

6. MITIGERENDE MAATREGELEN

6.1 Algemeen

De aard en omvang van de milieu-effecten van de Zuiderzeehaven in Kampen kunnen worden beperkt door het treffen van bepaalde maatregelen. Zo kunnen preventieve en mitigerende maatregelen worden genomen die erop gericht zijn de te verwachten milieueffecten te voorkomen respectievelijk te beperken en kan er sprake zijn van compenserende maatregelen om bepaalde waarden die door de ingreep verloren gaan, elders te compenseren. De richtlijnen van het MER vragen om een beschrijving van deze maatregelen, voor zover deze redelijkerwijs kunnen worden toegepast bij de ontwikkeling van de Zuiderzeehaven.

Aansluitend bij de in het vorige hoofdstuk beschreven milieu-effecten wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven van de relevante preventieve, mitigerende en compenserende maatregelen die kunnen worden toegepast in de fase van aanleg en inrichting of in de fase van gebruik en beheer van het bedrijventerrein.

Ten aanzien van het compensatiebeginsel, zoals geïntroduceerd in het Structuurschema Groene Ruimte, wordt verwezen naar bijlage 2.

6.2 Overzicht mitigerende en compenserende maatregelen

In deze paragraaf wordt per milieu-aspect een overzicht gegeven van de mitigerende en compenserende maatregelen. Aangezien de uitvoeringsorganisatie van de Zuiderzeehaven nog niet gereed is, is nog niet duidelijk welke mitigerende maatregelen daadwerkelijk zullen worden genomen. Hierdoor kan in dit hoofdstuk slechts worden aangegeven welke maatregelen als onderdeel van het voornemen zijn beschouwd en welke als onderdeel van het MMA zijn aangemerkt.

6.2.1 Archeologie, cultuurhistorie en landschap

Aantasting van eventuele archeologische waarden kan worden voorkomen door vóór de aanleg van de Zuiderzeehaven en het omliggende industrieterrein een (verkennend) archeologisch onderzoek uit te voeren op de twee huisterpen waar nog geen archeologisch onderzoek heeft plaats gevonden. Dit onderzoek zal in 2003 plaatsvinden.

Gezien de aanleg van rijksweg 50 en bedrijvenpark Rijksweg 50 in combinatie met de inrichtingsalternatieven en -varianten voor de Zuiderzeehaven, is het niet mogelijk om cultuurhistorische relictten in te passen in de plannen.

Bij eventuele mitigerende maatregelen voor landschappelijke waarden moet er rekening mee worden gehouden dat door de aanleg van de Zuiderzeehaven er

een geheel nieuw stedelijk-industrieel landschap ontstaat. De relatie met de omgeving is een contrast tussen open polders en industriële bebouwing. Dit contrast kan worden versterkt door opgaande beplanting.

De uiterwaarden kenmerken zich echter door een plas-dras situatie, met moeras- en ruigtebeplanting. Hier dient geen opgaande beplanting te worden aangelegd. Opgaande beplanting zou zich moeten concentreren aan de overige randen van het bedrijventerrein.

6.2.2 Flora, fauna en ecologie

Tabel 29 in bijlage 7 geeft aan voor welke soorten mitigatie en compensatie moet plaatsvinden.

Mitigatie

Afstemming op de ecologische kalender en ecologische begeleiding van de werkzaamheden is noodzakelijk om onnodige effecten te voorkomen. De volgende maatregelen moeten worden genomen:

- Voor broedvogels betekent mitigatie eenvoudigweg de geplande activiteiten buiten het broedseizoen (1/2 maart- juli) uit te voeren.
- Voor de riviergebonden vissen kan mitigatie plaats vinden door met behulp van een kraan met een grijper de onder water gesitueerde stenen weg te halen. Voordat verdere werkzaamheden plaats vinden dient één tot twee dagen gewacht te worden. Hierdoor krijgen de betreffende soorten de kans om weg te trekken.
- Voor de poldervissen en amfibieën geldt dat gekwalificeerd personeel de vissen dient weg te vangen uit de te dempen sloten en elders in een geschikt habitat weer uit te zetten.
- Voor volwassen beschermde libellen is geen mitigatie nodig indien in de vliegperiode (juli-half september) gewerkt wordt tussen 10.00 en 17.00 tijdens warm weer. Op andere tijdstippen en tijdens koud weer dienen de dieren uit de vegetatie weggevangen te worden en elders losgelaten. Voor de larven van de groene glazenmaker geldt dat deze door gekwalificeerd personeel met een net gevangen moeten worden en uitgezet in geschikte gebieden. Dit zal alleen gelden voor wateren met voor deze soort geschikte krabbescheervegetatie.
- Bij aanleg van de Zuiderzeehaven worden waterkeringen en bermen met een kruidenrijk grasmengsel ingezaaid. Er kan gekozen worden voor een zo natuurlijk mogelijk beheer dat resulteert in kruidenrijke bermen en dijken. Uit floristisch oogpunt verdient het de voorkeur om te maaien na de bloeitijd van de planten (juli) en het maaisel af te voeren om verschraling te bereiken.

Compensatie

Voor de grote karekiet geldt dat de minimale omvang van het moerasgebied, indien het een aaneengesloten rivierkleimoeras betreft, voor een broedpaar circa 5-10 hectare is. De grote karekiet nestelt uitsluitend in groeikrachtig, in het water staand riet in brede waterrietzones. Ter compensatie kunnen dus binnen

de sbz IJssel ongeschikte oeverzones omgezet worden in geschikt broedhabitat voor de grote karekiet. Daarbij dient natuurlijk wel rekening gehouden te worden met de reeds aanwezige natuurwaarden. Nagegaan zou kunnen worden in hoeverre hiertoe mogelijkheden zijn in De Pijper.

Voor lepelaars is ondiep water (20-30 cm) in de vorm van schaars of ongenroeide sloten, ondiepe plassen, oeverstroken, ondergelopen weidepercelen (optimaal op kleibodems) geschikt als fourageergebied. Als rustgebied zijn een storingsvrije brede waterrietzone of eilandsituaties geschikt. Voor wintertaling is de optimale waterdiepte 1-10 cm. Natte graslanden zijn geschikt als slaappleaats en/of fourageergebied voor bijvoorbeeld wulpen. Omdat compensatie plaats dient te vinden binnen de sbz IJssel kan volstaan worden met een oppervlak dat gelijk is aan het huidige oppervlak dat ongeschikt wordt, ofwel 6 hectare.

Voor vier vissoorten is compensatie noodzakelijk indien ze in het gebied voorkomen. Voor de grote modderkruiper en bittervoorn betekent compensatie de aanleg van binnendijkse wateren. Voor de grote modderkruiper dient daarbij rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van kwelwater. Voor de rivierprik en zeeprik dient compensatie plaats te vinden door middel van kwaliteitsverbetering van de IJssel als leefgebied.

Compensatie speelt tevens een rol voor het directe verlies aan oppervlak en het verlies aan kwaliteit van de IJsseluiterwaarden als onderdeel van de Ecologische Hoodstructuur (EHS) in het kader van het Structuurschema Groene Ruimte. Circa 2 hectare gaat direct verloren en in totaal 6 hectare wordt in kwaliteit aangetast. Het compensatieterrein dient aan te sluiten bij de EHS maar hoeft niet noodzakelijkerwijs binnen de IJsseluiterwaarden te zijn gesitueerd.

6.2.3 Bodem- grond- en oppervlaktewater

Uit de effectvoorspelling blijkt dat bij een reguliere bedrijfsvoering de negatieve effecten op bodem, grond- en oppervlaktewater beperkt zijn. De mitigerende maatregelen zijn er dan ook vooral op gericht de *kans* op verontreiniging door calamiteiten te beperken. Dit kan met preventieve maatregelen en maatregelen in de beheerssfeer.

Voor alle bedrijven die van het nieuwe terrein gebruik zullen maken en activiteiten willen uitvoeren die de kwaliteit van bodem- en grondwater kunnen aantasten, geldt dat zij verplicht zullen worden preventieve voorzieningen te treffen. Belangrijke preventieve voorzieningen zijn het gebruik van vloestofdichte vloeren, dubbelwandige opslagtanks en voorzieningen voor de opvang van eventuele verontreinigingen. Een mogelijkheid om het gebruik van dergelijke preventieve voorzieningen te verplichten, is het voorschrijven van deze voorzieningen in de vergunningen op grond van de Wet milieubeheer, de Wet Bodembescherming en de Wet Verontreiniging Oppervlaktewater. In de milieuvergunningen kunnen tevens nadere voorschriften worden opgenomen voor de

bedrijfsvoering en het verwerken en beperken van afval.

Ook het gebruik van milieuvriendelijke materialen bij de inrichting van het terrein en de bouw van bedrijfspanden en andere opstallen is een belangrijke preventieve maatregel om verontreinigingen te voorkomen. Het gebruik van deze materialen, en andere richtlijnen op het gebied van duurzaam bouwen, zal een belangrijk aandachtspunt vormen bij het verlenen van de bouwvergunning aan bedrijven.

Belangrijke mitigerende maatregelen in de beheerssfeer bestaan onder meer uit toezicht op de naleving van de voorschriften in vergunningen, een milieuvriendelijk onderhoud van het terrein en het bevorderen van onderlinge afspraken tussen bedrijven. Zo dient de initiatiefnemer er op toe te zien dat de werkzaamheden tijdens de aanleg van het terrein worden uitgevoerd volgens de bepalingen in het bestek.

In de fase van het gebruik en het beheer van het terrein zal de initiatiefnemer strikte controle uitoefenen op naleving van de voorschriften uit de verleende milieuvergunningen. Voor het onderhoud van het terrein zullen natuurlijkvriendelijke materialen worden gebruikt. Het onderhoud van het oppervlaktewater vindt plaats door periodieke opschoning.

6.2.4 Verkeer en vervoer

Hoewel de Zuiderzeehaven en het industrieterrein leiden tot een toename van het verkeer over water en weg, blijven de effecten van verkeer en vervoer beperkt. Nadelige effecten van alternatief T (omrijden) wordt voorkomen door alternatief L.

Voor openbaar vervoer en verkeersveiligheid zijn de volgende mitigerende maatregelen denkbaar.

Openbaar vervoer

Kansen kunnen worden onderzocht om speciaal bedrijfsvervoer op te zetten voor de bedrijven nabij de Zuiderzeehaven.

Reistijd van openbaar vervoer wordt ongunstig beïnvloed door snelheidsremmende maatregelen op de Europa-Allee. Als mitigerende maatregel kunnen mogelijkheden worden gecreëerd om het busverkeer buiten de snelheidsremmende maatregelen te houden, of deze te combineren met haltevoorzieningen. Ook kan de doorstroming van het busverkeer worden bevorderd door verkeerslichten met VETAG uit te rusten.

Verkeersveiligheid

De zwaarste verkeerstroom op de Flevoweg bevinden zich tussen rijksweg 50 en de Zambonistraat. Voor de verkeersveiligheid is de oversteek van het langzame verkeer geconcentreerd na deze kruising richting binnenstad.

Een andere maatregel om de verkeersveiligheid te vergroten is de kruisingen ruimtelijk sterk te markeren en de snelheid op enkele kruisingen af te remmen

door de aanleg van rotondes. Verder kan langzaam verkeer zoveel mogelijk worden gescheiden van snelverkeer.

6.2.5 Geluid

Om de geluidsbelasting te verlagen kunnen maatregelen aan de bron, afschermende maatregelen of maatregelen bij de ontvanger worden genomen. Uit de effectvoorspelling is gebleken dat sprake is van lokaal een significante toename van het verkeerslawaaï, maar over het algemeen van slechts een zeer geringe toename van het verkeerslawaaï, doch dat wel sprake is van een duidelijke toename van industrielawaaï.

Voor de toename van het verkeerslawaaï geldt dat in het kader van de Wet geluidhinder maatregelen ter bescherming van het binnenniveau voor twee woningen aan de Constructieweg noodzakelijk zijn.

Door uitvoering van variant 3, interne zonering van het industrieterrein, wordt tevens een belangrijke mitigerende maatregel uitgevoerd: beperking van de geluidsemissie bij de bron. Uit de geluidberekeningen blijkt dat in dat geval de 50 dB(A)-contour als gevolg van het nieuwe bedrijventerrein alleen ten westen van het plangebied de zonegrens overschrijdt en slechts twee woningen binnen de contour komen te liggen. Het betreft twee woningen direct langs het tracé van rijksweg 50, welke in verband met de geluidbelasting als gevolg van de rijksweg zijn gesaneerd.

Bij de berekende *worst case scenario's* (hele terrein vol categorie 6 bedrijven) komen 10 woningen binnen de 50 dB(A)-contour, waarvan twee ook binnen de 55 dB(A)-contour. Daarnaast is sprake van een ongewenste toename van de geluidbelasting als gevolg van de nieuwe bedrijvigheid in een deel van het stiltegebied op Kampereiland.

