complex (periode 1850-1965) van hoge waarde (aspect Cultuurhistorie) en aan de openheid rondom het havenfort IJmuiden (aspect Landschap). Voor deze aspecten worden dan ook geen mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld.

In het deelrapport Archeologie, cultuurhistorie en landschap is de wet- en regelgeving beschreven. Cultuurhistorie en Landschap voldoen aan deze wet- en regelgeving. Tevens heeft dit deelrapport veel raakvlakken met het deelrapport Ruimtelijke effecten.

Tabel 6.11 laat de verschillende scores zien van de varianten op archeologie, cultuurhistorie en landschap.

Tabel 6.11 Effectbeoordeling thema Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
Archeologie	Archeologische verwachting	0	-	-	-	-
Cultuurhistorie	Historisch (steden)bouwkundig terrein van hoge waarde (waterstaatkundig-militair-industrieel complex 1850-1965)	0	+	+	+	+
Landschap	Kernzone Stelling van Amsterdam	0	+	+	+	+

6.3.8 Externe veiligheid

Het verplaatsen van de lichterlocatie naar de Averijhaven heeft een licht positief effect op de externe veiligheid. De kans op een aanvaring op de doorgaande vaarweg wordt verkleind, wat een licht positief effect heeft op de externe veiligheid van het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen.⁹ Toetsing aan de normen uit de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen leidt dus tot een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

Het gebruik van de lichterpalen als aanmeerplaats voor schepen met averij (place of refuge (Por)) leidt niet tot een toename van het plaatsgebonden risico (PR) of het groepsrisico (GR). De aanmeerplaats wordt naar verwachting zelden gebruikt, verder worden schepen die voor gevaarlijke situaties kunnen zorgen op zee gehouden. Daarom is de kans op een ongeval in de Averijhaven zeer klein en kan geen significant plaatsgebonden of groepsrisico worden berekend (dit scoort neutraal (0) in de beoordeling voor plaatsgebonden en groepsrisico.). Toetsing aan de normen uit de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen leidt dus niet tot een verandering ten opzichte van de huidige situatie.

De realisatie van de lichterlocatie Averijhaven resulteert wel in een verbetering van de nautische veiligheid op de hoofdvaarroute (Noordzeekanaal). Dit heeft als effect dat de kans op een ongeval met een schip met gevaarlijke stoffen op het Noordzeekanaal afneemt en daarmee het PR en het GR van het doorgaand vervoer van gevaarlijke stoffen.

Tabel 6.12 laat de verschillende scores zien van de varianten op externe veiligheid.

Tabel 6.12 Effectbeoordeling thema Externe veiligheid

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
PR	Verandering PR Place of refuge	n.v.t.	0	0	0	0
	Verandering PR doorgaand vervoer	0	+	+	+	+
GR	Verandering GR Place of refuge	n.v.t.	0	0	0	0
	Verandering GR doorgaand vervoer	0	+	+	+	+

⁹ Externe veiligheid wordt onder andere bepaald door de kans op een ongeval. Nautische veiligheid heeft invloed op die kans. De verandering van de nautische veiligheid bepaalt daarom mede de verandering in de externe veiligheid. Wanneer de nautische veiligheid verbetert, doordat de kans op een ongeval wordt beperkt, zal dit ook een verbetering van de externe veiligheid geven.

6.3.9 Ruimtelijke effecten

De Ruimtelijke effecten zijn beoordeeld op gebruikswaarde, belevingswaarde en toekomstwaarde. Daarbij is gebruikswaarde het aantal functies in het gebied en de samenhang van de verschillende functionaliteiten. Belevingswaarde wordt bepaald door de identiteit door de onderscheidende betekenis van de plek. Toekomstwaarde is de bestendigheid van het gebied voor ruimtelijke dynamiek, ontwikkelingen in de toekomst.

Ten opzichte van de referentiesituatie heeft variant 1 een licht positief effect op de ruimtelijke effecten. In deze variant is de ontwikkeling van een panoramapunt op een duinkop mogelijk met de ontwikkeling van een duinstrook ten westen van de Averijhaven. De parkeercapaciteit bij Sea You en langs de Reyndersweg blijft intact. Deze variant geeft de mogelijkheid om de duinbeleving vanaf de Reyndersweg en het panoramapunt te stimuleren, geeft een goede invulling aan bestaande en nieuwe functies nu en in de toekomst. Deze variant heeft een klein nat oppervlak. Toekomstige nautische functies zijn mogelijk aan de lichterpalen en aan de vrije oevers. De toekomstige nautische functies zijn afhankelijk van de beschikbare milieuruimte. De strook tussen de insteekhaven en de Reyndersweg biedt mogelijkheden voor aanvullende parkeerplekken in de toekomst.

Variante 2A heeft een licht positief effect op de ruimtelijke effecten. In deze variant is de ontwikkeling van een duingebied tussen Averijhaven en Reyndersweg mogelijk. Door de ruimte die nodig is voor het indraaien van de schepen is de ontwikkeling van een panoramapunt enkel op het terrein bij Sea You mogelijk in een aangepaste, weinig ruimtevragende vorm. Van de bestaande functies blijft niet alles in bestaande vorm mogelijk. Door de realisatie van de insteek van de haven wordt de parkeercapaciteit bij het restaurant teruggebracht. De toekomstwaarde van het gebied Averijhaven ligt in nautische en recreatie ontwikkelingen. Deze variant heeft een klein nat oppervlak. Toekomstige nautische functies zijn mogelijk aan de lichterpalen en aan de vrije oevers. Toekomstige nautische functies zijn afhankelijk van de beschikbare milieuruimte. In de duinstrook zijn in de toekomst aanvullende parkeerplekken mogelijk.

Variante 2B heeft een licht positief effect op de ruimtelijke effecten. In deze variant is de ontwikkeling van een duingebied tussen Averijhaven en Reyndersweg mogelijk. Door de ruimte die nodig is voor het indraaien van de schepen is de ontwikkeling van een panoramapunt enkel op het terrein bij Sea You mogelijk in een aangepaste, weinig ruimtevragende vorm. Van de bestaande functies blijft dus niet alles in bestaande vorm mogelijk. De huidige parkeercapaciteit bij het restaurant wordt uitgebreid met enkele tientallen plaatsen. De uitbreiding van het duinmilieu en de glooiende oever in de haven dragen bij aan een sterkere beleving van het strand, de duinen en het getij. De toekomstwaarde van het gebied Averijhaven ligt in nautische en recreatie ontwikkelingen. Deze variant heeft een klein nat oppervlak. Toekomstige nautische functies zijn mogelijk aan de lichterpalen en aan de vrije oevers. Toekomstige nautische functies zijn afhankelijk van de beschikbare milieuruimte. In de duinstrook zijn in de toekomst aanvullende parkeerplekken mogelijk.

Variante 3 heeft een licht positief effect op de ruimtelijke effecten. Door de aanleg van een insteekhaven in de ruime natte vorm, verandert het karakter van het gebied rond de Reyndersweg naar een meer haven- en industriekarakter.

De gebruikswaarde verbetert ten opzichte van de referentiesituatie doordat functies toegevoegd worden (lichteren, place of refuge) en bestaande functies blijven (uitzichtpunt, parkeren). De huidige parkeerplaatsen bij het restaurant worden uitgebreid met enkele tientallen plaatsen.

De belevingswaarde neemt toe, maar verandert. De door gemeente Velsen gewenste vloeiende overgang van duin naar industrie is moeilijker realiseerbaar dan bij varianten met meer ruimte tussen insteekhaven en Reyndersweg. Ook het uitzichtpunt wordt verplaatst en lager aangelegd in een beperkt ruimtevragende vorm. De beleving van de dynamiek van de haven, lichteractiviteit en de scheepvaart wordt intenser

doordat de nautische activiteiten dichterbij de recreanten komt. Deze variant geeft maximale fysieke ruimte voor medegebruik en toekomstige nautische ontwikkelingen. Toekomstige nautische functies zijn echter ook afhankelijk van dan de beschikbare milieuruimte. Door de extra ruimte die het havenbassin in deze variant inneemt, is er geen ruimte meer voor toekomstige uitbreiding van recreatieve en parkeerfuncties.

Tabel 6.13 laat de verschillende scores zien van de varianten op ruimtelijke effecten.

Tabel 6.13 Effectbeoordeling thema Ruimtelijke effecten

Aspect	Omschrijving	Referentie-situatie	Variant 1	Variant 2A	Variant 2B	Variant 3
Ruimtelijke effecten	Gebruikswaarde	0	+	+	++	++
	Belevingswaarde	0	++	+	+	+
	Toekomstwaarde	0	+	+	+	+

6.4 Overzicht effecten

De toetsing van de varianten gebeurt aan de hand van twee verschillende soorten toetsingscriteria:

- criteria die inzicht geven in de mate waarin met de realisatie van de voorgenomen activiteit de doelen worden gehaald (voor beschrijving projectdoelen zie hoofdstuk 1);
- criteria die inzicht geven in de milieueffecten die als gevolg van de realisatie van de voorgenomen activiteit worden verwacht.

In Tabel 6.14 en Tabel 6.15 wordt het totaaloverzicht van effectscores per thema en de onderliggende aspecten gegeven.

Voor een aantal thema's en aspecten zijn de effecten niet onderscheidend.

