



Centraal Planbureau

CPB Notitie | 3 december 2018

Second Opinion Kentallen Kosten Baten Analyse (KKBA) Velsen Energiehaven IJmond

*Op verzoek van het ministerie
van Infrastructuur en Waterstaat*



CPB Notitie

Aan: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Centraal Planbureau
Bezuidenhoutseweg 30
2594 AV Den Haag
Postbus 80510
2508 GM Den Haag

T 088 9846000
I www.cpb.nl

Contactpersoon
Tijl Hendrich, Joep Tijm, Gerbert
Romijn

Datum: 3 december 2018

Betreeft: Second Opinion Kentallen Kosten-Batenanalyse (KKBA) Velsen
Energiehaven IJmond

Samenvatting en conclusies

Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het CPB een second opinion uitgevoerd naar de Kentallen Kosten-BatenAnalyse (KKBA) 'Velsen Energiehaven IJmond'.¹ De voorliggende notitie bevat de uitkomsten van deze second opinion.

De KKBA weegt verschillende opties voor de invulling van het slibdepot 'Averijhaven' tegen elkaar af om zo tot de meest nuttige gebruiksfunctie te komen. Vaststaat dat het slibdepot ontmanteld moet worden, in het referentiescenario wordt dieper gegraven om een insteekhaven te realiseren. De insteekhaven zal gebruikt worden als lichterlocatie voor schepen die doorvaren naar de haven van Amsterdam.² De projectalternatieven verkennen verschillende invullingen van het terrein in de vorm van de 'Energiehaven', een bedrijventerrein dat ruimte biedt voor de offshore windenergiesector.³ De lichterlocatie blijft in die gevallen langs de vaargeul in de haven liggen en zal met beheersmaatregelen⁴ veiliger worden gemaakt om aan de uitgangspunten van Rijkswaterstaat te voldoen.

Onze conclusie is dat de KKBA Velsen Energiehaven IJmond geen goede weergave geeft van het maatschappelijk rendement van de Energiehaven. De grootste post, de transportvoordelen, zijn berekend onder een aantal aannamen die wij niet realistisch achten. Dit heeft waarschijnlijk verregaande gevolgen voor het uiteindelijke saldo van

¹ Deze notitie is gebaseerd op de rapportage van Rho Adviseurs van 22 juni 2018 (Dinkla en Bakker, 2018). Dit rapport is opgesteld in opdracht van de provincie Noord-Holland.

² Het lichtereren is nodig vanwege de beperkingen in de diepgang van het Noordzeekanaal door de ligging van de Velsler autotunnel in de A22.

³ De Energiehaven draagt zo bij aan het realiseren van windenergie op zee. We merken echter op dat zonder de Energiehaven wind op zee ook gerealiseerd wordt, alleen dan vanuit andere zeehavens. De kosten van de aanleg van wind op zee zijn zonder de Energiehaven wel hoger vanwege hogere transportkosten.

⁴ Langzaam varen langs de lichterlocaties en extra sleepboten.

de verschillende alternatieven. Een eerste grove kwalitatieve indicatie door het CPB laat zien dat bij een betere inschatting van de transportkostenvoordelen en het hanteren van een minder gunstig scenario het saldo aanzienlijk lager zal uitkomen. Er is echter onvoldoende informatie om een betere kwantitatieve inschatting te maken.

Het is daarmee op basis van de KKBA Velsen Energiehaven IJmond niet te zeggen of de investering in de aanleg van de Energiehaven maatschappelijk rendabel zal zijn. Ook is niet aan te geven welke van de varianten de voorkeur verdient.

We bevelen aan om met een goed uitgevoerde uitgebreidere MKBA een en ander nog een keer goed uit te zoeken. Hieronder volgen de belangrijkste opmerkingen bij de KKBA.

Transportkostenvoordelen

Drie van de uitgangspunten die worden verondersteld bij de berekening van de transportkostenvoordelen zijn niet valide.