Door het vaststellen van een iets krappere geluidzone kunnen vijf woningen in het buitengebied buiten de geluidzone worden gehouden en kan de toename van de geluidbelasting in het stiltegebied worden beperkt, zonder dat, zoals bij de zoneringsvariant, direct beperkingen worden opgelegd aan de aard van de bedrijvigheid. Het vaststellen van een krappere zone hoeft niet tot problemen te leiden omdat in werkelijkheid niet alle bedrijven die zich op het nieuwe terrein zullen vestigen categorie 6 bedrijven zullen zijn c.q. niet alle categorie 6 bedrijven in deze categorie vallen op basis van hun geluidproductie. Door een wat krappere zone, in combinatie met goed zonebeheer is het mogelijk de beoogde categorie 6 bedrijven toe te laten terwijl de geluidhinder naar de omgeving toch beperkt blijft. Goed zonebeheer betekent het opnemen van strikte geluidvoorschriften in de milieuvergunning, rekeninghoudend met de nog benodigde geluidruimte voor toekomstige bedrijven, en goede controle op de naleving daarvan.

6.2.6 Luchtkwaliteit

De Nederlandse emissie Richtlijnen (NeR) vormen uitgangspunt voor de voorgenomen activiteit. Verwacht wordt dat bij toepassing van deze richtlijnen

geen overschrijding van de luchtkwaliteitseisen zal optreden en derhalve geen relevante effecten voor mens en omgeving te verwachten zijn. Toch kunnen door toepassing van het ALARA-principe lagere emissies worden gerealiseerd dan voorgeschreven in de NeR. Het voorschrijven van maatregelen bij de vergunningverlening waarmee de uitstoot van stoffen volgens het ALARA-principe wordt beperkt, is derhalve een mitigerende maatregel.

Het voorschrijven van maatregelen op basis van de *Best Technical Means* wordt, in verband met de kosten die hiermee verbonden zijn, niet gezien als een mitigerende maatregel die redelijkerwijs kan worden toegepast.

6.2.7 Externe veiligheid

Ten aanzien van externe veiligheid is bij de effectvoorspelling geconcludeerd dat bij de huidige normstelling de Zuiderzeehaven geen effect heeft op de externe veiligheid.

6.2.8 Woon- en leefmilieu

Subjectieve onveiligheid kan worden vergroot voor automobilisten op rijksweg 50 door het aanbrengen van een visuele afscherming bijvoorbeeld door boombeplanting langs de weg, zodat geen zicht bestaat op gevaarlijke processen op het industrieterrein. Daarnaast kunnen ook de maatregelen die zijn genomen om calamiteiten te voorkomen zichtbaar worden gemaakt zodat de associatie met gevaar afneemt.

Voor maatregelen ten aanzien van verkeersonveiligheid op het industrieterrein wordt verwezen naar paragraaf 6.2.4.

De doorbreking van de fietsroute door de teruglegging van de waterkering kan worden gemitigeerd door de fietsroute om te leggen naar de nieuwe waterkering langs rijksweg 50.

Indien bij alternatief L scheepvaartonveiligheid inderdaad aan de orde is zou een radarpost op de wal kunnen worden overwogen. Vanuit deze post bestaat dan overzicht over de vaarbewegingen rond de havenmond. Via de marifoon kunnen schippers de radarpost raadplegen voordat ze de beoogde manoeuvres uitvoeren. Hoewel hiermee aanzienlijke kosten gemoeid kunnen zijn, zou de radarpost gecombineerd kunnen worden met de bediening van de nieuwe brug over de IJssel. Omdat ook nabij de brug naar verwachting afwijkende vaarbewegingen plaatsvinden (kruisende vaarroutes i.v.m. situering beweegbare deel brug) kan het monitoren van het totale gebied worden overwogen.

De barrièrewerking die bij alternatief T ontstaat, zou weggenomen kunnen worden door de doorsnijding van de bestaande route door de nieuwe haven te herstellen door de bouw van een brug. De hiermee gemoeide kosten zijn echter te hoog om dit als realistische mitigerende maatregel te beschouwen.

De sociale controle op het industrieterrein, en indirect in de nabije omgeving daarvan, kan toenemen als het gebied wordt beveiligd. De initiatiefnemer kan dit bijvoorbeeld in het takenpakket van een op te richten beheersorganisatie onderbrengen.

Door actualisering van het rampenplan van Kampen kan worden bereikt dat in geval van (dreigende) calamiteit in het plangebied adequaat door de overheid kan worden opgetreden.

7. VERGELIJKING VAN ALTERNATIEVEN

7.1 Algemeen

In elk MER worden de milieu-effecten van de verschillende onderzochte alternatieven met elkaar vergeleken. Dit gebeurt op basis van de effectvoorspelling en wordt gerelateerd aan de autonome ontwikkeling. In dit hoofdstuk ligt derhalve de nadruk op de *verschillen* tussen de onderscheiden alternatieven, terwijl in hoofdstuk 5 de nadruk lag op de *omvang* van de effecten.

De vergelijking van de alternatieven is in hoofdzaak een relatieve vergelijking. Dit wil zeggen dat de alternatieven en varianten onderling, dus ten opzichte van elkaar zijn vergeleken en beoordeeld. Een absolute beoordeling is vaak niet mogelijk omdat de effectvoorspellingen in een aantal gevallen kwalitatief of volgens een worst case benadering zijn ingeschat. Kwantitatieve effectvoorspellingen ontbreken vooral omdat niet duidelijk is welke bedrijven zich daadwerkelijk op het terrein rond de Zuiderzeehaven gaan vestigen.

Alvorens de alternatieven te vergelijken wordt in de volgende paragraaf eerst ingegaan op de verschillende alternatieven, waaronder ook de autonome ontwikkeling.

7.2 Alternatieven

De alternatieven in dit MER zijn ontwikkeld vanuit twee invalshoeken. De eerste invalshoek betreft de omschrijving van de voorgenomen activiteit in een aantal randvoorwaarden en uitgangspunten. Op basis van de randvoorwaarden en uitgangspunten van de initiatiefnemer zijn twee alternatieven geformuleerd, alternatief L en alternatief T (zie hoofdstuk 3). Met het formuleren van de randvoorwaarden en uitgangspunten is bovendien de keuzeruimte bepaald waarbinnen varianten kunnen worden ontwikkeld.

De tweede invalshoek betreft een benadering op basis van de relatie tussen ingreep en effect. Deze relatie bepaalt het verband tussen de ingrepen en activiteiten tijdens de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeehaven en de aard van de milieu-effecten die daarbij kunnen optreden. Op basis van deze invalshoek is nagegaan welke varianten mogelijk kunnen leiden tot gunstigere milieu-effecten (Zie bijlage 8: beoordeling van de varianten).

Voorkeursalternatief

Vanuit beide, eerder genoemde invalshoeken zijn varianten ontwikkeld ten aanzien van de aanleg en inrichting en het gebruik en beheer van de Zuiderzeehaven. Van de alternatieven en varianten zijn vervolgens de milieu-effecten voorspeld en is in nauwe wisselwerking tussen MER en bestemmingsplan een inrichtingsschets voor de Zuiderzeehaven tot stand gekomen. In deze wisselwerking zijn varianten uit de planvorming beoordeeld zowel op milieu-effecten als op haalbaarheid (in de projectnota) en zijn de resultaten weer verwerkt in bijstellingen van de planvorming. Dit heeft ertoe geleid dat het oorspronkelijk

voornemen van de initiatiefnemer is bijgesteld en is uitgewerkt tot een voorkeursalternatief. Dit voorkeursalternatief heeft ten grondslag gelegen aan de opstelling van het bestemmingsplan.

Het voorkeursalternatief is gebaseerd op alternatief L, gecombineerd met variant 2 (kadehoogte minimaal 2,15 m + NAP) en diverse mitigerende en compenserende maatregelen (zie navolgend overzicht). De voorkeur voor een nieuwe haven hangt voor een belangrijk deel samen met de betere functionaliteit in relatie tot de beperkte verschillen in de milieugevolgen (zie projectnota).

Meest milieuvriendelijk alternatief

Voorts wordt in elk MER ook een meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) onderscheiden. Het MMA schetst een vorm van aanleg en inrichting en gebruik en beheer van de Zuiderzeehaven die de nadelige gevolgen voor het milieu zoveel mogelijk voorkomt, danwel beperkt. Het MMA is tot stand gekomen door een combinatie van de meest milieuvriendelijke varianten en mitigerende en compenserende maatregelen.

In het onderhavige geval is het MMA gebaseerd op het T-alternatief, in combinatie met variant 1 (havendiepte NAP – 4,0 m), variant 2 (kadehoogte 2,0 m + NAP) en variant 3 (maximaal categorie 5 bedrijven) en diverse mitigerende maatregelen (zie navolgend overzicht).

Gekozen is voor de T-vormige haven omdat de uiterwaard dan nauwelijks wordt vergraven en de havenmonding verder verwijderd is van de nieuwe brug en het jachthaventje aan de overzijde van de rivier (veiligheid). Voorts hoeft voor de aanleg van de haven in principe geen van de huisterpen te worden vergraven. Hiermee wordt, zo is bij de functioneel-technische vergelijking van de alternatieven in de projectnota gebleken, wel voorbij gegaan aan een aantal technische knelpunten die alleen tegen hoge kosten kunnen worden opgelost. Voor een ondiepere haven is met name gekozen omdat de scheepsgrootte dan beperkter blijft en de kans op verstoring van de watervogels langs de IJssel en op het Ketelmeer geringer is. Dit alternatief is in dit opzicht te beschouwen als het in de richtlijnen genoemde *alternatief 'zonder uitdieping'*.

Autonome ontwikkeling: de referentie

Tenslotte vormt de autonome ontwikkeling het referentiekader voor de vergelijking van de alternatieven. De autonome ontwikkeling schetst de toestand van het milieu in het planjaar indien de Zuiderzeehaven niet wordt aangelegd. Tijdens de effectvoorspelling is gebleken dat als gevolg van de aanleg en ingebruikname van rijksweg 50 en Bedrijvenpark Rijksweg 50 in de directe omgeving van het plangebied er ten opzichte van de huidige situatie bij een aantal milieu-aspecten reeds duidelijke veranderingen zijn opgetreden en nog zullen optreden.

Kenmerken van de onderscheiden alternatieven

De onderscheiden alternatieven en hun belangrijkste kenmerken kunnen als volgt worden gekarakteriseerd:

Autonome ontwikkeling

- Voortzetting agrarisch gebruik plangebied en bewoning boerderijen;
- Handhaving aanwezige landschapskenmerken in plangebied, doch (verdere) verandering van landschapskenmerken in studiegebied;
- Ingebruikname rijksweg 50 in studiegebied (inclusief brug over de IJssel);
- Ingebruikname Bedrijvenpark Rijksweg 50;
- Uitdieping vaargeul IJssel, benedenstrooms van Kampen;
- Verbetering van de kwaliteit van het slib op de bodem van de IJssel;
- Afname van het aantal broed- en weidevogels in het studiegebied;
- Lichte verbetering van de kwaliteit van bodem en water;
- Verlaging verkeersdruk op Europa-Allee (door ingebruikname rijksweg 50) en verbetering verkeersveiligheid;
- Toename van het verkeer door uitbreiding van woongebieden en bedrijventerreinen;
- Toename van het vervoer over water;
- Toename van verkeers- en industrielawaai door ingebruikname rijksweg 50 en Bedrijvenpark Rijksweg 50.

Alternatief L

- Nieuwe haven met eigen ingang vanaf de IJssel;
- Waterkering gebundeld met hoogspanningsleiding;
- Vorkvormige ontsluitingsstructuur aantakend op de weg *Haatlandhaven* via nieuwe verbindingsweg over bedrijvenpark Rijksweg 50 naar Flevoweg/aansluiting rijksweg 50;
- Havendiepte 5,00 m en kadehoogte 1,70 m + NAP;
- Bedrijven in categorie 3 tot en met 6, met uitzondering van: splijt- en kweekstofleveringsbedrijven, cokesfabrieken en teerdestilleerbedrijven, aardolieraffinaderijen, ruw ijzer- en staalfabrieken, kerncentrales, opslag en verwerking van radioactief afval;
- Bebouwingshoogte 12 m en 18 m via vrijstelling;
- Toepassen van ALARA-principe¹³;
- Geluidzone conform berekende 50 dB(A)-contour.

Alternatief T

- Tweede havenarm aan bestaande Haatlandhaven;
- Waterkering doorgetrokken in verlengde van de weg *Haatlandhaven*;
- Eén ontsluitingsweg: doortrekking van de weg *Haatlandhaven*, welke via een nieuwe verbindingsweg over bedrijvenpark Rijksweg 50 uitkomt op de Flevoweg/aansluiting rijksweg 50;
- Havendiepte 5,00m en kadehoogte 1,70 m + NAP;
- Bedrijven in categorie 3 tot en met 6, met uitzondering van: splijt- en kweekstofleveringsbedrijven, cokesfabrieken en teerdestilleerbedrijven, aardolieraffinaderijen, ruw ijzer- en staalfabrieken, kerncentrales, opslag en verwerking van radioactief afval;
- Bebouwingshoogte 12 m en 18 m via vrijstelling;
- Toepassen van ALARA-principe;
- Geluidzone conform berekende 50 dB(A)-contour.