Tabel 6.14 Overzicht score doelbereik

Thema	Aspect	Varianten				
		Ref	1	2A	2B	3
Nautische veiligheid	Tros- en fenderkrachten lichterschip	0	++	+	+	+
	Risico's voor passerende vaart	0	++	+	+	+

Tabel 6.15 Overzicht scores per thema

Thema	Aspect	Omschrijving	Ref	1	2A	2B	3
Nautische toegankelijkheid haven	Manoeuvrerebaarheid lichterschip	Veiligheid bereiken en verlaten lichterlocatie	0	0	0	0	0
	Hinder passerende vaart	Stremming tijdens in- en uitvaart	0	-	-	-	-
	Hinder overige schepen lichterproces	Hinder voor o.a. drijvende kranen en binnenvaartschepen	0	0	0	+	0
Geluid	Standstill	Ontwikkeling past binnen de beschikbare geluidruimte	0	0	--	--	--
Lucht	Luchtqualiteit	Planeffect fijnstof (opp. overall verslechtering)	0	0	0	0	0
		Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen fijnstof	0	0	0	0	0

		Juridische maakbaarheid	0	0	--	--	--
Flora, fauna en ecologie	Verplaatsing Lichterhaven	Natura 2000	0	0	0	0	0
		Ecologische Hoofdstructuur	0	0	0	0	0
		Flora- en faunawet	0	0	0	0	-
	Verandering stikstofdepositie	Natura 2000	0	0	0	0	0
		Ecologische Hoofdstructuur	0	-	-	-	-
(Water)bodem	Grondbalans	Totale hoeveelheid grondverzet voor de ontmanteling en inrichting van het terrein in m ³	nvt	1,2 miljoen	1,3 miljoen	1,1 miljoen	1,9 miljoen
	Bodemkwaliteit	Effect op bodemkwaliteit ten gevolge van de ontmanteling en inrichting van het terrein	0	+	+	+	+
Water	Grondwater	Grondwaterkwaliteit	0	+	+	+	+
		Grondwaterhuishouding	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	Oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0
		Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+	+	+	+
		Kaderrichtlijn water	0	0	0	+	0
	Waterkering	Stabiliteit	0	0	0	0	0
Cultuurhistorie, archeologie en landschap	Archeologie	Archeologische verwachting	0	-	-	-	-
	Cultuurhistorie	Historisch (steden)bouwkundig terrein van hoge waarde (waterstaatkundig-militair-industrieel complex 1850-1965)	0	+	+	+	+
	Landschap	Kernzone Stelling van Amsterdam	0	+	+	+	+
Externe veiligheid	Plaatsgebonden Risico	Verandering PR Por	n.v.t.	0	0	0	0
		Verandering PR doorgaand vervoer	0	+	+	+	+
	Groepsrisico	Verandering GR Por	n.v.t.	0	0	0	0
		Verandering GR doorgaand vervoer	0	+	+	+	+
Ruimtelijke effecten	Gebruikswaarde	Samenhang van de verschillende functionaliteiten	0	+	+	++	++
	Belevingswaarde	Identiteit door de onderscheidende betekenis van de plek	0	++	+	+	+
	Toekomstwaarde	Bestendigheid voor ruimtelijke dynamiek	0	+	+	+	+

7 VOORKEURSVARIANT

In dit hoofdstuk wordt de voorkeursvariant (VKV) beschreven. Voorgaande informatie heeft een rol gespeeld bij de keuze van de voorkeursvariant. De voorkeursvariant kan één van de varianten zijn of een mengvorm van meerdere varianten, zolang de voorkeursvariant geen nieuwe elementen bevat buiten de 'hoekpunten' van de varianten in het MER. In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de argumenten op basis waarvan deze variant gekozen is. Vervolgens wordt de variant beschreven en ten slotte worden de milieueffecten uiteen gezet.

Een milieueffectrapportage onderzoekt varianten van de voorgenomen activiteit op doelbereik en effecten op de omgeving. Varianten die onvoldoende het doel van het initiatief halen of strijdig zijn met wet- en regelgeving zijn varianten die normaliter vervallen. Dit project begeeft zich in een dynamische en hoog milieubelaste omgeving. Hierdoor kan de verplaatsing van de lichteractiviteit naar de Averijhaven qua milieueffecten net boven de milieugrens uitkomen. Deze milieueffecten worden in paragraaf 7.2 uiteengezet. Vanuit de samenwerking met andere overheden en Haven Amsterdam zijn oplossingen tot stand gekomen. Deze oplossingen welke hieronder beschreven worden, worden gelijktijdig met deze procedure gerealiseerd.

1. De provincie Noord-Holland heeft, als zonebeheerder geluidszone Industrierrein IJmond, onderzocht of de voorkeursvariant binnen de geluidzone IJmond past. Deze variant past binnen de geluidzone.

2. Er is onderzocht of de voorkeursvariant binnen de eisen van de Wet Luchtkwaliteit past. Deze variant past niet zonder meer. Om de lichterlocatie te verplaatsen binnen de eisen van de Wet Luchtkwaliteit moet in de Milieuvergunning van de lichteractiviteit, de verdeling tussen de stoffen aangepast worden. De vergunninghouder heeft RWS toegezegd deze verdeling aan te passen. Met deze afspraak kan de verplaatste lichterlocatie binnen wet- en regelgeving opereren.

7.1 De voorkeursvariant

Rijkswaterstaat heeft in haar keuze voor de voorkeursvariant de effecten van de basisalternatieven 1, 2A, 2B en 3 afgewogen. De vier gepresenteerde varianten representeren de hoeken van het speelveld, waarbinnen de voorkeursvariant gekozen is. In alle gevallen wordt het Averijhavendepot ontmanteld volgens de methoden zoals beschreven in het ontmantelingsplan, de wijze van ontmanteling is dus geen factor in de keuze van de voorkeursvariant.

In de keuze van de inrichting van het havenbassin is bepalend dat:

- de haven het nautisch knelpunt van de bestaande lichterlocatie oplost;
- zoveel mogelijk golfdemping ontstaat;
- de inrichting sober en doelmatig is;
- zoveel mogelijk fysieke ruimte wordt geboden aan toekomstig nautisch medegebruik.

In deze studie is het doel oplossen nautisch knelpunt vertaald naar: "De krachten op de trossen van het lichterschip moeten voldoen aan de normen" en "De passerende schepen moeten veilig langs kunnen varen met minimale risico's". Alle varianten bereiken deze twee doelen.

Ook wil Rijkswaterstaat zoveel mogelijk fysieke ruimte bieden aan toekomstig nautisch medegebruik van de insteekhaven. Op die manier wil ze bijdragen aan de nautische toekomstwaarde van de insteekhaven. Verder is het van belang dat de oevers van het havenbassin dusdanig ingericht wordt dat deze voor

zoveel mogelijk golfdemping zorgen (hinder overige vaart). Ten slotte kiest de initiatiefnemer voor een functionele, sobere en doelmatige inrichting van de haven.

Bij de keuze voor de voorkeursvariant heeft de initiatiefnemer afgestemd met de toekomstige gebruikers van de haven en geluisterd naar hun wensen voor het gebruik van de haven.

Bij de afweging hebben dus vooral aspecten van de aanleg en het nautisch gebruik van de haven een doorslaggevende rol gespeeld.

Argumenten voor keuze voorkeursvariant: Combineren van de pluspunten: taluds aan alle zijden

Op basis van de effecten is er gekeken of er een voorkeursvariant mogelijk is, waarbij de positieve punten van de varianten kunnen worden gecombineerd. De meeste nautische pluspunten zijn te vinden in variant 2B door de aanwezigheid van een glooiende oever. Deze glooiende oever zorgt voor minder deining in de haven dan varianten met verticale oevers, scoort beter op (ecologische) waterkwaliteit en heeft minder grondverzet. In de aanlegfase betekent minder grondverzet minder transportbewegingen en minder lang geluidhinder en minder materiaal gebruik. De varianten met verticale oevers scoren op deze aspecten minder goed. Ook zijn glooiende oevers makkelijker aan te passen aan toekomstige gebruikseisen dan verticale oevers en er is minder materiaal nodig. Daarnaast is het verschil in aanlegkosten aanzienlijk, in het voordeel van glooiende oevers. Het is dan ook zeer aan te bevelen alle oevers als talud uit te voeren. Het is dan ook zeer aan te bevelen alle oevers als talud uit te voeren. Er moet dan wel naar een groter bassinoppervlak worden gegaan dan in variant 2B, omdat er anders te weinig ruimte is voor het lichterschip om te manoeuvreren.

Variant 3 scoort positief op nautische toekomstwaarde, mogelijkheden voor toekomstig nautisch medegebruik door het grote natte oppervlak. Daarom heeft de voorkeursvariant het bassinoppervlak van variant 3 met de glooiende oevers zoals in 2B, waarbij niet alleen de noord- en oostoever maar ook de westoever glooiend is.

Afmeerlocatie lichterschip

Met de keuze voor alleen maar taluds als oever ligt de gehele ontwerpruimte eigenlijk vast. Vanwege het grote ruimtebeslag van de taluds is een groot bassin benodigd. Ook met de afmeerlocatie van het lichterschip kan maar beperkt ruimtelijk worden gevarieerd. Toch is er nog steeds een keuze tussen het afmeren aan de westzijde of aan de oostzijde van de insteekhaven. Hoewel dit ruimtelijke gezien weinig verschil maakt, is de nautische en operationele impact aanzienlijk. Dit heeft voornamelijk te maken met de veiligheid en vlotheid van invaren en de snelheid en efficiëntie van het lichterproces. Ook is de positie van het lichterschip bepalend of aan de eisen rond geluid en luchtkwaliteit wordt voldaan.

Om de nautische impact in beeld te brengen is er een bijeenkomst gehouden met de gebruikers van de huidige lichterfaciliteit (de toekomstige gebruikers van de nieuwe lichterlocatie in de insteekhaven: loodsen, vletterlieden, stuwadoors, sleepdiensten, gemeente Velsen, Centraal Nautisch Beheer (CNB) en Veiligheidsregio Kennemerland). Uit dit overleg kwam naar voren dat een variant waarbij het schip afmeert aan de oostoever de voorkeur heeft. Daarnaast is ook de scheiding van afmeervoorzieningen en overslag sterk aan te bevelen.

Ruimtelijke inrichting

In variant 1 geeft de inrichting van het gebied met een uitzichtpunt op een duinkop en ruimte voor een vloeiende overgang van duin naar haven goede effect op de belevingswaarde van het gebied.