Uitgangspunt 1 is 'winner takes all': het principe dat een windmolenpark vanuit slechts één haven aangelegd kan worden. In de realiteit is het goed denkbaar dat de aanleg van windparken vanuit verschillende havens zal plaatsvinden en ook dat één windpark vanuit verschillende havens bediend zal worden. Op de transportkostenbaten dient dan de halveringsregel toegepast te worden.

Uitgangspunt 2 is dat er geen transport vanuit IJmuiden zal plaatsvinden in het nulalternatief. Het KKBA-rapport geeft echter aan dat er in het Noordzeekanaalgebied een offshore windcluster is ontstaan, waardoor het waarschijnlijk is dat ook in de nulsituatie er een aanzienlijke vraag naar vaarbewegingen vanuit IJmuiden bestaat. Op deze manier worden de voordelen voor de al in IJmuiden gevestigde bedrijven niet meegenomen.

Uitgangspunt 3 is de veronderstelling dat vaarkosten de enige afweging vormen bij het kiezen van een haven als uitvalsbasis voor het bouwen van windparken. De havens zullen waarschijnlijk echter geen perfecte substituten van elkaar zijn. Het transportkostenvoordeel zal hierdoor dus lager uitvallen dan berekend.

We verwachten dat deze uitgangspunten leiden tot een overschatting van het kostenvoordeel en daarmee ook van de toename van het aantal vaarbewegingen vanuit IJmuiden. Bij meer realistische uitgangspunten verwachten we een lagere inschatting van de transportkostenvoordelen.

Gebruik Noordzeescenario's windenergie

De KKBA gebruikt een van de vier beschikbare PBL-scenario's voor wind op zee. De scenario's laten echter een grote bandbreedte zien in het aantal te realiseren Gigawatt (GW) op zee, de doorslaggevende factor voor dit project. Zo blijft een

belangrijke bron van onzekerheid buiten beeld en geeft de KKBA op dit punt onvoldoende beslisinformatie. Een uitwerking van de kosten en baten op basis van meerdere scenario's is nodig om een bandbreedte van de resultaten te kunnen geven.

Indeling projectalternatieven en nulalternatief

Door te kiezen voor 'Lichter en Buitenhaven IJmuiden' als nulalternatief wordt de analyse minder transparant, omdat het nulalternatief dan zelf ook kosten en baten kent. Er is een basaler nulalternatief denkbaar waarin geen investeringskosten gedaan hoeven te worden en waar alleen het ontmantelen van het slibdepot plaatsvindt. Een dergelijk nulalternatief kan dan gebruikt worden om de verschillende alternatieven van de Energiehaven maar ook van de Averijhaven te vergelijken.

Door investeringen in het nulalternatief te betrekken gaat de KKBA ervan uit dat die investeringen altijd zullen plaatsvinden, ongeacht welk projectalternatief gekozen wordt. In de context van de Averijhaven is het direct duidelijk dat het niet logisch is om eerst de insteekhaven aan te leggen om deze vervolgens af te breken en te vervangen door de Energiehaven. Een nulalternatief zonder investeringskosten voorkomt twijfel over welke kosten met welk alternatief gemoeid zijn.

We stellen voor de alternatieven daarom te organiseren volgens onderstaande tabel.

Voorgestelde nieuwe indeling van alternatieven, op hoofdlijnen

	Nul	Nul-plus	Averijhaven	Energiehaven 1	Energiehaven 2	Energiehaven 3
Slibdepot ontmantelen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Realisatie Averijhaven	-	-	Ja	-	-	-
Realisatie Energiehaven	-	-	-	Ja	Ja	Ja
Kadelengte						
Energiehaven	-	-	-	170 m	720 m	395 m
Aanleg lichterfaciliteit	-	-	Ja	Ja ⁵	Ja	Ja
Realisatie vervangende kade	-	-	-	-	Ja	-
Aanvullende beheersmaatregelen lichter en	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

⁵ Het KKBA-rapport vermeldt hierover voor alternatief 1: "De lichterlocatie blijft gehandhaafd op de huidige locatie op basis van een verbeterde configuratie." Dit is hier weergegeven als het aanleggen van een nieuwe lichterlocatie.