¹³ ALARA-principe: Uitvoer effecten beperken tot "As Low As Reasonably Achievable".

Meest milieuvriendelijk alternatief

- Tweede havenarm aan bestaande Haatlandhaven;
- Waterkering gebundeld met hoogspanningsleiding en grondlichaam rijks-weg 50;
- Havendiepte 4,00 m en kadehoogte minimaal 2,15 m + NAP ;
- Bedrijven in categorie 3 tot en met 5;
- Archeologisch onderzoek huisterpen;
- Huidige geluidzone slechts op enkele plaatsen verruimen op basis van berekende 50 dB(A)-contour, gecombineerd met het toepassen van zonebeheer;
- Bebouwingshoogte 8 m en 12 m via vrijstelling;
- Toepassen van de *Best Technical Means*¹⁴;
- Opgaande beplanting langs de hoofdontsluitingswegen.

Voorkeursalternatief

- Nieuwe haven ;
- Compensatie verlies natuurwaarden aan de hand van een natuurcompensatieplan;
- Archeologisch onderzoek huisterpen langs Haatlanderdijk;
- Slibaanwasbeperkende voorziening aan zuidzijde havenmonding;
- Waterkering gebundeld met hoogspanningsleiding en grondlichaam rijks-weg 50;
- Havendiepte 5,00m (uiteindelijk) en kadehoogte 2,15 m + NAP;
- Bedrijven in categorie 3 tot en met 6, met uitzondering van: splijt- en kweekstofleveringsbedrijven, cokesfabrieken en teerdestilleerbedrijven, aardolieraf-finaderijen, ruw ijzer- en staalfabrieken, kerncentrales, opslag en verwerking van radioactief afval;
- Bebouwingshoogte 12 m en 18 m via vrijstelling;
- Toepassen van ALARA-principe;
- Krappere geluidzone dan berekende 50 dB(A)-contour, gecombineerd met het toepassen van zonebeheer;
- Opgaande beplanting langs de hoofdontsluitingswegen.

7.3 Vergelijking

7.3.1 Archeologie, cultuurhistorie en Landschap

Archeologie

In het plangebied liggen drie huisterpen met een hoge archeologische waarde. Naar één terp is onderzoek gedaan. Naar de andere twee zal in 2003 nader onderzoek worden gedaan. Door de aanleg van de Zuiderzeehaven gaan de drie terpen nagenoeg verloren. Wel is er een verschil tussen beide alternatieven.

In Alternatief L wordt één huisterp vergraven, omdat deze gelegen is op de plaats waar de haven wordt aangelegd. De overige twee huisterpen worden,

¹⁴ Best technical means: Milieu-effecten beperken zonder rekening te houden met economische afweging.

afhankelijk van de civieltechnische staat, of bedekt met ophoogzand, of (deels) vergraven.

In alternatief T is geen enkele terp gelegen op de plaats waar de haven wordt gegraven. Alle drie de terpen worden of bedekt met ophoogzand, of (deels) vergraven.

Na aanleg van de Zuiderzeehaven en het industrieterrein, zullen de terpen niet meer bereikbaar zijn voor archeologisch onderzoek vanwege de aan te leggen verharding. Hierdoor scoort de aanleg van de Zuiderzeehaven negatief op het milieu-aspect archeologie. Vanwege het geheel vergraven van één van de terpen in Alternatief L, scoort dit alternatief negatiever dan alternatief T. Bij het meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) en het voorkeursalternatief (VKA) wordt archeologische onderzoek uitgevoerd waardoor de archeologische informatie die de terpen bevatten niet verloren gaat. De terpen gaan dan nog wel als terrein van archeologische waarde verloren.

Toetsingscriterium	Indicator	Referentie	Alt. L	Alt. T	MMA	VKA
Archeologie	Behoud archeologische waarden	0	--	-	0/-	0/-

tabel 7.1: Waardering alternatieven op het toetsingscriterium archeologie

Cultuurhistorie

In het plangebied komt een aantal cultuurhistorische relictten voor, waaraan de ontstaansgeschiedenis van het landschap is af te lezen. Meest kenmerkend zijn de Haatlanderdijk, die onderdeel vormt van de bedijkingsgeschiedenis van de IJsseldelta en de huisterpen. Ook het verkavelingspatroon en bijbehorende wegen en sloten verdwijnen. In alle gevallen verdwijnen deze relictten waardoor de alternatieven niet onderscheidend zijn en alle negatief scoren.

Criterium	Indicator	Referentie	Alt. L	Alt. T	MMA	VKA
Cultuurhistorie	Behoud cultuurhistorische elementen	0	-	-	-	-

Tabel 7.2: Waardering alternatieven op het toetsingscriterium cultuurhistorie

Landschap

Het plangebied behoort tot het landschapstypen van de recente zeekleipolders. De kenmerken die bij dit landschapstype horen (openheid, verkavelingspatroon met rechte wegen en sloten, verspreid liggende boerderijen, al of niet op een terp, met erfbeplanting) verdwijnen in zijn geheel. Alle alternatieven scoren daarom op het milieu-aspect landschapstypologie negatief ten opzichte van de autonome ontwikkeling.

Daarnaast zijn de effecten onderzocht op de ruimtelijk visuele structuur en hoe deze structuur wordt beleefd. Hiervoor zijn een zevental kenmerken die bepalend zijn voor de ruimtelijk visuele structuur als toetsingscriteria gebruikt. Voor alle kenmerken geldt dat een agrarisch landschap verdwijnt en dat daarvoor

een stedelijk-industrieel landschap in de plaats komt. De meeste kenmerken scoren daardoor negatief. Voor de kenmerken eenheid en ruimtelijkheid moet een kantekening worden gemaakt. Door de ingebruikname van rijksweg 50 wordt het open poldergebied versnipperd en door de inrichting en ingebruikname van bedrijvenpark Rijksweg 50 verkleind. Door de aanleg van de Zuiderzeehaven wordt het poldergebied verder verkleind. Het afwijkende element wordt in het oorspronkelijke landschap alleen maar groter. Daardoor scoort de aanleg van de Zuiderzeehaven op het kenmerk "eenheid" negatief. Wordt echter op grotere schaal gekeken, dan kan gesteld worden dat de eenheid van het stedelijk-industrieel landschap wordt vergroot. Het gehele gebied tussen rijksweg 50, de IJssel en de stad Kampen vormt na de aanleg van de Zuiderzeehaven een duidelijke eenheid.

Voor ruimtelijkheid geldt hetzelfde; enerzijds wordt het open polderlandschap verder aangetast, anderzijds worden de begrenzingen en open en verdichte ruimten door de aanleg van de Zuiderzeehaven versterkt. Om deze reden scoren beide kenmerken neutraal.

Ten aanzien van ontwikkeling in de tijd wordt het MMA en voorkeursalternatief (VKA) iets beter gewaardeerd omdat door middel van het plaatsen van bomen langs de hoofdwegen de ontwikkeling in de tijd nog enigszins afleesbaar blijft (seizoenen, jonge bomen-oude bomen) en door combinatie van waterkering met hoogspanningsleiding en grondlichaam van rijksweg 50 versnippering wordt voorkomen.

Wordt per alternatief een score gegeven aan de verschillende indicatoren die bepalend zijn voor de beleving van het landschap, dan ontstaat het beeld zoals dat in tabel 7.3 is weergegeven.

Toetsings-Criterium	Indicator	Referentie	Alt. L	Alt. T	MMA	VKA
Landschaps-typologie	Landschappelijke kenmerken	0	-	-	-	-
Ruimtelijk visuele structuur	Eenheid	0	0	0	0	0
	Ruimtelijkheid	0	0	0	0	0
	Gebruik en beheer	0	-	-	-	-
	Fysische component	0	-	-	-	-
	Natuurlijkheid	0	--	--	--	--
	Ontwikkeling in de tijd	0	-	-	0/-	0/-
	Zintuiglijke waarnemingen	0	-	-	-	-

Tabel 7.3 Waardering van de alternatieven ten aanzien van het toetsingscriterium landschap

Per saldo heeft de aanleg van de Zuiderzeehaven voor de onderzochte alternatieven een negatief effect op de beleving van de ruimtelijk-visuele structuur en scoort daarmee negatief.

7.3.2 Flora, fauna en ecologie

Flora

Door de aanleg van de Zuiderzeehaven gaat de flora in het binnendijkse deel van het plangebied verloren. Ook gaat daarbij ruige weegbree verloren. Ondanks het voorkomen van ruige weegbree mag niet de conclusie worden getrokken dat er een waardevolle stroomdalflora in het plangebied voorkomt. Beide alternatieven scoren daarom licht negatief op deze indicator.

In alternatief L gaat ter plaatse van de havenmond oever- en moerasvegetatie in de uiterwaarde verloren. Deze is juist bij de recente dijkverhoging tot ontwikkeling gebracht. Het betreft hier kenmerkende flora in de ecologische hoofdstructuur, waardoor het alternatief negatief scoort. Bij het voorkeursalternatief wordt het verlies van deze natuurwaarden elders gecompenseerd. Hierdoor is sprake van een licht negatief effect.

In beide alternatieven komen, voor zover bekend, geen rode lijstsoorten voor, waardoor ze op deze indicator neutraal scoren.

Criterium	Indicator	Referentie	Alternatief L	Alternatief T	MMA	VKA
Flora	Stroomdalflora	0	0/-	0/-	0/-	0/-
	oever-/moerasvegetatie	0	-	0	0	-/0
	Rode lijstsoorten	0	0	0	0	0

Tabel 7.4: waardering van de alternatieven op kenmerkende en zeldzame flora

Fauna

Met betrekking tot de fauna is bekeken in hoeverre leefgebied van vogels verloren gaat of verstoord wordt.

Door de aanleg van de Zuiderzeehaven verdwijnt het gehele plangebied als leefgebied voor vogels. Dit gaat ook ten koste van een aantal weidevogels, rode lijstsoorten en overwinterende ganzen en zwanen. Beide alternatieven scoren daardoor op verlies aan biotoop negatief.

Belangrijk deel van verstoring van vogels wordt veroorzaakt door de aanleg en ingebruikname van rijksweg 50 en Bedrijvenpark Rijksweg 50, met name in het gebied ten westen van de Zuiderzeehaven. Verstoring ten oosten van het plangebied wordt vooral door het industrielawaai veroorzaakt.

Over verstoring door toename van scheepvaart zijn weinig gegevens bekend. Omdat de Zuiderzeehaven extra scheepvaart genereert, wordt een toename van de scheepvaart verwacht op de IJssel en het Ketelmeer. Dit kan een (marginale) toename van verstoring van watervogels op de IJssel en het Ketelmeer teweeg brengen, wat een score van - oplevert. Er wordt bij het MMA van uitgegaan dat bij een kleinere havendiepte zich minder grote schepen zullen aandienen waardoor de verstoring minder zal zijn.

Criterium	Indicator	Referentie	Alternatief L	Alternatief T	MMA	VKA
Fauna	Verlies biotoop Rode Lijstsoorten en beschermde soorten	0	-	-	-/0	-/0
	Verstoring broedvogels	0	-	-	-/0	-/0
	Verstoring overwinterende vogels	0	--	--	--/0	--/0

Tabel 7.5: waardering van de alternatieven op kenmerkende en zeldzame flora

Voor wat betreft de overige fauna wordt verondersteld dat soorten uit polder-sloten zoals grote en kleine modderkruiper negatief beïnvloed worden door het verdwijnen van sloten in het plangebied. Voor vier vissoorten is compensatie noodzakelijk indien ze in het gebied voorkomen. Voor de grote modderkruiper en bittervoorn betekent compensatie de aanleg van binnendijkse wateren. Voor de grote modderkruiper dient daarbij rekening gehouden te worden met de aanwezigheid van kwelwater. Voor de rivierprik en zee-prik dient compensatie plaats te vinden door middel van kwaliteitsverbetering van de IJssel als leefgebied.

De Zandjes is in het kader van de rivierenwet als compensatieterrein aangelegd in verband met de dijkverhoging. De gecompenseerde waarden waarvoor de Zandjes is aangelegd dienen bij aantasting elders binnen de sbz IJssel gerealiseerd te worden.

EHS

Een deel van het plangebied en een tweetal natuurontwikkelingsgebieden kunnen worden verstoord door de toenemende scheepvaart als gevolg van de aanleg van de Zuiderzeehaven. In welke mate deze verstoring plaatsvindt, is niet te bepalen. Hier is een negatieve score aan verbonden.