Nadeel van een groot wateroppervlak, zoals in variant 3 is dat er weinig tot geen ruimte is voor de overgang met het duin. Daarom is in de voorkeursvariant de hellingshoek van de oevers zo geoptimaliseerd dat er wel ruimte ontstaat voor de overgang. Het uitzichtpunt op een duinkop wordt ook in de voorkeursvariant gerealiseerd.

De belangrijkste argumenten voor de keuze van deze inrichting (t.o.v. andere inrichtingsvarianten) zijn:

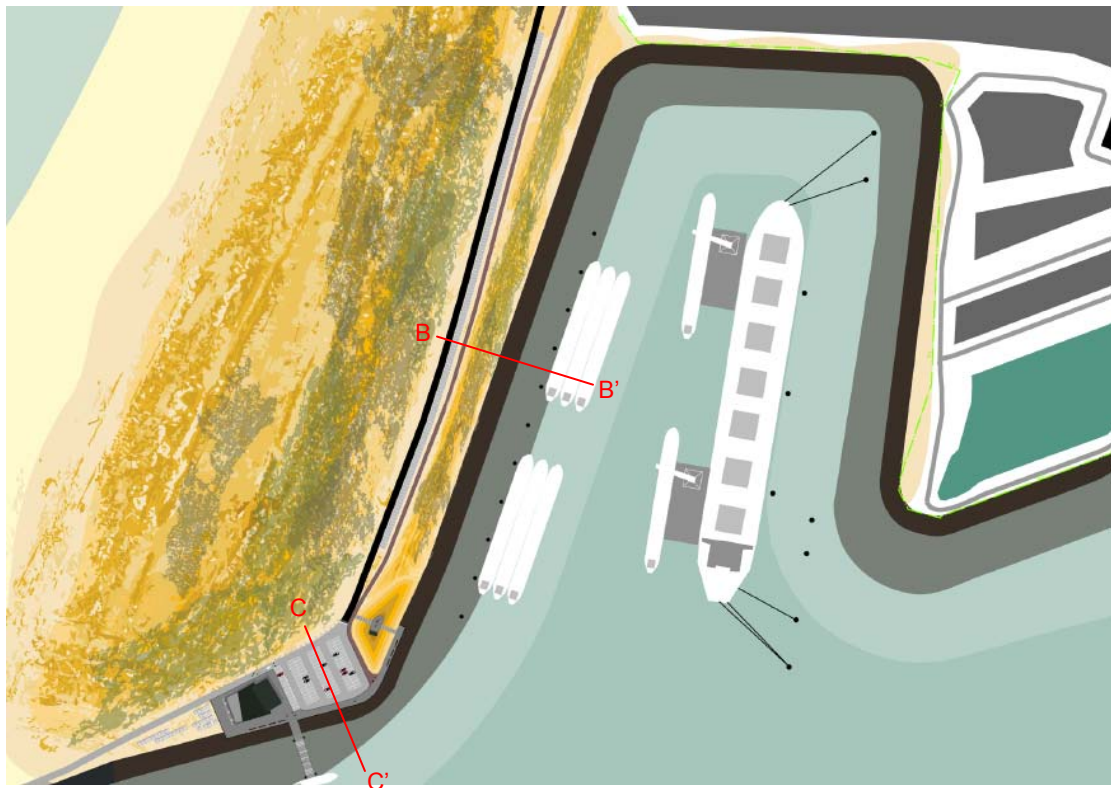
- Minimale hoeveelheid 'harde' constructies (relatief lage kosten, weinig materiaalgebruik en lage milieubelasting tijdens aanleg);
- Optimale efficiëntie lichterproces (afmeren en lossen aan verschillende zijde van het te lichter schip);
- De glooiende oevers zorgen voor een goede golfdemping;
- De glooiende oevers maken dat de haven flexibel voor toekomstig medegebruik (gemakkelijk damwanden slaan in de oevers).

Beschrijving van de voorkeursvariant

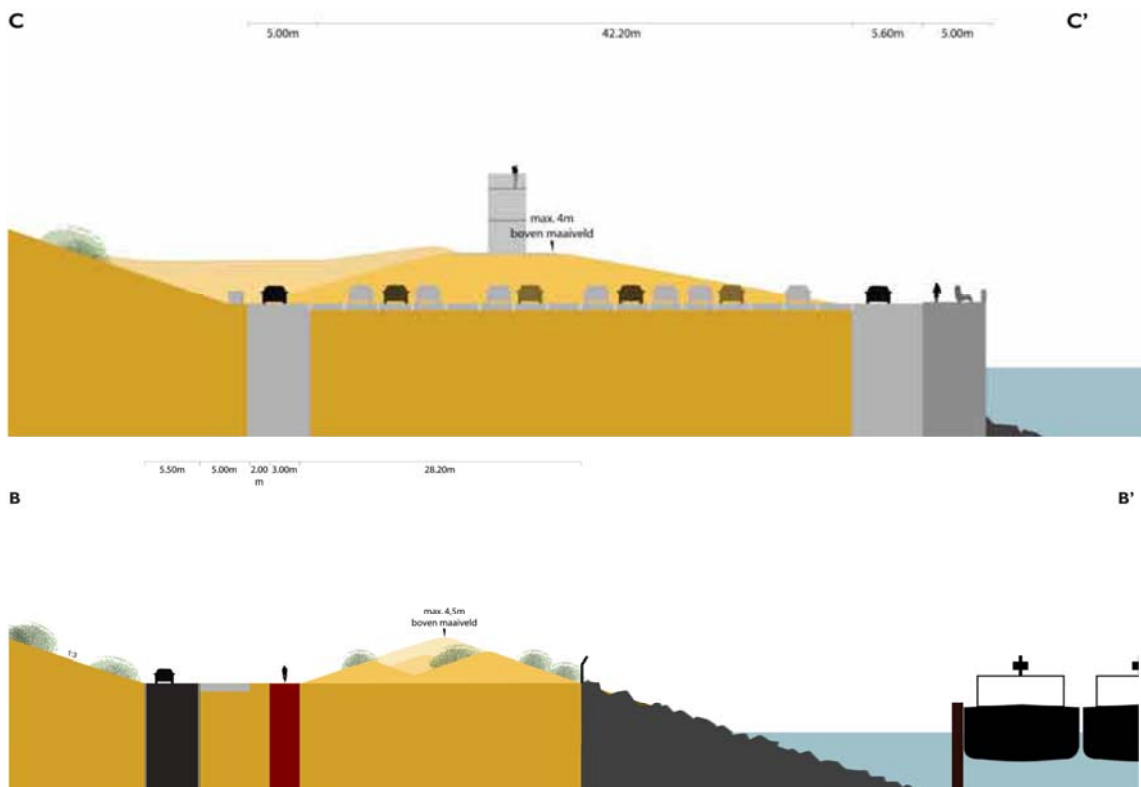
De voorkeursvariant is een variant met een groot wateroppervlak waarbij alle oevers glooiende oevers zijn. De voorkeursvariant biedt daardoor (natte) ruimte en is flexibel aan te passen op toekomstig havengebonden medegebruik. Ook zorgen de glooiende oevers voor golfdemping en kansen voor ecologische waarden. Het te lichter schip ligt aan meerpalen aan de oostzijde van de haven. De binnenvaartschepen aan de westzijde. Door de glooiende oevers ligt het lichterschip meer naar het midden van de haven. De oevers hebben een steilere taludhelling gekregen dan de westoever in variant 2B. Op deze manier kan naast een groot wateroppervlak met alzijdige glooiende oevers, 30-40 m extra ruimte voor landschappelijke inpassing gecreëerd worden aan de westzijde van het bassin. Deze ruimte wordt gebruikt om meer ruimtelijke kwaliteit mogelijk te maken. Zo wordt een glooiende overgang tussen duin en haven gemaakt, die gemeente Velsen belangrijk vindt. Op een kleine duinkop op de overgang tussen de Averijhaven, het Noorder Buitenkanaal en het gebied bij Sea You, wordt het uitzichtpunt gemaakt al dan niet met een toren op de duinkop.

Tussen Sea You en het uitzichtpunt wordt op de oeverconstructie een 'balkon' gemaakt, zo ontstaat extra ruimte. Deze ruimte wordt ook gebruikt voor parkeerplaatsen en voor verblijfplekken aan het water. Het aantal parkeerplaatsen bij Sea You wordt groter dan in de huidige situatie. Langs de Reyndersweg kunnen in de toekomst parkeervelden aangelegd worden.

Figuur 7.1 toont de inrichting van de voorkeursvariant.



Figuur 7.1 Inrichtingsvisie voorkeursvariant; elke oever uitgevoerd als talud



Figuur 7.2 Dwarsdoorsnedes inrichtingsvisie voorkeursvariant

7.2 Effecten van de voorkeursvariant

Na de keuze van de voorkeursvariant zijn de effecten van de voorkeursvariant bepaald. Voor het overzicht worden deze effecten gepresenteerd naast de effecten van de andere varianten. Er wordt onderscheid gemaakt tussen effecten tijdens de aanleg en tijdens het gebruik.

7.2.1 Effecten tijdens aanleg

De effecten van de voorkeursvariant tijdens de aanleg zijn kwalitatief bepaald op basis van de analyses die voor de varianten zijn gemaakt.

Nautische veiligheid

De schepen die het materiaal afvoeren zijn kleiner dan gangbare zeeschepen en hebben een kleinere diepgang. Hierdoor kunnen deze schepen buiten de vaargeul varen, wordt geen effect op de nautische veiligheid verwacht.

Waterkwaliteit

Door de maatregelen die genomen worden tijdens de uitvoering van aanleg worden er geen effecten verwacht op de waterkwaliteit in het Noorder Buitenkanaal.

Geluid en lucht

Tijdens de aanleg van de haven wordt met dezelfde machines verder gebaggerd als tijdens de ontmanteling. De geluid- en luchtemissie zal vergelijkbaar zijn met de emissie tijdens de ontmanteling.

Tijdens het heien van de meerpalen en de oeverversteving ter hoogte van paviljoen Sea You zal een piekbelasting van geluid optreden. Doordat de voorkeursvariant glooiende oevers heeft in de Averijhaven en enkel bij Sea You oeverbescherming, is de geluidbelasting lager dan bij andere varianten. Het aantal meerpalen is in alle varianten gelijk.

Ruimtelijke kwaliteit

Tijdens de aanleg zal hoofdzakelijk vanaf het water worden gewerkt. Op deze manier blijven de Reyndersweg en het strand toegankelijk. In de nadere uitwerking van de uitvoering moet door de aannemer ingevuld worden hoe ook tijdens de aanleg het huidige aantal parkeerplaatsen intact blijft.

(Water)Bodem

Tabel 7.1 geeft een overzicht van de hoeveelheid vrijkomend materiaal bij de aanleg van de haven en de kwaliteit van dit materiaal.

Tabel 7.1 Hoeveelheid vrijkomend materiaal

Type	Hoeveelheid per variant (m ³)					Kwaliteit	Verwerkingwijze
	1	2A	2B	3	VKV		
Oorspronkelijke bodem onder depot, verspreidbare grond	917.099	1.078.881	817.719	1.520.077	1.434.426	Vrij toepasbaar	Vrij toepasbaar
Oorspronkelijke bodem onder depot, klei verontreinigd	251.550	251.550	251.550	251.550	251.550	Klasse B	Toepasbaar als klasse B, niet vrij verspreidbaar
Talud depot (duinenrij), zand met kleilaagjes	0	0	0	140.100	140.100	Vrij toepasbaar; klasse wonen	Vrij toepasbaar bijv in de inpassing van haven
Waterbodem uit het Noorder Buitenkanaal	0	0	0	0	0	Klasse A	Klasse A. Verspreidbaar in zoet oppervlaktewater

7.2.2 Effecten tijdens het gebruik

De voorkeursvariant voldoet aan het doelbereik om de nautische veiligheid in het Noorder Buitenkanaal te verbeteren. De troskrachten (van het aangemeerde lichterschip) die optreden als maatgevende schepen de nieuwe insteekhaven passeren, zijn berekend met behulp van een rekenmodel. Hieruit volgt dat er voor de voorkeursvariant een duidelijke verbetering optreedt ten opzichte van de huidige situatie. De troskrachten blijven binnen de daarvoor gehanteerde veiligheidscriteria.

De voorkeursvariant is een verbetering qua risico's voor passerende schepen, ten opzichte van de huidige situatie, omdat de grote blokkade in het Noorder Buitenkanaal (IJ-palen) is opgelost. Het lichterschip is verdwenen uit de vaargeul, waarmee de manoeuvreerbaarheid aanzienlijk verbetert.

Tabel 7.2 Overzicht score doelbereik inclusief voorkeursvariant

Thema	Onderdeel	Varianten					
		Ref	1	2A	2B	3	VKV
Nautische veiligheid	Tros- en fenderkrachten lichterschip	0	++	+	+	+	++
	Risico voor passerende vaart	0	++	+	+	+	++

De voorkeursvariant is op veel milieuthema's niet onderscheidend met de andere varianten en heeft daardoor grotendeels dezelfde milieueffecten en bijbehorende scores.

Onderdelen waar de voorkeursvariant zich onderscheidt van andere varianten zijn de hinder voor overige vaart (golfdemping), de hoeveelheid vrijkomend materiaal (grondbalans) en een doorlopende glooiende oever in de haven. De doorlopende glooiende oever in de haven geeft een positieve score op hinder overige vaart en de ecologische waterkwaliteit door de aanwezigheid van een talud in plaats van rechte wanden die in de varianten 1, 2A en 3 aanwezig zijn. De score is positiever dan de score voor variant 2B omdat de glooiende oever doorlopend is in de gehele haven, bij variant 2B beslaat dit ongeveer 2/3 van de havenoever. De lange glooiende oever is gunstig voor de golfdemping.

Tabel 7.3 Overzicht scores per thema inclusief voorkeursvariant

Thema	Aspect	Omschrijving	Ref	1	2A	2B	3	VKV
Nautische toegankelijkheid haven	Manoeuvreeerbaarheid lichterschip	Veiligheid bereiken en verlaten lichterlocatie	0	0	0	0	0	0
	Hinder passerende vaart	Stremming tijdens in- en uitvaart	0	-	-	-	-	-
	Hinder overige schepen lichterproces	Hinder voor o.a. drijvende kranen en binnenvaartschepen	0	0	0	+	0	+
Geluid	Standstill	Ontwikkeling past binnen de beschikbare geluidruimte	0	0	--	--	--	0
Lucht	Luchtkwaliteit	Planeffect fijnstof (opp. overall verslechtering)	0	0	0	0	0	0
		Aantal gevoelige bestemmingen in concentratieklassen fijnstof	0	0	0	0	0	0
		Juridische maakbaarheid	0	0	--	--	--	0
Flora, fauna en ecologie	Verplaatsing Lichterhaven	Natura 2000	0	0	0	0	0	0
		Ecologische Hoofdstructuur	0	0	0	0	0	0
		Flora- en faunawet	0	0	0	0	-	-
	Verandering stikstofdepositie	Natura 2000	0	0	0	0	0	0
		Ecologische Hoofdstructuur	0	-	-	-	-	-
(Water)bodem	Grondbalans	Totale hoeveelheid grondverzet voor de ontmanteling en inrichting van het terrein in m ³	nvt	1,2 milj.	1,3 milj.	1,1 milj.	1,9 milj.	1,8 milj.
	Bodemkwaliteit	Effect op bodemkwaliteit ten gevolge van de ontmanteling en inrichting van het terrein	0	+	+	+	+	+
Water	Grondwater	Grondwaterkwaliteit	0	+	+	+	+	+
		Grondwaterhuishouding	0	0	0	0	0	0
	Oppervlaktewater	Oppervlaktewatersysteem	0	0	0	0	0	0
		Oppervlaktewaterkwaliteit	0	+	+	+	+	+
	Kaderrichtlijn water	0	0	0	+	0	++	
Waterkering	Stabiliteit	0	0	0	0	0	0	
Cultuurhistorie, archeologie en landschap	Archeologie	Archeologische verwachting	0	-	-	-	-	-
	Cultuurhistorie	Historisch (steden)bouwkundig terrein van hoge waarde (waterstaatkundig-militair-industrieel complex 1850-1965)	0	+	+	+	+	+
	Landschap	Kernzone Stelling van Amsterdam	0	+	+	+	+	+

Externe veiligheid	Plaatsgebonden risico	Verandering PR Place of refuge	nvt	0	0	0	0	0
		Verandering PR doorgaand vervoer	0	+	+	+	+	+
	Groepsrisico	Verandering GR Place of refuge	nvt	0	0	0	0	0
		Verandering GR doorgaand vervoer	0	+	+	+	+	+
Ruimtelijke effecten	Gebruikswaarde	Samenhang van de verschillende functionaliteiten	0	+	+	++	++	++
	Belevingswaarde	Identiteit door de onderscheidende betekenis van de plek	0	++	+	+	+	+
	Toekomstwaarde	Bestendigheid voor ruimtelijke dynamiek	0	+	+	+	+	+

Nautische toegankelijkheid haven

Manoeuvreren lichterschip

De in- en uitvaart van het lichterschip is getest met behulp van computersimulaties. Hieruit blijkt dat in alle varianten inclusief de voorkeursvariant het lichterschip veilig de nieuwe insteekhaven kan bereiken en verlaten. Met deze simulatie heeft ook het loodswezen getest of de zeeschepen veilig de haven ingevaren kunnen worden. Ook in de huidige situatie is dit het geval; daarom scoren de varianten hier neutraal. Er zijn kleine verschillen tussen de varianten. Als het lichterschip in het westen van de insteekhaven komt te liggen, is de manoeuvre gemakkelijker, omdat de hoek met het Noorder Buitenkanaal dan minder groot is. Er is in de beoordeling echter geen onderscheid gemaakt tussen de varianten, omdat deze verschillen als niet significant zijn beoordeeld. Voor het oplossen van het aspect geluid is een optimalisatieslag gemaakt waarbij de layout van de afmeerconfiguratie van het 300 m lichterschip vier graden gedraaid wordt om de voorsteven van het schip. Hierdoor zal het achterschip in de havenmond, nabij het balkon bij Sea You, meer westwaarts komen te liggen. De verwachting is dat er nog voldoende veiligheidsmarge aanwezig is tussen het schip en het talud en dat de conclusies ten aanzien van een nautische veilige in- en uitvaart, zoals getrokken in de nautische deelstudies ongewijzigd blijven.

Hinder passerende vaart

De hinder voor passerende vaart is gedefinieerd als het aantal schepen dat hinder ondervindt van de stremming van het Noorder Buitenkanaal. Deze stremming wordt veroorzaakt door het in- en uitvaren van het lichterschip. Op basis van een studie van AIS (Automatic Identification System) data en de resultaten van de computersimulaties, is de hinder voor passerende vaart bepaald. Tijdens het in- en uitvaren dient het Noorder Buitenkanaal namelijk vrij te zijn. Alle varianten scoren gelijk op dit aspect, namelijk licht negatief ten opzichte van de huidige situatie. Dit komt omdat tijdens het uitvaren van de nieuwe insteekhaven het lichterschip langer manoeuvrerend in het Noorder Buitenkanaal ligt dan in de huidige situatie (waar het lichterschip simpel in de vaarrichting wegvaart van de IJ-palen).