Criterium	Indicator	Referentie	Alternatief L	Alternatief T	MMA	VKA
EHS	Afname potentieel areaal EHS	0	-	0/-	0/-	-/0
	Verstoring EHS	0	-	-	-/0	-/0

Tabel 7.6: Effect van de alternatieven op areaal en verstoring EHS

Op basis van deze studie is duidelijk dat de Ecologische HoofdStructuur door de geplande activiteiten wordt aangetast. Hiervoor is, in overeenstemming met de Structuurschema Groene Ruimte, in ieder geval compensatie noodzakelijk van verlies aan oppervlak en natuurwaarden van De Zandjes. Er dient een vergelijkbare oppervlakte gecompenseerd te worden.

Vogelrichtlijn

Getoetst aan de Vogelrichtlijn heeft de aanleg van de Zuiderzeehaven geen significant negatief effect op de kwalificerende soorten broedvogels en niet broedvogels van de nabijgelegen sbz IJssel, maar wel voor enkele begrenzingssoorten van de broedvogels en niet-broedvogels (zie bijlage 7). Op basis

van de effectbeoordeling in het kader van de Vogelrichtlijn is er geen verschil tussen alternatief L en alternatief T. Vooral de versturende werking van de haven en de industrie veroorzaken negatieve effecten. In geval van alternatief L wordt de havenmond gedeeltelijk aangelegd in het Vogelrichtlijngebied. Hierdoor verdwijnen soorten op deze locatie. Hervestiging direct naast de havenmond zal door de versturende werking van de haven en industrie ook niet plaatsvinden. Bij alternatief T wordt er niet direct ingegrepen in het Vogelrichtlijngebied. De versturende werking van haven en industrie zal echter voor hetzelfde effect als bij alternatief L zorgen.

7.3.3 Bodem grond- en oppervlaktewater

Bodem

De aanleg van de Zuiderzeehaven gaat bij elk van de alternatieven gepaard met aanzienlijke ingrepen in de bodemstructuur door het graven van de haven en het ophogen van het omliggende industrieterrein. Door het ontbreken van een specifieke waarde van de bodem (bijvoorbeeld bodembeschermingsgebied) is er geen sprake van negatieve gevolgen voor het milieu.

Enige negatieve effecten kunnen worden verwacht van morsen en vertroebeling tijdens het baggeren en lekkage of morsen van smeermiddelen en brandstof van bouwverkeer. Dit laatste geldt zowel voor de aanlegfase als de gebruiksfase. Door het nemen van preventieve maatregelen (MMA en voorkeursalternatief) kunnen deze effecten echter worden voorkomen.

De havenmondingen in Alternatief L zullen samen meer aanslibben dan de bestaande havenmonding die voor Alternatief T wordt gebruikt. Hierdoor zullen tijdens de gebruiksfase in Alternatief L meer baggerwerkszaamheden nodig zijn dan in Alternatief T. Het gebaggerde slib zal in eerste instantie in een slibdepot moeten worden gestort. Als de kwaliteit van het slib op termijn verbetert, is dit vanuit oogpunt van milieukwaliteit niet meer noodzakelijk en kan hergebruik worden nagestreefd. Als gevolg van het onderhoudsbaggerwerk zal de kwaliteit van de (water)bodem verbeteren: het vervuilde slib wordt immers verwijderd. Dit positieve effect is het grootst bij alternatief T omdat daar ook de bodem van de bestaande Haatlandhaven wordt opgeschoond. Bij het MMA is dit effect veel geringer omdat de haven niet verdiept wordt. Bij alternatief L en het VKA is het effect het minst (alleen uiterwaard).

Grondwater

Zowel grondwaterkwaliteit als -kwantiteit is in het MER beoordeeld voor aanleg en gebruik van de Zuiderzeehaven.

Aanleg van de Zuiderzeehaven heeft geen effect op de kwaliteit van het freatisch en diep grondwater en scoort daarmee neutraal. Door morsen van smeermiddelen en brandstof zou het freatisch grondwater en het diepe grondwater lokaal verontreinigd kunnen worden. Door het nemen van extra maatregelen is dit te voorkomen.

De landinwaarts aan te leggen haven zal een hoger peil hebben dan het huidige grondwaterpeil. Door vermindering van het aantal sloten zal de opbolling van het grondwater groter zijn. Dat draagt eveneens bij aan een hogere grondwaterstand. Daar staat tegenover dat door de toename van het verhard

oppervlak het freatisch grondwater minder door neerslag zal worden gevoed. Mede gezien de ophoging van het terrein tot minimaal 1,70 + NAP (afhankelijk van de variant), zal per saldo nauwelijks sprake zijn van een effect op de kwantiteit van het grondwater.

Tussen beide alternatieven kunnen marginale verschillen in effect op het grondwater optreden, maar deze zijn uiteindelijk niet onderscheidend.

Door doorsnijding van de deklaag is wegzijging van grondwater naar het eerste watervoerend pakket mogelijk. Doordat de bovenste lagen van het eerste watervoerend pakket matig doorlatend zijn en zich op de bodem een nieuwe sliblaag vormt, is de verwachting dat eventuele wegzijging beperkt zal zijn. Per saldo zal de verandering van de grondwaterkwantiteit marginaal zijn en scoort daardoor neutraal.

De beheersbaarheid van de grondwaterspiegel kan worden beïnvloed door onttrekking van proces- en/of koelwater door bedrijven. Omdat de omvang van mogelijke onttrekkingen niet bekend is, zijn deze niet kwantificeerbaar.

In de gebruiksfase kan de grondwaterkwaliteit door het optreden van calamiteiten negatief worden beïnvloed. Gezien het potentiaalverschil tussen het freatisch grondwater en het diepere grondwater is wegzijging naar het diepere grondwater mogelijk. Door het nemen van voldoende voorzorgsmaatregelen (MMA en voorkeursalternatief) kan de kans op calamiteiten (zie ook externe veiligheid) en daarmee de kans op verontreiniging van het grondwater geminimaliseerd worden. Hierdoor scoort het effect van gebruik van de Zuiderzeehaven op de grondwaterkwaliteit bij het MMA en voorkeursalternatief neutraal.

Aspect	Effect	Referentie	alternatief L	alternatief T	MMA	VKA
Grondwater	<u>Verandering kwantiteit</u>					
	– Grondwaterspiegel					
	• Binnen plangebied	0	0	0	0	0
	• In het studiegebied	0	0	0	0	0
	• Beheersbaarheid	0	0/-	0/-	0/-	0/-
	<u>Verandering kwaliteit</u>					
	– Freatische pakket	0	0/-	0/-	0	0
	• Binnen plangebied	0	0	0	0	0
	• In het studiegebied	0	0/-	0/-	0/-	0/-
	• Beheersbaarheid					
	– 1e watervoerende pakket	0	0/-	0/-	0	0
	• binnen plangebied	0	0	0	0	0
	• in het studiegebied	0	0/-	0/-	0/-	0/-
	• beheersbaarheid					

Tabel 7.7: Effecten van alternatieven L en T op de kwantiteit en kwaliteit van grondwater

Oppervlaktewater

De effecten van aanleg en gebruik van de Zuiderzeehaven op de kwaliteit van het oppervlaktewater zijn marginaal.

Effecten worden veroorzaakt door lekken en morsen van smeermiddelen en brandstof tijdens de aanlegfase. De effecten zijn minimaal indien er voldoende maatregelen worden genomen ter voorkoming van lekken en morsen.

De effecten op de kwaliteit van het oppervlaktewater tijdens de gebruiksfase kan beïnvloed worden door het optreden van calamiteiten en hoog water. De kans op calamiteiten kan door het verlangen van voorzorgsmaatregelen in de milieuvergunning (MMA en voorkeursalternatief) worden geminimaliseerd. Vervuiling als gevolg van overstroming van de bedrijfspercelen kan worden beperkt door een wat hogere kade. Bij een kadehoogte van NAP + 1,70 m is de overstromingsfrequentie 1 keer per 10 jaar gemiddeld, terwijl bij een hoogte van NAP + 2,15 m de frequentie zakt tot circa 1 keer in de 40 jaar.

Met betrekking tot de kwantiteit van het oppervlaktewater heeft de aanleg van de haven effect op het oppervlaktewater. Het bergend vermogen neemt toe met een oppervlakte die overeenkomt met die van de havenkom.

Voor Alternatief L is het kombergend vermogen iets groter dan voor Alternatief T. Het verlagend effect op de waterstand van de rivier is echter te verwaarlozen.

Een ander kwantitatief effect is de versnelde afvoer van regenwater op het oppervlaktewater, door de toename van verhard oppervlak. Hierdoor zal de waterstand toenemen. Ook hier is het effect te verwaarlozen. Per saldo heeft de aanleg en het gebruik van de haven geen relevant effect op het oppervlaktewater.

Aspect	Effect	Referentie	alternatief L	Alternatief T	MMA	VKA
Oppervlakte Water	<u>Verandering kwantiteit</u>					
	– versnelde afvoer	0	0/-	0/-	0/-	0/-
	<u>Verandering kwaliteit</u>					
	– tijdens calamiteiten	0	0/-	0/-	0/-	0/-
	<u>Verandering rivierkundig regime</u>					
	– vergroot kombergingsoppervlak	0 ha	11 ha	10 ha	10 ha	11 ha
	<u>Uitwisseling haven-IJssel</u>					
	– toename uitwisseling	0	–	0/-	0/-	0/-

Tabel 7.8: Effecten op de kwantiteit en kwaliteit van het oppervlaktewater

7.3.4 Verkeer en vervoer

De effecten van de Zuiderzeehaven op verkeer en vervoer zijn beoordeeld aan de hand van de criteria toename autoverkeer, verkeersveiligheid, vervoer over water en bereikbaarheid en verkeershinder.

Toename autoverkeer

Een effect van de realisatie van de Zuiderzeehaven is een toename van het autoverkeer op de omliggende wegen. De verwachting is dat het bedrijventerrein (in de worst case) zal leiden tot 2380 extra motorvoertuigen per werkdag. Als gevolg hiervan nemen de intensiteiten op diverse wegen toe ten opzichte van de autonome ontwikkeling. De effecten zijn vooral op de Constructieweg/Van Doorneweg/Zambonistraat en Haatlanderdijk (toevoerwegen naar nieuwe bedrijventerrein) merkbaar. Op de Constructieweg/Van Doorneweg/Zambonistraat betekent dit een toename van 13. De sterke toename van de verkeersdruk op deze toevoerwegen is echter hoofdzakelijk toe te schrijven aan de ingebruikname van rijksweg 50. Op de overige hoofdwegenstructuur is de toename van het aantal motorvoertuigen minder dan 10%. Per saldo scoort dit aspect licht negatief. Er is geen verschil tussen beide alternatieven.

Verkeersveiligheid

Voor de verkeersveiligheid zijn geen knelpunten te verwachten, gezien de beperkte toename van de verkeersproductie en attractie. Wel kan het verkeer neigen tot relatief hoge snelheden, gezien het ruimtelijk beeld dat (vooral bij alternatief T) ontstaat op het verlengde van de Constructieweg, de Haatlandhaven en de Zuiderzeehaven. In combinatie met langzaam verkeer kan dat leiden tot verkeersonveiligheid. Door het nemen van verkeerstechnische maatregelen (MMA en voorkeursalternatief) kan verkeersonveiligheid echter worden voorkomen. Het aspect verkeersonveiligheid scoort in dat geval neutraal.

Vervoer over water

Met de aanleg van de haven wordt een bijdrage geleverd aan het streven naar meer vervoer over water en minder over de weg. Ten opzicht van de referentiesituatie wordt een toename van de aanvoer van goederen over water naar Kampen verwacht van circa 100%. Door deze grotere aanvoerstroom, in combinatie met een voor grotere schepen toegankelijke haven kan leiden tot een efficiëncyverbetering. Momenteel wordt gemiddeld 1000 ton goederen per schip aangevoerd, terwijl 2500 ton mogelijk is. Globaal kan gesteld worden dat de grotere goederenstroom met hetzelfde aantal schepen (ca 1000 per jaar) vervoerd kan worden door het grotere laadvermogen. Dit is een positief effect op het milieu omdat het leidt tot minder vrachtwagenbewegingen en een lager energieverbruik (per ton vervoerde goederen). De kans dat grotere schepen de Zuiderzeehaven zullen gaan aandoen is iets groter bij alternatief L omdat dit alternatief nautisch beter geoptimaliseerd kan worden. Aan de andere kant leidt dit alternatief niet tot verdieping van de bestaande Haatlandhaven en zal daar dus slechts een beperkte schaalvergroting plaats kunnen vinden. Bij de beoordeling zijn deze kleine verschillen niet als onderscheidend aangetekend.

Bij de variant met een havendiepte van 4 meter wordt de maximale grootte van de schepen die de haven kunnen aandoen iets meer beperkt. Rekening houdend met het feit dat de sluizen rond het IJsselmeer momenteel slechts geschikt zijn voor schepen met een diepte van maximaal 3,50 m en in de bestaande Haatlandhaven de maximale capaciteit slechts zelden wordt benut, kan moeilijk worden aangetoond dat een diepere haven het transport over wa-

ter gunstig zal beïnvloeden. De varianten ten aanzien van de havendiepte worden daarom op dit aspect gelijk gewaardeerd.

Bereikbaarheid en verkeershinder

Alternatief L heeft door kortere verbindingen vanaf de invalswegen naar de bedrijven op het nieuwe industrieterrein een betere bereikbaarheid dan alternatief T. Alternatief T leidt voor de aan de noordkant van de Haatlandhaven gelegen bedrijven tot extra wegilometers en verkeershinder, met name in de aanlegfase. Ook voor een aantal bedrijven aan de nieuwe haven zal sprake zijn van omrijden. Alternatief T scoort daarom op dit deelcriterium minder dan alternatief L.

Verkeersaspect	Referentie	Alt. L	Alt. T	MMA	VKA
Toename autoverkeer	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	0	0/-	0/-	0	0
Vervoer over water	0	+	+	+	+
Bereikbaarheid	0	+	-	-	+
Verkeershinder	0	0	-	-	0

Tabel 7.9: Beoordeling verkeersaspecten Zuiderzeehaven, alternatief T en L.

7.3.5 Geluid

De alternatieven zijn ten aanzien van het aspect geluid beoordeeld aan de hand van vier criteria: verkeerslawaaï, industrielawaaï, aantasting stiltegebied en cumulatie van industrie- en verkeerslawaaï.

Verkeerslawaaï

Als gevolg van de Zuiderzeehaven neemt het verkeerslawaaï slechts in geringe mate toe. Hierop zijn twee uitzonderingen:

1. Op het noordelijk deel van de Beneluxweg ligt de toename tussen de 1 en 2 dB(A).
2. Langs de Constructieweg wordt een toename berekend van ongeveer 2 dB(A) voor 2 woningen langs deze weg. Aan deze twee woningen moeten maatregelen worden getroffen ter bescherming van het binnenniveau in het kader van de Wet Geluidhinder.

Dit is gewaardeerd met 0/-. Er is geen verschil tussen de onderzochte alternatieven.

Industrielawaaï

Voor industrielawaaï zijn voor beide alternatieven twee varianten doorgerekend: een met alleen categorie 6 bedrijven, en een met alleen categorie 5 bedrijven. Variant categorie 6 is te beschouwen als de worst case. In dat geval komen zowel aan overzijde van de IJssel (ten noorden van het plangebied als ten westen van rijksweg 50 enkele boerderijen binnen de 50 dB(A)-contour te liggen. Het betreft bij alternatief T 9 boerderijen waarvan er twee ook binnen de 55 dB(A)-contour liggen en bij alternatief L 11 boerderijen waarvan wederom twee binnen de 55 dB(A)-contour. Ten opzichte van de autonome ontwik-

keling heeft het effect dezelfde ordegrrootte. Beide alternatieven zijn om deze reden als zeer ongunstig beoordeeld.

Indien maximaal categorie 5 bedrijven worden toegelaten komen bij beide alternatieven slechts twee boerderijen binnen de 50 dB(A)-contour te liggen. Deze variant maakt daarom deel uit van het MMA.

In het VKA wordt uitgegaan van een krappere geluidzone dan bij de variant met alleen categorie 6 bedrijven. De geluidscontour wordt zodanig gekozen dat de maximale geluidsbelasting als gevolg van industrielawaai op de twee woningen aan de Haatlanderdijk maximaal 55 dB(A) mag bedragen, zie afbeelding 7.1. Uit nader onderzoek moet nog blijken of maatregelen ter bescherming van het binnenniveau moeten worden getroffen.

Stiltegebied

Bij variant categorie 6 vindt in een deel van het stiltegebied op Kampereiland een geluidimmissie plaats die hoger is dan 40 dB(A). Dit betekent een aantasting van het stiltegebied, hetgeen als negatief wordt aangemerkt. Hierin verschillen beide alternatieven niet noemenswaardig.

Bij variant categorie 5 is de aantasting van het stiltegebied aanzienlijk minder. In plaats van 900 m schuift de 40 dB(A)-contour bij deze variant slechts 200 m verder het stiltegebied in.

Door het toepassen van zonebeheer in relatie tot het stellen van de juiste eisen bij het verlenen van de milieuvergunningen aan de bedrijven kan aantasting van het stiltegebied bij de variant met categorie 5 bedrijven verder worden beperkt, dan wel voorkomen. Deze variant maakt deel uit van het MMA. Hetzelfde geldt voor het VKA.

Cumulatie

Uit de cumulatieberekeningen blijkt dat de verandering van de milieukwaliteitsmaat bij woningen slechts in zeer geringe mate verandert. Wel wordt geconstateerd dat de milieukwaliteit in het plangebied nogal achteruit gaat indien categorie 6 bedrijven worden toegelaten. De milieukwaliteitsmaat van 70 (zeer slecht) wordt op enkele plaatsen overschreden. Omdat het toch een gebied betreft waar mensen moeten wonen, is dit als negatief beoordeeld.

	Referentie	Alternatief L	Alternatief T	MMA	VKA
Verkeerslawaaï	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Industrielawaai	0	--	--	-	-
Cumulatie	0	-	-	0/-	0/-
Stiltegebied	0	--	--	0/-	-

Tabel 7.10: Effecten van Alternatieven L, T en de zoneringsvariant op geluid

7.3.6 Luchtkwaliteit

Voor luchtkwaliteit is een onderscheid gemaakt in effecten die door de aanleg van de Zuiderzeehaven worden veroorzaakt en effecten die door het gebruik van het gebied worden veroorzaakt.

Aanlegfase

Bij de aanleg van de Zuiderzeehaven ontstaan stofemissies. Indien gewerkt wordt volgens de NeR zal geen overlast optreden, waardoor het milieu-aspect stof *neutraal* scoort. De toename van uitlaatgassen door de aanleg van de Zuiderzeehaven zullen beperkt zijn ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Omdat de toename wellicht uitstijgt boven de achtergrondwaarde, is sprake van een licht negatief effect waardoor het milieu-aspect uitlaatgassen 0/- scoort.

Gebruiksfase

Bij gebruik van het industrieterrein zullen emissies voldoen aan de milieunormering en daardoor *neutraal* scoren.

Criterium	Indicator	Referentie	alternatief L	Alternatief T	MMA	VKA
Luchtkwaliteit Bij aanleg	stof	0	0	0	0	0
	uitlaatgassen	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit Bij gebruik	stofemissies	0	0	0	0	0
	geuremissies	0	0	0	0	0
	overige emissies	0	0	0	0	0

Tabel 7.11: Effect van de alternatieven op luchtkwaliteit

7.3.7 Externe veiligheid.

Gekeken is naar de effecten die aanleg en gebruik van de Zuiderzeehaven hebben op externe veiligheid met betrekking tot inrichtingen, vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en over water. Indicatoren zijn de grenswaarde voor individueel risico en de streefwaarde voor groepsrisico.

Omdat bij afgifte van de milieuvergunning aan de specifieke milieu-eisen moet worden voldaan, zullen door de aanleg en het gebruik van de Zuiderzeehaven geen overschrijdingen plaats vinden van de normen voor individueel en groepsrisico, waardoor de scores voor externe veiligheid gelijk zijn aan die van de autonome ontwikkeling. De onderzochte alternatieven en varianten zijn daarbij niet onderscheidend.

Criterium	Autonome ontwikkeling	Aanleg Zuiderzeehaven
externe veiligheid inrichtingen	0	0
externe veiligheid vervoer over de weg	0	0
externe veiligheid vervoer over water	0	0

Tabel 7.12: Effect van aanleg Zuiderzeehaven (alle alternatieven) op externe veiligheid

7.3.8 Woon- en leefmilieu

Voor de effectbepaling van de aanleg en gebruik van de Zuiderzeehaven op het milieu-aspect woon- en leefmilieu, is gekeken naar de aspecten subjectieve onveiligheid en sociale aspecten.

Subjectieve onveiligheid

Subjectieve onveiligheid wordt veroorzaakt door waarnemingen die een gevoel van gevaar (onveiligheid) oproepen. Dit kunnen waarnemingen van alle zintuigen zijn, maar visuele en daarna auditieve waarnemingen zullen hierin de belangrijkste rol spelen. De mate waarin een waarneming met gevaar wordt geassocieerd is subjectief en verschilt van mens tot mens, maar kan het woon- en leefmilieu wel degelijk beïnvloeden.

Zicht op gevaarlijke processen en subjectieve verkeers- en scheepvaart onveiligheid zijn als indicator voor subjectieve onveiligheid gebruikt.

Door de autonome ontwikkeling, wordt het uitzicht op de Zuiderzeehaven voor omwonenden aan de westzijde van het plangebied, grotendeels aan het oog onttrokken. Vanaf Kampereiland heeft men wel zicht op de Zuiderzeehaven.

De aldaar gelegen woningen liggen echter achter de IJsseldijk, zodat het directe zicht vanuit de woningen op havenactiviteiten beperkt is.

Wel is zicht op de grotere schepen die de haven aan doen.

Voor gebruikers van de nieuwe rijksweg 50 is de Zuiderzeehaven, inclusief eventueel gevaarlijke processen, duidelijk zichtbaar. Dit geldt eveneens voor passerende watersporters. Met name voor de tegenover de Zuiderzeehaven gelegen jachthaven is het zicht op gevaarlijke processen continue aanwezig. Dit is voor alternatief L sterker dan voor alternatief T, omdat de havenmonding van alternatief L recht tegenover de jachthaven ligt, zodat er duidelijker zicht op de haven is.

Op het industrieterrein en de haven zelf is duidelijk zicht op gevaarlijke processen. Het gevoel van onveiligheid door zicht op gevaarlijke processen zal beperkt zijn voor diegenen die zelf met deze processen werken. Zij kennen immers de voorschriften en regels om veilig op het industrieterrein en de haven te werken.

Voor omwonenden en werknemers is het zicht op gevaarlijke processen beperkt. Voor passanten is het zicht op gevaarlijke processen evident. Per saldo wordt het uitzicht op gevaarlijke processen als negatief beoordeeld.

Op de varianten I en III (niet uitdiepen vaargeul en zoneringsvariant) is het effect geringer; omdat de vaargeul van de IJssel niet wordt verdiept, zal de haven toegankelijk zijn voor een kleiner maatgevend schip. Ook het niet toelaten van categorie 6 bedrijven heeft een beperkter zicht op gevaarlijke processen als effect. Hierdoor scoren de varianten licht negatief.

De subjectieve scheepvaartonveiligheid is gerelateerd aan de overzichtelijkheid en voorspelbaarheid van de vaarbewegingen van de schepen in een bepaald gebied. Doordat bij alternatief L de havenmond dicht bij de nieuwe Eilandbrug en de jachthaven Berend Aalbers nabij 't Raasje ligt, moet vanuit verschillende richtingen met variërende vaarbewegingen rekening worden gehouden. Er ontstaat een onrustig rivierbeeld door de haven in – en uitvarende schepen, wellicht op de rivier draaiende tweebaks duwvaart en voor de Eilandbrug voorsorterende schepen. Bovendien kunnen door de komst van de nieuwe haven grotere schepen verwacht worden hetgeen met name voor de bemanning van kleine recreatievaartuigen tot een gevoel van onveiligheid kan leiden.

Bij alternatief T is weliswaar ook sprake van de grotere schepen doch doordat de haveningang verderop ligt, zijn de vaarbewegingen veel eenduidiger.

Het gevoel van subjectieve verkeersonveiligheid zal in de omgeving van de Zuiderzeehaven niet veranderen op de wegen die geen ontsluitende functie hebben voor de Zuiderzeehaven. Op de ontsluitingswegen van het haventerrein zal het gevoel van subjectieve onveiligheid toenemen vanwege toename van zwaar verkeer in combinatie met lange rechte wegen. Dit is bij alternatief T iets sterker dan bij alternatief L, enerzijds omdat bij alternatief L het verkeer wordt verdeeld over twee wegen en anderzijds omdat bij alternatief T sprake is van een veel langere rechtstand.

Per saldo is het effect van het gebruik van de Zuiderzeehaven op het aspect subjectieve verkeersonveiligheid voor alternatief T iets negatiever dan voor L.

Sociale aspecten

Sloop van bestaande bebouwing, visuele hinder en barièrewerking zijn indicatoren voor het toetsingscriterium "sociale aspecten".

Door aanleg van de Zuiderzeehaven moeten twee boerderijen en de gebouwen van de politiehondenvereniging en de modelvliegclub worden gesloopt. Dit wordt negatief gewaardeerd. Eén woning net buiten het plangebied, direct langs de nieuwe rijksweg 50 gelegen is gesloopt als gevolg van de aanleg van de rijksweg.