Hinder overige schepen lichterproces

De belangrijkste schepen die, naast het lichterschip, bij het lichterproces zijn betrokken, zijn de binnenvaart en de drijvende kranen. In de nieuwe situatie kan de hinder van -voornamelijk- golven (indringing in de insteekhaven) veranderen ten opzichte van de huidige situatie. In het ontwerp van de varianten is hiermee rekening gehouden (bijvoorbeeld ontwerp dempende oevers, ook aanwezig langs huidige IJ-palen). De oostoever is voor dit aspect maatgevend, omdat hier de hoogste golven zullen

voorkomen. De voorkeursvariant kent glooiende oevers aan alle zijden. Daardoor is de dempende werking optimaal en beter dan de andere varianten.

De voorkeursvariant is nader onderzocht op golfcondities in het Noorder Buitenkanaal en de havens van IJmuiden. De onderbouwing van deze conclusies staat in het ontwerpdocument. Op basis van het uitgevoerde onderzoek kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

De aanleg van de Averijhaven heeft geen significant effect op de hoogte van de korte golven en versterkingspatronen van seiches nabij de primaire waterkering.

Het effect van de Averijhaven op de stroomsnelheden en de golfhoogtes in de Hoogovenhaven, Vissershaven, Haringhaven, IJmondhaven en Marina Seaport is voor operationele condities geanalyseerd. Uit deze analyse kunnen de volgende conclusies getrokken worden per havenbekken:

- Het effect van de aanleg van de Averijhaven op de stroomsnelheden in de havenbekkens resulteert voornamelijk in een afname in stroomsnelheid. Dit effect is dus gunstig;
- Het effect van de aanleg van de Averijhaven op hoogte korte golven tijdens gebruikscondities is niet significant;
- Modelmatige beschouwingen geven lokaal verhogingen van amplificatiefactoren voor lange golven aan, met name in de IJmondhaven en in de Haringhaven. Of dit daadwerkelijk zal optreden ten gevolge van de aanleg van de Averijhaven is bij gebrek aan metingen en de onbekendheid met de daadwerkelijke energietransmissie vanuit zee naar de Buitenhaven niet met zekerheid te voorspellen. Indien het in de werkelijkheid optreedt, is het zeer de vraag of dit in de toekomst hinder op zal leveren voor afgemeerde schepen in de IJmondhaven en Haringhaven. De kans op hinder zal namelijk ook afhangen van verschillende nautische keuzes en toekomstig gebruik van de havenbassins. Hierin speelt het type afgemeerde schip en zijn afmetingen een rol, alsmede de keuze voor de afmeerlocatie binnen de haven en de keuze voor het type afmeersysteem.

Geluid

Voor het aspect geluid wordt er getoetst aan het stand-still beginsel. Dit houdt in dat de geluidemissie van het lichteren inpasbaar moet zijn in de vastgestelde geluidzone. Het doel van de geluidzone IJmond is dat de totale geluidbelasting op woningen als gevolg van meerdere bronnen niet toeneemt. De provincie beheert deze geluidzone met behulp van toetspunten. In overleg met de zonebeheerder zijn toetspunten 14 (Kanaaldijk (Zuidersluis)) en 100 (woningen Seinpostweg) als maatgevend vastgesteld.

Uit de rekenresultaten blijkt dat alleen variant 1 voldoet aan het stand-still. Ook de voorkeursvariant voldeed, zonder aanvullende maatregelen niet. Opgemerkt wordt dat toetsingspunt 100 (woningen Seinpostweg) kritiek is voor de voorkeursvariant. Om deze reden is het ontwerp nog geoptimaliseerd waarbij de oriëntatie van het lichterschip en daarmee de geluidbronnen nog een paar graden zijn gedraaid ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Met deze aanpassing voldoet de voorkeursvariant ook op het rekenpunt aan de Seinpostweg aan het stand-still principe.

Alle varianten, zo ook de voorkeursvariant, betekenen een verplaatsing van de bron in noordwestelijke richting ten opzichte van de huidige situatie. Daarmee neemt ook de geluidbelasting door lichteren in noordwestelijke richting iets toe en in zuidoostelijke richting iets af. Ten opzichte van de andere varianten veroorzaakt variant 1 de laagste geluidniveaus in zuidoostelijke richting. Variant 2 en 3 veroorzaken de laagste geluidsniveaus in noordoostelijke richting. De verschillen tussen de varianten treden op door de wijziging in ligging van het zeeschip ten opzichte van de kranen. Het zeeschip kan in bepaalde richtingen een afscherpende werking hebben op de maatgevende geluidbron, de kranen.

Tabel 7.4 Optredende L_{Aeq} in nachtperiode inclusief nestgeluid (met bedrijfsduurcorrectie)

Locatie		Reserveringsbron zonebeheersmodel (oorspronkelijke stand-still)	L _{Aeq} variant [dB(A)]	Toetswaarden stand-still
Punt	Omschrijving		Voorkeursvariant	
14	IP 14: Kanaaldijk (Zuidersluis)	31,2	29,8	31,2
100	Woningen Seinpostweg	30,0	35,4	35,7

De voorkeursvariant voldoet aan stand still en scoort daarom neutraal (0).

Lucht

De verschillen tussen de voorkeursvariant en de referentiesituatie zijn op het gebied van luchtkwaliteit klein. Uit berekeningen blijkt dat de voorkeursvariant op geringe afstand van de lichterlocatie) voldoet aan de wettelijke grenswaarden en scoort daarom voor het aspect luchtkwaliteit neutraal (0).

Het planeffect is in deze variant te verwaarlozen. Er is sprake van verplaatsing van emissies, maar het netto-effect (verschil verbetering-verslechtering) is niet onderscheidend ten opzichte van de referentiesituatie. Ook het effect van NO₂ en fijnstof op de gevoelige bestemmingen is te verwaarlozen. De overige stoffen uit de Wm¹⁹ zijn in Nederland niet kritisch ten aanzien van de normen (TNO, 2008) en worden daarom hier niet beschreven.

Voor de juridische maakbaarheid geldt dat deze variant in overeenstemming is met de Wet milieubeheer. Omdat de voorkeursvariant voldoet aan de wet, scoort deze neutraal (0).

Flora, fauna en ecologie

Op de planlocatie zelf zijn geen beschermde soorten aanwezig. In de omringende duingebieden zijn wel een aantal soorten die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Ook liggen op ca 1,5 km twee Natura 2000-gebieden, te weten Noordhollands Duinreservaat en Kennemerland Zuid, die mogelijk effecten kunnen ondervinden.

De verplaatsing van de lichterlocatie naar de Averijhaven zal voor de natuur in de omgeving weinig consequenties hebben. De productie van geluid en licht is zo klein dat deze in het niet valt bij de achtergrondverstoring die al in het gebied aanwezig is door de aanwezigheid van het industriegebied. Bovendien zijn er geen soorten aanwezig die hier hinder van kunnen ondervinden. Door verstoring van licht en geluid wat door de activiteiten in de haven kan ontstaan, zullen er geen negatieve effecten optreden in de omringende gebieden.

Een ander effect van de verplaatsing is dat de depositie van stikstof en verzurende stoffen iets westelijk verplaatst. Alleen direct ten westen van de Averijhaven neemt de depositie van de stikstof en verzurende stoffen hierdoor sterk toe. Dit effect zal echter op enige afstand van de haven snel afnemen en is ter hoogte van de Natura 2000-gebieden niet waarneembaar.

De Natura 2000-gebieden Kennemerland Zuid en Noordhollands Duinreservaat zullen geen negatieve effecten ondervinden door de verandering in depositie, noch door verstoring door licht en geluid.

De grens van de EHS ligt ten westen van de Reyndersweg. De lichterlocatie komt dus buiten de grenzen van de EHS te liggen. Ook het (kunstmatige) duingebied tussen de Reyndersweg en het bestaande depot, wat in de voorkeursvariant verdwijnt, is geen onderdeel van de EHS. Eventuele positieve of negatieve effecten bestaan daarom alleen uit indirecte werking van buitenaf. Het "nee-tenzij"-principe²⁰ wat voor de EHS geldt, is dus niet van toepassing.

¹⁹ Zwaveldioxide, koolmonoxide, benzeen, lood, ozon, arseen, cadmium, nikkel, benzo(a)pyreen.

²⁰ Dit betekent dat (nieuwe) plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien zij de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. Is er sprake van een significant effect op de wezenlijke kenmerken dan

Bij de voorkeursvariant zou er een licht negatief effect kunnen optreden, omdat er een klein stuk van een duin (het gebied tussen de insteekhaven en de Reyndersweg) zal verdwijnen waar mogelijk beschermde soorten aanwezig zijn.

Concluderend kan gesteld worden dat er bij de voorkeursvariant geen significante negatieve effecten zullen optreden in de omringende Natura 2000-gebieden, alleen zal voor de Flora- en faunawet onderzocht moeten worden of er ontheffing aangevraagd moet worden.

(Water)bodem

Grondverzet

De totale hoeveelheid grondverzet voor de ontmanteling en inrichting van het terrein bedraagt voor de voorkeursvariant $1,83 \cdot 10^6 \text{ m}^3$.

Bodemkwaliteit

Het slibdepot is een potentiële verontreinigingsbron. Verontreiniging uit het depot kan zich via het grondwater naar de waterbodem verspreiden. Door het ontmantelen van het slibdepot wordt in ieder geval het risico op vervuiling van de waterbodem weggenomen. Dit wordt voor de voorkeursvariant als een licht positief effect (+) op de waterbodemkwaliteit beschouwd.

Water

De ontwikkeling van de voorkeursvariant heeft een positief effect ten opzichte van de referentiesituatie. Alle varianten voldoen aan de wet- en regelgeving.

Grondwaterhuishouding

Effecten met betrekking tot de grondwaterhuishouding zijn niet aan de orde. Tijdens de aanleg wordt in den natte gewerkt, er wordt geen water onttrokken tijdens de aanleg. Het grondwater wordt door infiltratie gevoed. Het effect van de voorkeursvariant ten opzichte van de referentiesituatie wordt daarom neutraal (0) beoordeeld.