Beperking van het uitzicht wordt vanaf het westen vooral door de autonome ontwikkeling veroorzaakt. De aanleg van de haven voegt daar met name vanuit het noorden gezien, een verdere verdichting aan toe. Alternatief L scoort in dit opzicht het ongunstigst omdat via de havenmonding de "inkijk" het grootst is. Bij alternatief T en het MMA ligt het haventerrein achter de te handhaven IJsseldijk. Een beperking van de bebouwingshoogte in combinatie met opgaande beplanting langs de hoofdontsluitingsweg, zoals in het MMA, beperkt deze visuele hinder nog verder.

Sociale controle in de omgeving van de Zuiderzeehaven neemt af door het verdwijnen van de twee boerderijen, de politiehondenvereniging en de modelvliegclub. Op het haventerrein zelf is overdag sprake van een toename van de sociale controle. 's-avonds neemt deze af en is vergelijkbaar met de autonome ontwikkeling. Per saldo scoort dit aspect neutraal.

Van barièrewerking door de aanleg van de haven is in de omgeving van de haven nauwelijks sprake. Door de geringe toename van het verkeer kan de barièrewerking voor langzaamverkeer enigszins toenemen. Op het haventerrein zelf ligt dat anders. In alternatief T moet worden omgereden om de bedrijven aan de oostzijde van de haven te bereiken. Hierdoor scoort alternatief T negatief. Alternatief L scoort neutraal.

Per saldo scoren sociale aspecten negatief en zijn alternatieven L en T nauwelijks onderscheidend.

criterium	Indicator	Referen- tie	Alterna- tief L	Alterna- tief T	MMA	VKA
Subjectieve Veiligheid	Gevaargeassocieerde Waarnemingen	0	-	0/-	0/-	-
	Scheepvaartveiligheid	0	-	0	0	-
	Verkeersveiligheid	0	0	0/-	0/-	0
Sociale Aspecten	Sloop	0	-	-	-	-
	Uitzicht	0	-	0/-	0/-	-
	Sociale controle	0	0	0	0	0
	Barrièrewerking	0	0	-	-	0

Tabel 7.13: Waardering alternatieven ten aanzien van woon- en leefmilieu

7.4

Beoordeling

In deze paragraaf worden de effecten van alternatief L en T op de verschillende milieu-aspecten beoordeeld door het toekennen van een waardering in een range van - - tot + +. Daar waar in de effectvoorspelling is beschreven dat iets *kan optreden* is er in deze beoordeling van uitgegaan dat het *zal optreden* (worst case benadering). In een enkel geval treedt zowel een negatief als een positief milieu-effect op. Dit is aangegeven met -/0. Op deze wijze is het positieve effect van natuurcompensatie weergegeven.

De scores zijn gerelateerd aan de autonome ontwikkeling. De autonome ontwikkeling scoort dus altijd 0.

In het milieu-effectenonderzoek is gebleken dat over het geheel genomen de milieu-effecten van de alternatieven ten opzichte van de autonome ontwikkeling niet erg groot te zijn. Dit wordt veroorzaakt doordat de autonome ontwikkeling (met name de ingebruikname van rijksweg 50 en Bedrijvenpark Rijksweg 50) zelf een aantal duidelijke milieu-effecten teweeg brengt. De aanleg van de Zuiderzeehaven voegt daar voor een aantal milieu-aspecten betrekkelijk weinig aan toe. Om een goed beeld van de autonome ontwikkelingen in Kampen en de daaruit voortvloeiende toestand van het milieu dat als referentiekader dient voor de vergelijking van de alternatieven, wordt eerst kort ingegaan op de huidige situatie in relatie tot de autonome ontwikkeling.

Daarna wordt tabel 7.14 gepresenteerd, waarin de effecten van de alternatieven L en T, het MMA en het voorkeursalternatief op de verschillende milieu-aspecten worden beoordeeld. In die gevallen waarin de varianten andere effecten teweeg brengen, wordt dat apart beschreven in 7.2.3.

7.4.1

Autonome ontwikkeling in relatie tot huidige situatie

In de gemeente Kampen vindt momenteel een aantal ontwikkelingen plaats, die effect hebben op verschillende milieu-aspecten. Het betreft de aanleg van de Hanzespoorlijn en ingebruikname van rijksweg 50 en de aanleg en ingebruikname van Bedrijvenpark Rijksweg 50. Aanleg van de Hanzespoorlijn heeft

geen invloed op de effectbeschrijving. De laatste twee ontwikkelingen hebben wel invloed op met name de volgende milieu-aspecten:

- Landschap en cultuurhistorie (versnippering open polderlandschap, gebiedsvreemd element in het landschap, historie van het landschap minder duidelijk af te lezen)
- Fauna en EHS (verlies van biotoop en areaal EHS ter plaatse van de ontwikkelingen, daar omheen verstoring van kenmerkende vogelsoorten en "Ruime Jasareaal");
- Verkeer en vervoer (toename verkeer door aanleg rijksweg 50 en Bedrijvenpark Rijksweg 50, afname verkeer door Kampen a.g.v. rijksweg 50, toename verkeershinder);
- Geluid (toename geluidsproductie door beide ontwikkelingen, met name voor het gebied ten westen van rijksweg 50).

Indien genoemde autonome ontwikkelingen niet zouden plaats vinden, zou het effect van aanleg van de Zuiderzeehaven op de verschillende milieu-aspecten veel groter zijn. Omdat in een MER de effecten op het milieu echter vergeleken worden met de autonome ontwikkeling, zijn de gevolgen voor het milieu van de voorgenomen activiteit over het geheel genomen niet zeer groot.

7.4.2 Beoordeling alternatieven

In tabel 7.14 worden alternatieven op hun effecten beoordeeld. Voor de kenmerken van de alternatieven wordt verwezen naar paragraaf 7.2.

De alternatieven L en T zijn nauwelijks onderscheidend, wat milieu-effecten betreft; alternatief T scoort in beperkte mate beter voor wat betreft archeologie en flora en bodem. Er wordt één terp minder vergraven, er gaat geen moerasflora in de uiterwaarden verloren en er vindt minder aanzanding plaats. Alternatief L scoort beter qua bereikbaarheid en verkeershinder. De meest oostelijk gelegen bedrijven moeten in alternatief T verder omrijden.

Het MMA leidt tot minder geluidhinder en belasting van het stiltegebied, doch legt ook beperkingen op aan de vestigingsmogelijkheden (geen categorie 6). Het voorkeursalternatief omvat een compromis door niet de vestigingsmogelijkheden, maar de geluidruimte te beperken.

Milieu-aspecten	Referentie	Alt. L	Alt. T	MMA	VKA
Landschap					
Landschapstypologie	0	-	-	-	-
Ruimtelijk visuele Structuur	0	-	-	-	-
Archeologie	0	--/-	-	0/-	-
Cultuurhistorie	0	-	-	-	-
Flora					
Stroomdalflora	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Oever- en moerasvegetaties	0	-	0	0	-/0
Rode lijstsoorten	0	0	0	0	0
Fauna					
Verlies biotoop Rode lijst en beschermde soorten	0	-	-	-/0	-/0
Verstoring broedvogels	0	-	-	-/0	-/0
Verstoring overwinterende vogels	0	--	--	--/0	--/0
Ecologie					
Verlies areaal EHS	0	-	0/-	0/-	-/0
Verstoring EHS	0	-	-	-/0	-/0
Bodem					
Bodemstructuur	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Waterbodemkwaliteit	0	0/+	++	+	0/+
Grondwater					
Kwaliteit	0	0/-	0/-	0	0
Kwantiteit	0	0	0	0	0
Oppervlaktewater					
Kwaliteit	0	0/-	0/-	0	0
Kwantiteit	0	0	0	0	0
Verkeer en vervoer					
Toename autoverkeer	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Verkeersveiligheid	0	0/-	0/-	0	0
Vervoer over water	0	+	+	+	+
Bereikbaarheid	0	+	-	~	+
Verkeersshinder	0	0	-	~	0
Geluid					
Verkeerslawaaï	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Industrielawaai	0	--	--	~	-
Cumulatie	0	--	--	0/-	0/-
Aantasting stiltegebieden	0	--	--	0/-	-
Luchtkwaliteit					
Luchtkwaliteit aanlegfase	0	0/-	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit gebruiksfase	0	0	0	0	0
Externe veiligheid					
Inrichtingen	0	0	0	0	0
Vervoer over de weg	0	0	0	0	0
Vervoer over water	0	0	0	0	0
Woon- en leefmilieu					
Subjectieve veiligheid	0	-	0/-	0/-	-
Sociale aspecten	0	-	-	~	-

Tabel 7.14: Beoordeling van alternatieven L en T op de verschillende milieu-aspecten

7.5

Toetsing beschermingsformules

De Zuiderzeehaven zal nabij en gedeeltelijk in een vogelrichtlijngebied worden gerealiseerd en derhalve dient de beschermingsformule uit de Habitatrictlijn te worden toegepast. Tussen beide richtlijnen bestaat namelijk een inhoudelijke koppeling¹⁵. De *nabijheid* is ook van belang, omdat de Habitatrictlijn niet alleen betrekking heeft op de eigenlijke beschermingszones. Ook activiteiten buiten deze gebieden die significante gevolgen kunnen hebben voor de natuurlijk kenmerken van de beschermingszone, dienen aan de in de richtlijn gestelde voorwaarden te voldoen (externe werking).

De beschermingsformule uit de Habitatrictlijn is vastgelegd in artikel 6, lid 3 en lid 4 van de Habitatrictlijn en luidt als volgt:

(lid 3) "Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingdoelstellingen van dat gebied. Gelet op de conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied en onder voorbehoud van het bepaalde in lid 4, geven de bevoegde nationale instanties slechts toestemming voor dat plan of project nadat zij de zekerheid hebben verkregen dat het de natuurlijke kenmerken van het betrokken gebied niet zal aantasten en nadat zij in voorkomend geval inspraakmogelijkheden hebben geboden." (lid 4) "Indien een plan of project, ondanks negatieve conclusies van de beoordeling van de gevolgen voor het gebied, bij ontstentenis van alternatieve oplossingen, om dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard, toch moet worden gerealiseerd, neemt de Lidstaat alle nodige compenserende maatregelen om te waarborgen dat de algehele samenhang van Natura 2000 bewaard blijft. De Lidstaat stelt de Commissie op de hoogte van de genomen compenserende maatregelen. Wanneer het betrokken gebied een gebied met een prioritair type natuurlijke habitat en/of een prioritaire soort is, kunnen alleen argumenten die verband houden met de menselijke gezondheid, de openbare veiligheid of met voor het milieu wezenlijke gunstige effecten dan wel, na advies van de Commissie, andere dwingende redenen van groot openbaar belang worden aangevoerd."

Kader 7.1: De essentie van de beschermingsformule uit de Habitatrictlijn.

Deze formule geldt dus ook voor Vogelrichtlijngebieden, maar dan alleen voor ornithologische waarden. Bij toepassing van deze internationale beschermingsformule moeten vier stappen worden doorlopen. In hoofdlijnen komen deze overeen met de beschermingsformule uit het Structuurschema Groene Ruimte die van toepassing is voor de Ecologische Hoofdstructuur. Gezien de ligging van een deel van het studiegebied in de Ecologische Hoofdstructuur is dit ook van belang voor dit project. De verschillen tussen de beschermingsformules van de Habitatrictlijn en de Ecologische Hoofdstructuur zitten in de strengere formulering van de criteria in de Habitatrictlijn. Daarom wordt in dit MER getoetst aan de beschermingsformules van de Habitatrictlijn. In een vereenvoudigde vorm luiden de vragen uit de Habitatrictlijn als volgt:

¹⁵ Een uitgebreidere beschrijving van het natuurbeleid en de beschermingsformules is opgenomen in bijlage 2.2.

1. Bestaat er zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast?

De eerste stap van de beschermingsformule uit de Habitatrichtlijn sluit aan bij de eerste stap van de beschermingsformule uit het SGR-1 (zie figuur 7.1). Echter, de habitatrichtlijn spreekt van 'zekerheid' en 'natuurlijke' in plaats van wezenlijke kenmerken en van significante gevolgen in plaats van aantasting. Dit laatste betekent dat het afwegingskader uit de Habitatrichtlijn vooral betrekking heeft op de instandhouding van leefgebieden, vogelpopulaties (in verband met de koppeling aan de Vogelrichtlijn) en diersoorten.¹⁶

2. Als die zekerheid niet bestaat, zijn er alternatieve oplossingen die die zekerheid wel kunnen geven?

De tweede stap sluit aan bij de derde stap van de toepassing van de beschermingsformule van het SGR: 'op een andere manier of elders'. Het SGR lijkt een iets zwakkere formulering te hanteren: 'nagaan of *redelijkerwijs* elders aan het belang kan worden tegemoet gekomen'. Dit redelijkerwijs criterium komt in de Habitatrichtlijn niet terug. Daarmee lijkt de Habitatrichtlijn een groter belang aan natuurwaarden toe te kennen dan aan economische waarden in de betreffende gebieden.