Grondwaterkwaliteit

De grens van het zoute oppervlaktewater komt dicht bij het landoppervlak te liggen, omdat het slibdepot wordt afgegraven en onderdeel wordt van het Noordzeekanaal. Hierdoor kan zout water dieper indringen. Het plangebied ligt in het punt tussen twee zoute wateren. Daarnaast wordt verondersteld dat de hemelwaterafvoer van Tata Steel is aangekoppeld op het riool waardoor de zoetwateraanvulling in het gebied gering is. Uit grondwatermonitoringsresultaten ten behoeve van het slibdepot blijkt dat het grondwater zout is. De invloed van het verkleinen van de afstand tussen land en zout oppervlaktewater heeft daarom een verwaarloosbaar effect op het zoutgehalte in het grondwater en wordt voor de voorkeursvariant als neutraal (0) beoordeeld.

Het slibdepot is een potentiële verontreinigingsbron. Verontreiniging uit het depot kan zich via het grondwater verspreiden. Door het ontmantelen van het slibdepot wordt in ieder geval het risico op vervuiling van het grondwater weggenomen. Dit wordt als licht positief effect (+) op de grondwaterkwaliteit beschouwd.

kan een ingreep in beginsel alleen nog plaatsvinden als er sprake is van een groot openbaar belang en er geen varianten beschikbaar zijn (bij individuele ingrepen) of als een combinatie van plannen, projecten of handelingen per saldo tot een (kwantitatieve en kwalitatieve) versterking van de EHS leidt.

Oppervlaktewatersysteem

De voorgenomen ontwikkeling van de Averijhaven resulteert voor de voorkeursvariant in een toename aan rijkswater. Het slibdepot wordt ontmanteld en zal worden uitgegraven om onderdeel uit te gaan maken van het Noorder Buitenkanaal. Deze toename aan oppervlaktewater heeft geen effecten tot gevolg. De toetsing voor de voorkeursvariant wordt voor het oppervlaktewatersysteem als neutraal (0) beoordeeld.

Oppervlaktewaterkwaliteit

Bij het op- en overslaan van goederen kan er materiaal in het oppervlaktewater terecht komen. Aangenomen wordt dat er bij het lichtereren wel sprake is van enige mors. In de toekomstige situatie zal het lichtereren plaatsvinden in een meer beschutte omgeving, waarbij er minder sprake is van windvang en ook de golfslag minder zal zijn. Het risico op morsen wordt hiermee verkleind. Het effect van het morsen op de waterkwaliteit van het Noorder Buitenkanaal is weliswaar klein ten opzichte van andere verontreinigingsbronnen in het gebied. Het verminderde risico op morsen wordt licht positief beoordeeld voor de oppervlaktewaterkwaliteit. Ook doordat het gemorste materiaal door de afname van stroming ter plaatse van lichtereren minder wordt verspreid.

Kaderrichtlijn water

Door de ontwikkeling van de lichterlocatie bestaan er kansen om de oevers zo in te richten dat deze naast een beschermende functie tevens een ecologische functie krijgen. De aanleg van glooiende oevers aan alle zijden van de insteekhaven heeft een positief effect op de ecologische waterkwaliteit en daarmee op het behalen van doelen uit de Kaderrichtlijn water (het verbeteren van de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater zodat het water chemisch en ecologisch (weer) gezond wordt en ook voor toekomstige generaties geschikt is).

Primaire kering

De voorgenomen ontwikkeling van de Averijhaven ligt niet binnen de beschermingszone van de primaire waterkering. Effecten op de waterkering als gevolg van de ontwikkeling worden daarom ook niet verwacht. Het effect op de waterkering wordt voor alle varianten beoordeeld als neutraal (0).

Er is onderzoek gedaan naar de invloed van de golven/getijstroming op het sluiscomplex, een primaire waterkering (Hydraulica en Morfologie Lichtereren IJmuiden, DHV, 2011). Uit dit onderzoek is gebleken dat het effect van de voorkeursvariant verwaarloosbaar is ten opzichte van de autonome situatie en wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Binnen de aspecten Archeologie, Cultuurhistorie en Landschap zijn voor de effectbeoordeling drie deelaspecten relevant:

1. een middelhoge archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van vondsten uit het Paleolithicum en/of het Vroeg-Mesolithicum op het pleistocene dekzand onder het Basisveen;
2. het waterstaatkundig-militair-industrieel complex (periode 1850-1965) van hoge waarde;
3. kernzone van de Stelling van Amsterdam.

In de twintigste eeuw is rond het plangebied veel duingebied afgegraven ten behoeve van de aanleg van het Noordzeekanaal en de daarbij behorende industrie. In het plangebied zelf zijn de duinen ook afgegraven en is door de aanleg van de Averijhaven in de jaren zestig veel van de strand- en duinafzettingen verloren gegaan. De Averijhaven is tot een diepte van NAP - 16,5 m uitgediept, waardoor het Basisveen, dat op een diepte van NAP – 19 tot 20 m aanwezig is, is bewaard. Direct hieronder bevinden zich pleistocene afzettingen. Hiervoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van laat-paleolithische en vroeg-mesolithische vondsten. Verwacht wordt dat dit pleistocene niveau bij het uitdiepen van het huidige baggerspeciedepot tot NAP - 20 m wordt geraakt.

Daarom geldt voor de voorkeursvariant een licht negatief effect voor wat betreft het aspect Archeologie ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor de voorkeursvariant geldt dat sprake is van een licht positief effect ten opzichte van de referentiesituatie voor wat betreft het aspect Cultuurhistorie en het aspect Landschap. Het opnieuw inrichten van het plangebied als havengebied draagt bij aan de versterking van het waterstaatkundig-militair-industrieel complex (periode 1850-1965) van hoge waarde (aspect Cultuurhistorie) en aan de openheid rondom het havenfort IJmuiden (aspect Landschap). Voor deze aspecten worden dan ook geen mitigerende en compenserende maatregelen voorgesteld.

Verder is onderzocht of het Forteiland aan meer erosie onderhevig kan zijn als gevolg van veranderingen in de golven, stroomsnelheden en de nautische situatie door aanleg van de Averijhaven. De effecten zijn verwaarloosbaar en hebben geen effect op de morfologie rondom Forteiland.

Externe veiligheid

Het verplaatsen van de lichterlocatie heeft een licht positief effect op de nautische veiligheid. De kans op een aanvaring neemt af doordat een obstakel uit de vaarweg verdwijnt. Daardoor neemt eveneens de kans op een botsing met een schip met gevaarlijke stoffen af. Dit heeft een licht positief effect op de externe veiligheid (PR en GR) van het doorgaande vervoer van gevaarlijke stoffen langs de Averijhaven. Toetsing aan de normen uit de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen leidt dus tot een verbetering ten opzichte van de huidige situatie.

De realisatie van de place of refuge leidt niet tot een toename van het plaatsgebonden risico of het groepsrisico. Aangezien het hier een noodvoorziening betreft, is de kans op een ongeval verwaarloosbaar en kan geen significant plaatsgebonden of groepsrisico worden berekend (de puntenschaal zou voor PR en GR '0' scoren). Toetsing aan de normen uit de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen leidt dus niet tot een verandering ten opzichte van de huidige situatie. Hiermee voldoet Externe veiligheid aan wet- en regelgeving.

Ruimtelijke effecten

De voorkeursvariant heeft een licht positief effect op de ruimtelijke effecten. Door de aanleg van een insteekhaven in de ruime natte vorm, verandert het karakter van het gebied rond de Reyndersweg naar een meer haven- en industrie karakter.

De gebruikswaarde verbetert ten opzichte van de referentiesituatie doordat functies toegevoegd worden (lichteren, place of refuge) en bestaande functies blijven (uitzichtpunt, parkeren) en in omvang toenemen (parkeren).

De belevingswaarde neemt toe, maar verandert. De door gemeente Velsen gewenste vloeiende overgang van duin naar haven wordt in de voorkeursvariant ingevuld over een afstand van 30-40 m tussen Reyndersweg en haven. Ook het uitzichtpunt wordt verplaatst en lager aangelegd in een beperkt ruimtevrage vorm. De uitbreiding van het duinmilieu en de glooiende oever in de haven dragen bij aan een sterkere beleving van het strand, de duinen en het getij. Deze variant geeft maximale fysieke ruimte voor medegebruik en toekomstige nautische ontwikkelingen. Toekomstige nautische functies zijn echter ook afhankelijk van dan de beschikbare milieuruimte. Vergelijken met variant 3 is in de voorkeursvariant wel ruimte voor toekomstige uitbreiding van recreatieve en parkeerfuncties in de strook tussen haven en Reyndersweg.

8 MITIGERENDE EN COMPENSERENDE MAATREGELEN

Om de nadelige milieueffecten van de verplaatsing van de lichterhaven te beperken of zoveel mogelijk teniet te doen, kunnen mitigerende of compenserende maatregelen worden getroffen. De mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen die tijdens de ontmanteling en de aanleg van de haven worden getroffen, staan beschreven in paragraaf 5.4. Mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen voor de gebruiksfase worden in dit hoofdstuk besproken.

Geluid

Het materiaal waarmee nu gelichter wordt voldoet aan de criteria voor Best Beschikbare Techniek (BBT). Om de geluidniveaus te kunnen reduceren is nagegaan welke extra BBT (BBT+) maatregelen getroffen kunnen worden. De pontonkranen voldoen immers al aan BBT. Voor het inpakken van de motoren van de kranen dient rekening te worden gehouden met onder andere voldoende koeling en bereikbaarheid bij onderhoud en reparatie. Onzeker is of in de praktijk afscherming van deze bronnen realiseerbaar is, zodat deze maatregelen nog geen bewezen technieken betreffen. Dit is derhalve geen reële BBT+maatregel om een besluit op te baseren.

Aanvullende afscherming op het terrein van de inrichting, tussen de geluidbronnen en de toetspunten (bijvoorbeeld geluidschermen), is niet realistisch. De afscherming is effectief als deze zo dicht mogelijk bij de geluidbron staat. In het onderhavige geval zouden dat drijvende geluidschermen zijn die voor de ingang van Averijhaven staan met de lengte en afmeting van een zeeschip. Door het in- en uitvaren van de binnenvaartschepen is dit niet realistisch.

Verder is onderzocht wat het effect is van de afscherming door het zeeschip op punt 14. Indien zonder afscherming van het zeeschip wordt gerekend dan zijn de geluidniveaus circa 3 dB(A) hoger.

Flora, fauna en ecologie

Er zullen bij geen van de varianten negatieve effecten optreden die gemitigeerd of gecompenseerd moeten worden. Vanuit de EHS zullen er wel bij alle varianten negatieve effecten optreden in het gebied direct ten westen van de Averijhaven, maar hiervoor is geen compensatie vereist. Dit omdat het gaat om indirecte werking van buitenaf.

Indien er beschermde planten in het gebied aanwezig zijn die door de werkzaamheden vernietigd kunnen worden is een mogelijke mitigerende maatregel om deze planten uit te steken en op een voor deze soort geschikte locatie terug te plaatsen. Ook door het gebruik van aangepaste verlichting kunnen effecten voorkomen worden.

9 LEEMTEN IN KENNIS EN AANDACHTSPUNTEN VOOR VERVOLG

9.1 Leemten in kennis

In deze paragraaf worden onzekerheden in de milieueffectstudie aangegeven. Deze onzekerheden kunnen voorkomen door onder andere:

- onzekerheden in een model;
- bandbreedte van verschillende effecten;
- wanneer effecten zijn gebaseerd op aannamen.

Doel van deze beschrijving is om besluitvormers een indicatie te geven van de volledigheid van de informatie op basis waarvan zij een besluit gaan nemen.

Lucht

De emissiefactoren van fijnstof voor schepen als gevolg van de toekomstige verlaging van het zwavelgehalte (SO₂) zijn nog onbekend. Om die reden is in dit onderzoek voor fijnstof een worst case benadering gehanteerd door uit te gaan van de emissiefactoren op basis van het huidige (maximale) zwavelgehalte van 1,5%.

Water

Er is een aantal leemten in kennis geconstateerd. Hieronder is weergegeven welke dat zijn.

- De hoeveelheid kwel van het slibdepot naar het oppervlaktewater is niet bekend. De verwachting op basis van expert judgement is dat deze optreedt en verontreiniging in het oppervlaktewater en grondwater brengt. Nader onderzoek naar de grote van de kwelstroom wordt niet geadviseerd;
- De effecten van veranderende stromingspatronen op de verspreiding van slib is niet bekend. De waterbodem van het Noorder Buitenkanaal heeft als classificering B waarmee deze niet sterk vervuild en verspreidbaar is. Enige verspreiding heeft dus geen negatieve effecten op het milieu tot gevolg. Nader onderzoek wordt niet geadviseerd;
- Eventuele effecten van morsen door het lichter van schepen is niet gekwantificeerd. De verwachting op basis van expert judgement is dat de effecten minimaal zijn maar wel degelijk kunnen optreden;
- Momenteel is het nog bekend wat de exacte duur is van de tijdelijke effecten als gevolg van het ontmantelingsproces. Deze zijn afhankelijk van de werkelijke uitvoering;
- Bij de nadere uitwerking van het ontwerp moet nog wel bekeken worden of het ontwerp geen effect heeft op de stabiliteit van waterkering. Een eerste globale analyse laat wel zien dat dit zeer waarschijnlijk niet het geval is, omdat de waterkering zich op voldoende afstand bevindt van de geplande ontwikkeling.

Archeologie, cultuurhistorie en landschap

De kennis over het Paleolithicum en Vroeg-Mesolithicum in het Noord-Hollandse kustgebied is minimaal. Hierdoor kan geen gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor deze periode worden opgesteld voor het plangebied. De middelhoge archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van paleolithische en vroeg-mesolithische vondsten is een algemene verwachting voor verdrinken pleistocene landschappen.

9.2 Aanzet voor evaluatieonderzoek

De gemeente Velsen moet bij de vaststelling van het bestemmingsplan aangeven hoe en wanneer een evaluatieonderzoek verricht zal worden om voorspelde effecten met daadwerkelijk optredende effecten te kunnen vergelijken en zo nodig aanvullende maatregelen te treffen. Daarbij is meest efficiënt aan te sluiten

bij de monitoring en evaluaties die in het kader van de vergunningen of de geluidzone IJmond worden gehouden.

Wettelijk bestaat de verplichting om de milieueffecten te evalueren na realisatie van de plannen. De m.e.r.-evaluatie betreft een vorm van ex-post evaluatie; er is een besluit genomen en achteraf wordt dit besluit geëvalueerd. De ex-post evaluatie kan bijvoorbeeld niet-verwachte milieueffecten (vanwege bijvoorbeeld nieuwe ontwikkelingen of verkeerde aannamen) in beeld brengen, waardoor tijdig corrigerende maatregelen kunnen worden genomen.

Bij evaluatie spelen de feitelijke of werkelijke effecten tijdens of na realisatie van de variant een rol, evenals de in het MER voorspelde milieueffecten. De vraag is of de werkelijke en voorspelde effecten overeenkomen dan wel verschillen. Men kan proberen de verschillen op te sporen door milieumetingen, echter daarmee wordt nog niet de oorzaak duidelijk. Aan het evaluatieonderzoek zal een duidelijk gebruiksdoel ten grondslag moeten liggen, aangezien milieumetingen een forse inspanning vergen.

Uit de effectstudie komen verschillende 'kritische' milieufactoren naar voren waarvan de ontwikkeling in de toekomst van invloed kan zijn op de toekomstige kwaliteit van milieu. Het verdient aanbeveling de ontwikkeling van deze factoren te volgen. Vooralsnog kunnen de volgende milieufactoren worden benoemd als in aanmerking komend voor monitoring en evaluatie:

Waterkwaliteit tijdens uitvoering

Voor de ontmanteling van het depot zal in het kader van de milieuvergunning monitoring en evaluatie plaatsvinden.

De effecten van de aanleg van de haven op de waterkwaliteit kan op de volgende manier gemonitord worden. Binnen de waterkwaliteit is vertroebeling het aspect om te monitoren.

Het baggeren leidt tot het opwoelen van slib, wat een vertroebeling van het water rondom de zuigkop veroorzaakt. Als het gaat om vervuilde grond, kan de vervuiling dus worden opgewoeld en terecht komen in het water. Om het opwoelen op de bodem te voorkomen, kan het gebruik van 'Anti-troebelheid' systemen en schermen om opgewoeld slib tegen te houden worden overwogen.

Naast de genoemde methodes om te voorkomen dat vervuiling (via overstort of turbulentie) in het water terecht komt, kunnen ook metingen worden verricht tijdens de baggerwerkzaamheden. Het meten van de troebelheid van het water nabij de baggerkop geeft bijvoorbeeld een indicatie van de mogelijke verspreiding van (vervuilde) grond.

Tevens kan de verspreiding van sediment bij de ingang van de insteekhaven gemonitord worden, als instrument om eventuele verspreiding van (vervuilde) grond te beheersen.

Geluid

In het studiegebied zijn vele geluidbronnen actief. Het meten van de geluidniveaus op verschillende punten in het gebied zegt niets over de bijdrage van het lichterend daarin. Om de werkelijke geluidbelasting door het lichterend te kunnen monitoren en vergelijken met de voorspelde geluidbelasting, kunnen de bronsterktes van de te gebruiken materialen bepaald worden en vergeleken met de gehanteerde bronsterktes in het geluidsmodel (zonemodel IJmond). Monitoring en evaluatie kunnen in samenwerking met het beheer van de geluidzone IJmond gerealiseerd worden.

Lucht

De bijdrage van het lichterend aan de luchtkwaliteit kan gemonitord worden door bronmetingen bij het lichterend. De hoeveelheid fijn stof die vrijkomt bij het overslaan is daarbij bepalend.

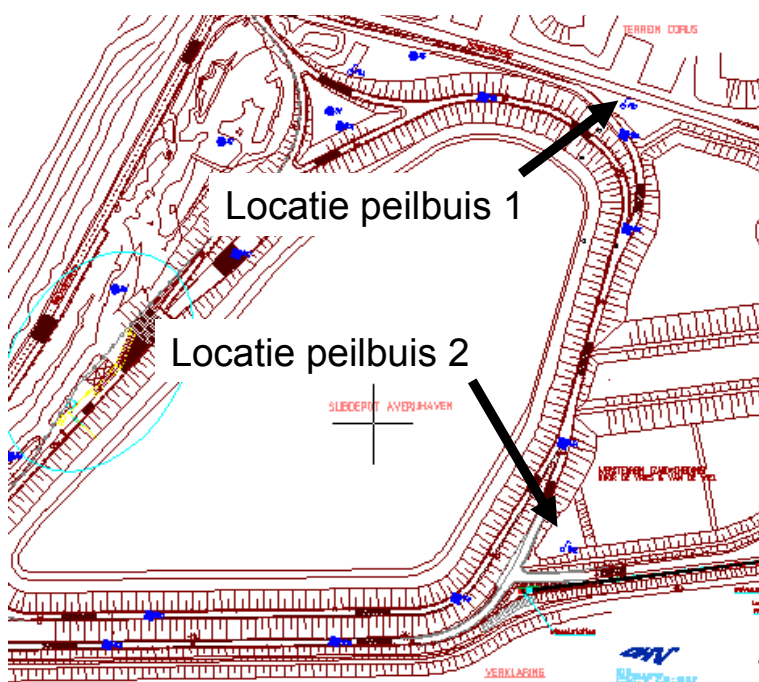
(Water)bodem

Het Averijhavendepot heeft een monitoringsprogramma om de eventuele verspreiding van verontreinigingen in bodem en grondwater in de gaten te houden. Uit de laatste bemonstering uitgevoerd in juni 2010 blijkt het volgende:

- Peilbuis 1: in beide filters is sprake van een concentratie arseen boven de tussenwaarde;
- Peilbuis 2: op een diepte van 18-19 m-mv is sprake van een concentratie boven de interventiewaarde;
- De overige onderzochte parameters zijn maximaal in concentraties boven de streefwaarde aangetroffen. De betreft met name de stoffen chloride en plaatselijk arseen, chroom of alfa-endosulfan.