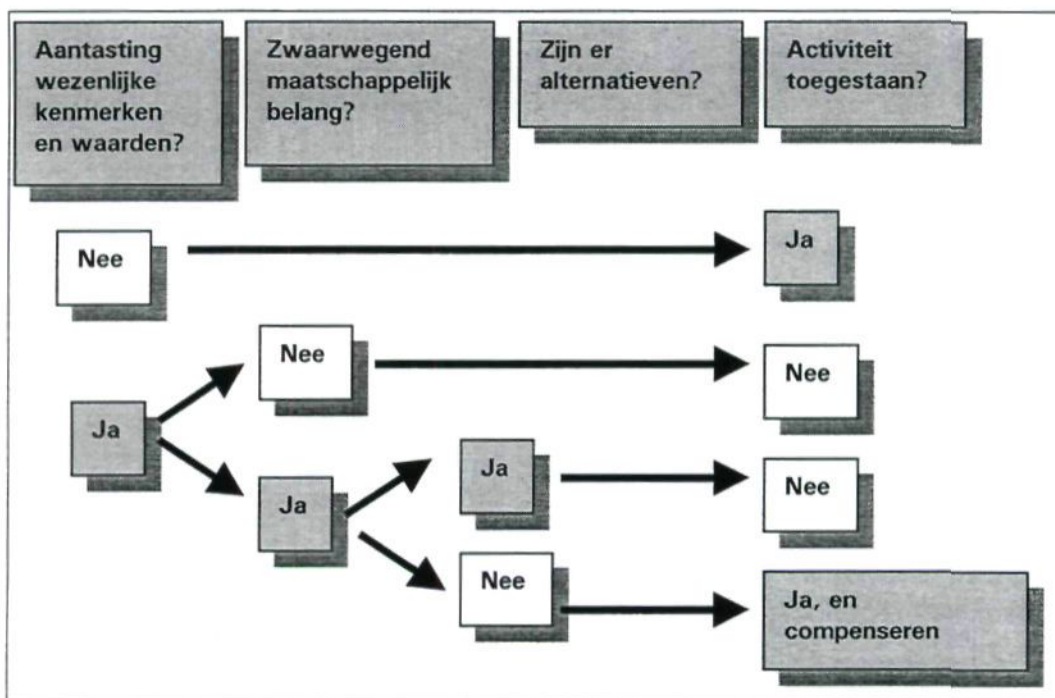
3. Bestaan er dwingende redenen van groot openbaar belang om het project te rechtvaardigen indien aantasting van de natuurlijke kenmerken plaatsvindt en bij 'ontstentenis' van alternatieve oplossingen?

Het eerste deel van de vraag sluit aan bij de tweede stap van de toepassing van de beschermingsformule van het SGR: is er sprake van een zwaarwegend maatschappelijk belang? Het tweede deel van de vraag wijkt af van de beschermingsformule van het SGR, waar sprake is van 'redelijkerwijs elders of op andere wijze' aan het belang tegemoet komen. Van dit redelijkerwijs criterium is bij de Habitatrichtlijn geen sprake. Indien alternatieven buiten aangewezen gebieden voorhanden zijn, zijn alternatieven in aangewezen gebieden dus niet meer reëel.

4. Welke compenserende maatregelen worden getroffen indien het project wordt uitgevoerd?

Deze vraag sluit aan bij de vierde stap van de toepassing van de beschermingsformule van het SGR.

¹⁶ Uitspraak van de rechtbank in Leeuwarden in het kader van de MER Proefboringen in de Waddenzee (Arrondissementsrechtbank te Leeuwarden, Uitspraak ex artikel 8:70 van de Algemene wet Bestuursrecht).



Figuur 7.1: Schematische weergave van de toetsing aan beschermingsformule SGR (Bronnen: Ministerie van VROM/RPD, 1996 en Morel, 1998).

De laatste stap 'compensatie' maakt strikt genomen geen onderdeel uit van de beschermingsformule. Het compensatiebeginsel is echter wel van toepassing op alle kerngebieden van de EHS. Het beginsel is in het vigerende SGR-1 als volgt geformuleerd:

"Indien na afweging van belangen voor gebieden met de functie natuur en/of bos en/of recreatie wordt besloten dat een van de genoemde functies moet wijken voor of anderszins aanwijsbare schade ondervindt van een ander aantoonbaar zwaarwegend maatschappelijk belang, waarvoor een ruimtelijke ingreep wordt toegestaan, zullen in elk geval mitigerende en, indien deze onvoldoende zijn, tevens compenserende maatregelen worden getroffen" (Ministerie van LNV, 1995).

Kader 7.2: Compensatiebeginsel uit het SGR

De initiatiefnemer van de Zuiderzeehaven is van mening dat er geen alternatieve locatie voor een nieuw nat industrieterrein in de regio is. Het MER gaat in op de effecten van de voorgenomen aanleg van de haven en toetst de aantasting van wezenlijke waarden in het studiegebied. Daarnaast vindt in het bestemmingsplan de nut-en-noodzaak-analyse plaats. De toetsing van de aanleg van de Zuiderzeehaven aan de beschermingsformules vindt plaats aan de hand van de vragen, zoals die zijn geformuleerd op pagina 154.

1. Bestaat er zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast?

Uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 5 blijkt dat er als gevolg van de aanleg van de Zuiderzeehaven een aantasting zal plaatsvinden van wezenlijke kenmerken en waarden in het studiegebied. Het betreft in ieder geval een aantasting van de vogelpopulatie en misschien ook van de populaties vissen, amfi-

bieën en libellen (zie tabel 29, bijlage 7). Er is derhalve geen zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. Dit geldt voor alle in dit MER besproken inrichtingsalternatieven.

2. Als die zekerheid niet bestaat, zijn er alternatieve oplossingen die die zekerheid wel kunnen geven?

Voor een nieuwe industriehaven zijn verschillende alternatieven denkbaar. Onderscheiden worden locatie- en inrichtingsalternatieven. Eerst wordt ingegaan op mogelijke locatiealternatieven, waarna inrichtingsalternatieven aan de orde komen.

Locatiealternatieven

Over de keuze om een nieuwe industriehaven te ontwikkelen direct ten noorden van de Haatlandhaven bestaat al geruime tijd overeenstemming. In het bestemmingsplan buitengebied van de gemeente Kampen (1971) wordt reeds de mogelijkheid opengelaten voor industriële ontwikkeling op deze locatie. In het streekplan West-Overijssel (1993) en in de ruimtelijke ontwikkelingsvisie (1995) leggen de provincie Overijssel respectievelijk de gemeente Kampen de locatiekeuze voor de nieuwe industriehaven vast. Ook het Streekplan Overijssel 2000⁺ gaat uit van de aanleg van de Zuiderzeehaven. De argumenten voor ontwikkeling van een nieuwe industriehaven ten noordwesten van en in aansluiting op de Haatlandhaven kunnen worden samengevat in de volgende drie hoofdargumenten (zie hoofdstuk 2.4):

- *Goede inpasbaarheid in ruimtelijke structuur van Kampen*

De ontwikkeling van de nieuwe industriehaven sluit goed aan bij de ruimtelijke structuur van Kampen en vormt in feite een logische uitbreiding van de Haatlandhaven. Door de aansluiting op een bestaand bedrijventerrein en de scheiding ten opzichte van woongebieden kunnen de effecten op het woonmilieu in de meeste woongebieden al op voorhand worden beperkt.

- *Goede ontsluiting en voldoende ruimte*

De locatie is uitstekend bereikbaar over het water. De IJssel en het IJsselmeer maken deel uit van het hoofdvaarwegennet.

Een goede aansluiting op het hoofdwegennet vormt één van de belangrijkste voorwaarden voor de vestiging van bedrijven uit de beoogde sectoren. De bedrijven krijgen hun goederen aangevoerd per schip, maar maken voor de afvoer hoofdzakelijk gebruik van wegvervoer. Door de aansluiting van de industriehaven op de rijksweg 50 wordt ook een goede aansluiting op het landelijke wegennet gegarandeerd.

Naast een goede bereikbaarheid vormt ook voldoende ruimte een belangrijke vestigingsvoorwaarde voor bedrijven. Alleen met de ontwikkeling van de tweede industriehaven kan in de behoefte aan nat industrieterrein worden voorzien.

- *Belangrijke kwetsbare gebieden worden vermeden*

Met het benutten van de locatie ten noordwesten van de Haatlandhaven worden belangrijke kwetsbare gebieden in en rond Kampen ontzien.

Door de aanwezigheid van een hoogspanningsleiding en een rioolwaterzuivering is dit gebied landschappelijk gezien minder interessant dan bijvoorbeeld Kampereiland aan de overzijde van de IJssel. De aanleg van rijksweg 50 heeft geleid tot een verdere afname van de landschappelijke waarde van het plangebied.

De uiterwaarden van de IJssel maken deel uit van een vogelrichtlijngebied en ook van de PEHS. Met de inrichting van de industriehaven zal hier zo veel mogelijk rekening mee gehouden moeten worden en zal eventuele natuurschade gecompenseerd moeten worden.

Door de aansluiting op bestaand bedrijventerrein worden de effecten op het woonmilieu in de meeste woongebieden in de omgeving vermeden.

De argumenten om voor deze locatie te kiezen geven aan dat de ontwikkeling van een nat industrieterrein op een andere locatie tot meer negatieve effecten zou leiden. Hierbij dient bijvoorbeeld gedacht te worden aan effecten op woongebieden en andere natuurgebieden.

Inrichtingsalternatieven

Voor wat de inrichting van de locatie betreft worden in het MER diverse alternatieven beschreven. Uit hoofdstuk 5, Gevolgen voor het milieu, en hoofdstuk 7.4, beoordeling van de alternatieven, wordt duidelijk dat de verschillen in effecten tussen de alternatieven niet groot zijn. Ook het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA) onderscheidt zich met betrekking tot de aantasting van wezenlijke waarden en kenmerken niet van de andere inrichtingsalternatieven (zie tabellen 7.15 en 7.16). De reden hiervoor is dat het qua effect op de wezenlijke waarden niet uitmaakt of de uiterwaard wordt doorsneden of dat de uiterwaard binnen de effectenzone van de haven ligt. De vergelijking van de diverse inrichtingsalternatieven op basis van de aantasting van wezenlijke waarden geeft derhalve weinig aanleiding te kiezen voor een ander alternatief dan het voorkeursalternatief. In het voorkeursalternatief zijn namelijk een aantal kenmerken van het MMA verwerkt waardoor het MMA en het voorkeursalternatief nauwelijks van elkaar afwijken voor wat betreft de milieu effecten op de wezenlijke waarden en kenmerken. Het MMA scoort alleen op de criteria waterbodempkwaliteit, aantasting stiltegebieden en subjectieve veiligheid beter dan het voorkeursalternatief. Daartegenover staat dat het voorkeursalternatief beter scoort op de criteria bereikbaarheid en verkeershinder.

3. Bestaan er dwingende redenen van groot openbaar belang om het project te rechtvaardigen indien aantasting van de natuurlijk kenmerken plaatsvindt en bij 'ontstentenis' van alternatieve oplossingen?

De aanleg van de nieuwe industriehaven is van grote betekenis voor de gemeente Kampen en de omliggende regio. Kampen ligt op korte afstand van het stedelijk knooppunt Zwolle. Op basis van het rijksbeleid moet Zwolle streven naar versterking van haar profiel en vergroting van de aantrekkelijkheid als vestigingsplaats voor (inter)nationaal georiënteerde bedrijvigheid. De stad heeft echter geen geschikte locaties voor nat bedrijfsterrein en ook voor zware industrie is voorlopig geen geschikte locatie voorhanden. Volgens het beleid van de provincie Overijssel kan Kampen voor Zwolle een opvangfunctie ver-

vullen voor watergebonden bedrijvigheid en zware industrie. Met de bestaande Haatlandhaven beschikt Kampen over een goede industriehaven met een open verbinding naar de IJssel. De voorraad uitgeefbaar nat industrieterrein is echter uitgeput. De ontwikkeling van een nieuw nat industrieterrein in het stedelijk netwerk Kampen / Zwolle is noodzakelijk om te kunnen functioneren als opvangreservoir voor de bovenlokale vraag in de regio en te kunnen voldoen aan de stijgende vraag als gevolg van de toenemende lokale aantrekkingskracht en aan de vraag naar industrieterrein aan diep vaarwater.

De aanleg van de Zuiderzeehaven is gezien het bovenstaande conform het rijksbeleid en het provinciaal beleid. Bovendien is er momenteel geen nat industrieterrein in de regio uitgeefbaar en kan met de ontwikkeling van de Zuiderzeehaven tot 2015 weer in de vraag naar nat industrieterrein worden voorzien. De afweging of de aanleg van de Zuiderzeehaven een *zwaarwegend maatschappelijk belang* is en opweegt tegen de aantasting wordt in het bestemmingsplan nader aan de orde gesteld. Immers, in het bestemmingsplan wordt het besluit genomen om de activiteit mogelijk te maken.