Aangezien het depot niet meer aanwezig is als bron van verontreiniging, zullen de gemeten concentraties in de loop van de tijd afnemen. Gemonitord kan worden of deze verwachte afname inderdaad optreedt.

De locaties van de peilbuizen zijn in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 9.1 Locatie peilbuizen

Voor de aangetoonde verontreinigingen zal een nazorgplan moeten worden opgesteld. In dit plan zal worden beschreven op welke wijze deze aangetroffen verontreinigingen zullen worden gevolgd door middel van monitoring. Aangezien het depot niet meer aanwezig is als bron van verontreiniging, zullen de gemeten concentraties in de loop van de tijd afnemen. Actieve beheersing zal daarom niet nodig zijn.

Archeologie

Op basis van de beschikbare gegevens over de bodemopbouw binnen het plangebied kan gesteld worden dat Basisveen in het plangebied aanwezig is op een diepte van NAP - 19-20 m. Direct hieronder bevinden zich pleistocene afzettingen. Hiervoor geldt een middelhoge archeologische verwachting voor wat betreft het aantreffen van laat-paleolithische en vroeg-mesolithische vondsten. Verwacht wordt dat dit pleistocene niveau bij het uitdiepen van het huidige baggerspeciedepot tot NAP - 20 m, wordt geraakt. Tijdens de uitvoering kan mogelijk gemonitord worden of deze laag wordt geraakt.

10 VERKLARENDE WOORDENLIJST

Agribulk	Dit zijn alle agrarische massagoederen, zoals granen, oliehoudende zaden en veevoedergrondstoffen.
Archeologie	Wetenschap van oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.
Bestemmingsplan	Juridisch document waarin de functie van een gebied wordt vastgelegd.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is om over een activiteit het besluit te nemen. Voor dit MER is Rijkswaterstaat Noord-Holland bevoegd gezag.
Bulkcarrier	Een schip dat meestal droge gestorte lading vervoert (bv graan, ijzererts, steenkool, zand, enzovoorts). Dit soort lading wordt vaak aangeduid met de term bulk.
Cutterzuiger	Baggerwerktuig waarbij voor de zuigmond een stelsel van draaiende messen is aangebracht, dat vaste bodem openbreekt en wegzuigbaar maakt.
dB(A)	Maat voor geluidsniveau. Meetmethode waarbij d.m.v. meetinstrumenten het geluid zoals dat door het menselijk oor wordt waargenomen, wordt geregistreerd. De waarde die hierbij wordt aangegeven geeft het geluidsdrukniveau in decibel aan; eenheid voor het uitdrukken van geluidbelasting (gemeten of berekend).
Dijk	Grondlichaam dat dient om hoge waterstanden tegen te houden en veiligheid biedt aan het achterliggende gebied.
Dukdalf	Zware, in het water geplaatste, constructie om een schip aan te meren.
Ecologie	Wetenschap die de relaties tussen levende organismen bestudeert en de niet levenden elementen in hun omgeving.
EHS	Ecologische Hoofdstructuur; netwerk van kerngebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindingszones waarbinnen flora en fauna zich kunnen handhaven en uitbreiden.
Fender	Constructie die geplaatst wordt tussen schip en kade of tussen schepen om stoten of schuren tegen te gaan.
Flens	Platte rand aan het uiteinde van een buis. Twee buizen kunnen met flenzen (mits met gaten) aan elkaar gemonteerd worden door middel van bouten en moeren.
Geluidbelasting	Etmaalwaarde van het gemiddelde geluidsniveau in dB(A) op een bepaalde plaats, veroorzaakt door bepaalde geluidbronnen.
GR	Groepsrisico. De kans per jaar dat een groep personen van een bepaalde grootte (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) tegelijk slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen.
Grondverzet	Verzetten of verplaatsen van aarde door graven en kruien.
Habitat	Typische woon- of verblijfplaats van een planten- of diersoort.
Infiltratie	Naar beneden gerichte verticale grondwaterstroming als gevolg van potentiaalverschillen; het indringen van water in de bodem.

DHV B.V.

Kistdam	Dubbele, gevulde, rechtopstaande (dam)wand in het water waarop en waarachter de havenkade ligt.
Kwel	Water dat onder en door de voet van dijken of duinen doorsijpelt.
Leefgebied	Gebied waar een individu, populatie of soort leeft (zie ook habitat).
Lichtereren	Het gedeeltelijk overslaan van de lading van grote bulkcarriers in kleinere schepen (binnenvaartschepen en duwbakken), waardoor de bulkcarriers minder diep komen te liggen.
Meerboei	Verankerd drijvend voorwerp, waaraan schepen gemeerd kunnen worden.
m.e.r.	Milieueffectrapportage: de procedure.
MER	Milieueffectrapport: het rapport.
Milieuknijper	Gesloten constructie die speciaal is ontworpen op mobilisatie van vervuild slib tegen te gaan.
Mitigeren	Verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieueffecten) van een ingreep.
MMA	Meest Milieuvriendelijke Alternatief, het alternatief waarbij de best bestaande mogelijkheden ter bescherming van het milieu worden toegepast.
Monitoring	Het geregeld meten van één of meer factoren of grootheden, zodat een eventueel verloop daarin zichtbaar wordt. Daarbij wordt gebruik gemaakt van vergelijkbare en reproduceerbare methoden voor het beschrijven van de factoren en het verzamelen van gegevens.
NAP	Normaal Amsterdams Peil, de referentiehoogte waaraan hoogtemetingen in Nederland worden gerelateerd.
Natura 2000	Een groot Europees netwerk van beschermde natuurgebieden met als doel: behoud en herstel van de biodiversiteit in de Europese Unie.
Nautisch	De scheepvaart betreffende.
NO ₂	Stikstofdioxide.
Place of refuge	Uitwijkplaats bij een calamiteit.
Plangebied	Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.
PM ₁₀	Fijn stof. Particulate Matter (zwevende deeltjes) kleiner dan 10 micrometer.
Ponton	Bak die iets drijvende houdt.
Por	Place of refuge. Aanmeerplaats voor schepen met een calamiteit.
PR	Plaatsgebonden risico. De kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt, overlijdt als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen bij een risicovolle activiteit.
Primaire waterkering	Waterkering die volgens de Wet op de Waterkering bescherming biedt tegen hoogwater van zee of grote rivier.

Referentiesituatie	Ontwikkelingen op basis van vastgesteld beleid. Daarbij wordt alleen rekening gehouden met de uitvoering van beleidsvoornemens waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.
Sedimentatie	Het afzetten van bodemdeeltjes door water.
Slufter	Baggerspeciedepot nabij Rotterdam.
Snuiver	Deze zuigt bij onderdruk lucht uit de omgeving aan.
Studiegebied	Gebied waar relevante effecten op kunnen treden. De omvang van dit gebied kan verschillen per milieuaspect.
Talud	Natuurlijke, schuin aflopende kade.
Troskrachten	Krachten die een passerend schip uitoefent op de kabels waarmee het lichterschip vast ligt.
Voorkeursvariant Waterstaatkundig-militair- industriële complex	De variant die de voorkeur van de initiatiefnemer heeft. Waterstaatkundig gebied waarin tijdens de oorlog oorlogsactiviteiten zijn geweest en ook oorlogspannen zijn ontwikkeld. De Stelling van Amsterdam maakt onderdeel uit van dit complex.

LITERATUURLIJST

DHV, *Averijhavendepot IJmuiden, MIRT Planstudie Project Lichtenen, Ontmantelingsplan*. Juni 2012.

Gemeente Velsen, *Startdocument Bestemmingsplan Averijhaven*. Juli 2010.

Gemeente Velsen, *Richtlijnen voor het MER Lichtenen Buitenhaven IJmuiden*. Juli 2010.

Haven Amsterdam, *Vlootontwikkeling 2020*. 2007.

H+N+S Landschapsarchitecten, *Inrichtingsplan Voorkeursvariant, Planstudie Lichterhaven IJmuiden*. Juli 2011

Ministerie van Infrastructuur en Milieu, *MIRT projectenboek*. 2011.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *MIT-verkenning Lichtenen buitenhaven IJmuiden*. Juli 2007.

Ministerie van Verkeer en Waterstaat, *Startnotitie Lichtenen Buitenhaven IJmuiden*. Januari 2010.

COLOFON

Opdrachtgever	: Rijkswaterstaat Noord-Holland
Project	: Planstudie Lichtenen
Dossier	: BA1469-101-100
Omvang rapport	: 97 pagina's
Auteur	: M. Mul
Bijdrage	: J. Bijzet, C. Winkelhorst
Interne controle	: P. Eijssen
Projectleider	: M. de Jong
Projectmanager	: W. Klomp
Datum	: juli 2012
Naam/Paraaf	:

DHV B.V.

Laan 1914 nr. 35

3818 EX Amersfoort

Postbus 1132

3800 BC Amersfoort

T (033) 468 20 00

F (033) 468 28 01

E info@dhv.com

www.dhv.nl

BIJLAGE 1 Deelrapport nautische veiligheid

BIJLAGE 2 Deelrapport geluid

BIJLAGE 3 Deelrapport luchtkwaliteit

BIJLAGE 4 Deelrapport flora, fauna en ecologie

BIJLAGE 5 Deelrapport (water)bodem

BIJLAGE 6 Deelrapport water

BIJLAGE 7 Deelrapport archeologie, cultuurhistorie en landschap

BIJLAGE 8 Deelrapport externe veiligheid

BIJLAGE 9 Deelrapport ruimtelijke effecten

DHV B.V.