4. Welke compenserende maatregelen worden getroffen indien het project wordt uitgevoerd?

Een eerste aanzet voor compensatie wordt in hoofdstuk 6 van dit MER gedaan. Tabel 7.16 geeft aan voor welke soorten compensatie noodzakelijk zal zijn. Voor de nadere uitwerking van compensatie zal door de gemeente Kampen in 2003 een compensatieplan worden opgesteld en vervolgens uitgevoerd.

	afname door nul variant	afname door slib- en grond- depot	afname door T-variant	afname door T-variant plus nulvariant	afname door L-variant	afname door L-variant plus nulvariant
Vogelrichtlijn						
<i>niet-broedvogels</i>						
kwalificerende soorten	0	0	0	0	0	0
begrenzingssoorten	-	-	-	-	-	-
<i>broedvogels</i>						
selecterende soorten	0	0	0	0	0	0
begrenzingssoorten	-	-	-	-	-	-
Flora en faunawet						
HRL-soorten (2,4)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Beschermde soorten RL	0	0	0	0	0	0
Overige soorten	0	0	0	0	0	0
Overigen						
SGR	0	-	-	-	-	-
Rode Lijst-soorten	0	0	0	0	0	0

Tabel 7.15: Samenvatting van de effectbeoordeling van de geplande ingreep in het kader van de bestaande (inter)nationale wet- en regelgeving. 0 = geen significant effect; - = significant effect; (-) = mogelijk significant effect.

soort (groep)	mitigatie voldoende	compensatie noodzakelijk	ontheffingsaan- vraag nodig	nader veldonderzoek nodig
<i>planten</i>				
zwanebloem	-	nee	ja	nee
gewone dotterbloem	-	nee	ja	nee
<i>niet broedvogels</i>				
lepelaar	nee	ja	ja	nee
wintertaling	nee	ja	ja	nee
wulp	nee	ja	ja	nee
overige soorten	-	nee	ja	nee
<i>broedvogels</i>				
grote karekiet	nee	ja	ja	nee
zomertaling	ja	nee	ja	nee
grutto	ja	nee	ja	nee
tureluur	ja	nee	ja	nee
overige soorten	ja	nee	ja	nee
<i>vissen</i>				
zeeprik	(nee)	(ja)	(ja)	ja
rivierprik	(nee)	(ja)	(ja)	ja
rivierdonderpad	(ja)	nee	(ja)	ja
bittervoorn	(nee)	(ja)	(ja)	ja
kleine modderkruiper	(ja)	nee	(ja)	ja
grote modderkruiper	(nee)	(ja)	(ja)	ja
<i>amfibieën</i>				
kamsalamander	(ja)	(nee)	(ja)	ja
overige soorten	(ja)	(nee)	(ja)	ja
<i>libellen</i>				
riverrombout	(ja)	nee	(ja)	ja
groene glazenmaker	(ja)	nee	(ja)	ja
<i>zoogdieren</i>				
watervleermuis	-	nee	nee	nee
meervleermuis	-	nee	nee	nee
gew. dwergvleermuis	-	nee	nee	nee
ruige dwergvleermuis	-	nee	nee	nee
rosse vleermuis	-	nee	nee	nee
laatvlieger	-	nee	nee	nee
overige voorkomende srt	-	nee	ja	nee
SGR	nee	ja	ja	nee

Tabel 7.16: Overzicht van uit te voeren maatregelen indien de Zuiderzeehaven wordt aangelegd. - = niet van toepassing. De maatregel staat tussen () indien het voorkomen thans onbekend is. De maatregel is noodzakelijk indien tijdens een uit te voeren inventarisatie het voorkomen wordt vastgesteld.

8. LEEMTEN IN KENNIS EN EVALUATIE

8.1 Inleiding

In het MER zijn geen leemten in kennis meer aanwezig die de besluitvorming aangaande de aanleg van de Zuiderzeehaven wezenlijk zouden kunnen beïnvloeden.

Tijdens het milieu-effectenonderzoek is een leemte geconstateerd met betrekking tot de waterbodem van de monding van de bestaande Haatlandhaven. Dit heeft geleid tot een waterbodemonderzoek in de monding van de bestaande Haatlandhaven waarbij gekeken is naar de korrelgrootteverdeling van het sediment, de aanslibbingspatronen en de milieuhygiënische kwaliteit van het sediment (zie bijlage C van de Projectnota). De resultaten van het onderzoek zijn in MER en Projectnota verwerkt.

Voorts is een leemte geconstateerd ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen van en naar het bestaande industrieterrein Haatlandhaven-Greente. Om deze leemte op te vullen zijn op 15 december 1998 tellingen verricht op het kruispunt N307-Constructieweg. De resultaten zijn in het MER verwerkt.

Van de resterende leemten in kennis en onzekerheden die bij de effectvoorspelling een rol hebben gespeeld wordt in dit hoofdstuk een overzicht gegeven. Daarbij worden zo mogelijk aanbevelingen voor nader onderzoek en voorstellen voor een evaluatieprogramma gedaan.

8.2 Leemten in kennis en onzekerheden

8.2.1 De voorgenomen activiteit

Er bestaat onzekerheid ten aanzien van de te verwachten aard van de bedrijvigheid en de verdeling daarvan over de verschillende milieucategorieën. Hiermee samen hangen onzekerheden ten aanzien van:

- de bedrijfsvoering (alleen overdag of continu);
- exploitatie, beheer en onderhoud;
- water en energiebehoeften van de bedrijven;
- de mate waarin mitigerende maatregelen op bedrijfsniveau realistisch zijn.

8.2.2 De autonome ontwikkeling

Er bestaat onzekerheid ten aanzien van de aard van de te verwachten bedrijvigheid op Bedrijvenpark Rijksweg 50.

Er bestaat onzekerheid over de te verwachten verkeersintensiteiten op de nieuwe rijksweg 50.

8.2.3 Landschap, Archeologie en Cultuurhistorie

De archeologische waarden van twee huisterpen is nog niet bekend. Om deze waarden ten kunnen vaststellen is nader onderzoek noodzakelijk. Dit onderzoek zal in 2003 plaatsvinden.

8.2.4 Flora, fauna en ecologie

In dit geactualiseerde MER zijn leemten in kennis ten aanzien van het voorkomen van soorten zoveel mogelijk ingevuld. Alleen voor (polder) vissen, amfibieën en libellen is nog onvoldoende informatie beschikbaar om een goede beoordeling te maken. In dit MER is daarom van een 'worst case' benadering voor deze groep dieren uitgegaan. Er wordt momenteel nader onderzoek gedaan naar het voorkomen van deze groepen in het studiegebied.

Om het effect van industrielawaai op verstoring van vogels te beschrijven, is uitgegaan van continue geluidsbronnen. Omdat er geen onderzoeken bekend zijn over de invloed van piek- en pulsgeluid op weidevogels, zijn deze geluidsbronnen niet meegenomen. De grenzen van de geluidscontouren die horen bij het industrielawaai zijn daarom niet met zekerheid vast te stellen en geven daarom een globale indicatie, waarmee de relatieve verschillen tussen de alternatieven L en T (categorie-6 bedrijven) enerzijds en variant III (categorie-5 bedrijven) anderzijds inzichtelijk gemaakt kunnen worden.

Tevens is het gebrek aan onderzoek naar de invloed van piek- en pulsgeluid op vogels er de oorzaak van, dat niet is te kwantificeren in hoeverre broedvogels worden verstoord door de aanleg van de Zuiderzeehaven.

Het is een leemte in kennis in hoeverre er een relatie bestaat tussen de verstoring van watervogels en de grootte van het passerend schip.

8.2.5 Bodem, grond- en oppervlaktewater

De omvang van de bodemverontreiniging in de uiterwaard is niet exact bekend. Aanbevolen wordt om in een volgend stadium van de planvorming hieromtrent aanvullend bodemonderzoek te verrichten.

Het is onzeker of en zo ja in hoeverre bij het graven van de haven de deklaag doorsneden zal worden met als gevolg dat het eerste watervoerend pakket wordt bereikt.

Het is onzeker hoe snel de kwaliteit van het IJsselwater en daarmee aangevoerde sediment verbetert en dus op welk moment bij onderhoudsbaggerwerk het afvoeren van het sediment naar een depot niet meer nodig zal zijn. Het verdient aanbeveling de verandering van de kwaliteit van het slib te monitoren. Het is niet bekend of bedrijven grondwater gaan onttrekken voor koel- of proceswater.

8.2.6 Geluid

De situering en sterkte van de geluidbronnen op het bedrijventerrein is niet bekend. Voorts is niet bekend in hoeverre bedrijfsgebouwen afschermend zullen werken naar de omgeving.

Het verdient aanbeveling de werkelijke geluidbronnen op het nieuwe bedrijventerrein in een geluidmodel op te nemen en met behulp van dit model te bepalen welke geluidruimte aan de bedrijven wordt vergund.

Er zijn geen gegevens bekend over scheepvaartlawaaï op de IJssel ter hoogte van het plangebied.

8.2.7 Lucht

Het is onbekend welke activiteiten door de bedrijven zullen worden uitgevoerd die de luchtkwaliteit kunnen beïnvloeden.

8.2.8 Externe veiligheid

Er is geen informatie over de hoeveelheid verkeer dat gevaarlijke stoffen zal vervoeren voor de nieuwe bedrijven in het plangebied. Het verdient aanbeveling bij gebruik van het nieuwe bedrijventerrein opnieuw een telling uit te voeren en na te gaan in hoeverre de in het MER voorspelde intensiteiten niet worden overschreden.

8.2.9 Woon- en leefmilieu

Het is onbekend in hoeverre de Zuiderzeehaven met omliggende bedrijven zal leiden tot waarnemingen die met gevaar worden geassocieerd. Ten aanzien van de scheepvaartveiligheid verdient het aanbeveling om bij keuze voor de aanleg van een nieuwe haven dit aspect nader te bezien mede in relatie tot de plannen voor de nieuwe Eilandbrug over de IJssel.

8.3 **Aanzet tot evaluatieprogramma**

8.3.1 Algemeen

Nadat een MER is opgesteld en het besluit is genomen, wordt ingevolge de Wet milieubeheer aan het bevoegd gezag opgedragen de daadwerkelijk optredende milieu-effecten te onderzoeken. Doel van deze evaluatie is om na te gaan of de feitelijk optredende milieu-effecten overeenkomen met de voorspellingen uit het MER. Wijken de feitelijke milieu-effecten sterk af van de voorspelde effecten, dan kan het bevoegd gezag, met de haar ter beschikking staande middelen, maatregelen nemen om deze effecten te beperken of ongedaan te maken.

Bij het besluit over de voorgenomen activiteit bepaalt het bevoegd gezag hoe en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd. Vooruitlo-

pend op de evaluatie wordt in deze paragraaf, op basis van de resultaten van de effectvoorspelling, een aanzet gegeven voor het evaluatieprogramma.

8.3.2 Te evalueren aspecten

Aansluitend bij de specifieke problematiek van de Zuiderzeehaven en het bijbehorende bedrijventerrein is het voor een aantal milieu-aspecten van belang de ontwikkeling van de voorgenomen activiteit te volgen. De aandacht is daarbij gericht op de daadwerkelijk optredende effecten die de activiteit teweeg brengt. Het betreft de volgende aspecten:

Flora, fauna en ecologie

- Ontwikkeling van avifauna in de omgeving van het plangebied.

Bodem, grond- en oppervlaktewater

- Ontwikkeling van de kwaliteit van het sediment.
- Ontwikkeling van de grondwaterstanden op Bedrijvenpark Rijksweg 50

Verkeer en vervoer

- Ontwikkeling van de verkeersintensiteiten als gevolg van het bedrijventerrein.
- Ontwikkeling van de verkeersveiligheid op de routes van en naar het bedrijventerrein.
- Ontwikkeling van de scheepvaartintensiteiten op de IJssel tussen Kampen en Ketelmeer.

Geluid en lucht

- Geluidbelasting aan de gevels van de woningen in de directe omgeving van het plangebied.
- Emissies naar de lucht.

Externe veiligheid

- Ontwikkeling van het vervoer van gevaarlijke stoffen (over weg en water) als gevolg van haven en bedrijventerrein.

Woon- en leefmilieu

- De negatieve beleving van de leefomgeving door omwonenden en recreanten onder invloed van de ontwikkeling van de haven en het bedrijventerrein.

De evaluatie van de genoemde milieu-aspecten kan onder andere worden uitgevoerd door middel van:

- periodieke metingen en toetsing van de werkelijke effecten in de vorm van bemonsteringen, geluidsmetingen, tellingen van verkeersintensiteiten en -ongevallen en soorteninventarisaties;
- controle op de naleving van vergunningen, onder andere door een periodieke controle;

- uitvoeren van een leefbaarheidsonderzoek onder direct omwonenden en in de woongebieden in de omgeving, waarbij aandacht wordt besteed aan aspecten als verkeersveiligheid, geluidhinder, stofhinder en beleving;
- opstelling en uitvoering van mitigerende maatregelen als blijkt dat bepaalde milieu-effecten ernstiger zijn dan voorspeld.