Overige kanttekeningen

Naast deze hoofdpunten hebben we een aantal andere kanttekeningen op het gebied van:

- Nautische veiligheid
- Gevoeligheidsanalyse
- Traceerbaarheid van aannamen en kentallen
- Veronderstelde toegevoegde waarde
- Methoden voor de raming van de investeringskosten
- Milieu-effecten van de verschillende projectalternatieven

1 Inleiding

Op verzoek van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft het CPB een second opinion uitgevoerd naar de door Rho Adviseurs opgestelde Kentallen Kosten-BatenAnalyse (KKBA⁶) 'Velsen Energiehaven IJmond'. Het voorliggende rapport bevat de uitkomsten van deze second opinion. Het rapport is gebaseerd op de rapportage van Rho Adviseurs van 22 juni 2018⁷ (Dinkla en Bakker, 2018). Dit rapport is opgesteld in opdracht van de provincie Noord-Holland.

Het initiatief voor de KKBA volgde op de plannen voor het project 'Lichtenen Buitenhaven IJmuiden' op de locatie Averijhaven.⁸ Het lichtenen van schepen is nodig bij schepen die te diep liggen om via IJmuiden direct door te kunnen varen naar de haven van Amsterdam.⁹ De bestaande lichterfaciliteit ligt te dicht bij de vaargeul en voldoet niet aan de veiligheidsprincipes 'Vlot en Veilig' van Rijkswaterstaat (RWS). Daarnaast moet het vervuilde slib uit de Averijhaven, in 1996 omgevormd tot baggerdepot, worden verwijderd conform het Convenant Averijhaven (Staat der Nederlanden et al., 1996). Het project 'Lichtenen Buitenhaven IJmuiden' bevat maatregelen om de nautische veiligheid te verbeteren en het vervuilde slibdepot te ontmantelen. Dit project is onderdeel van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) van de Rijksoverheid.

Naar aanleiding van 'Lichtenen Buitenhaven IJmuiden' is onder partijen vanuit de regio Noordzeekanaalgebied de behoefte ontstaan om te kijken naar de haalbaarheid van de 'Energiehaven' als alternatief voor 'Lichtenen Buitenhaven IJmuiden'. De Energiehaven is een bedrijventerrein op de locatie van de Averijhaven (die daarvoor

⁶ Een kengetallen-KBA gebruikt waarderungen en effectschattingen op basis van vuistregels en kengetallen. Daardoor vermindert de onderzoekslast vergeleken met een integrale MKBA, maar ook de te verwachten nauwkeurigheid van de schattingen (CPB, PBL, 2013).

⁷ Hierna ook aangeduid als 'de KKBA' of 'het KKBA-rapport'.

⁸ De Averijhaven is gelegen aan het Noorderbuitenkanaal ([link](#)).

⁹ Bij het lichtenen wordt een deel van de lading van een groot schip overgeladen op binnenvaartschepen, zodat het gelichterde schip minder diepgang krijgt.

gedempt wordt). Een dergelijk bedrijventerrein is mogelijk te gebruiken door bedrijven die windmolenonderdelen willen transporteren naar (te realiseren) windparken op zee.

Uit de haalbaarheidsstudie Energiehaven blijkt dat de diverse varianten van de Energiehaven niet rendabel aan te leggen zijn (Dinkla et al., 2017). De Provincie Noord-Holland heeft het Rijk daarom gevraagd om een bijdrage. Vanwege deze bijdrage heeft het ministerie van I&W gevraagd om de maatschappelijke kosten en baten van deze alternatieven in kaart te brengen. Daarop gaf de Provincie Noord-Holland het bureau Rho adviseurs de opdracht voor de KKBA 'Velsen Energiehaven IJmond'.

Het CPB is niet betrokken geweest bij het opstellen van de KKBA en heeft niet deelgenomen aan een begeleidingscommissie. Het KKBA-rapport geeft aan gebruik te hebben gemaakt van de Algemene Leidraad MKBA (CPB, PBL, 2013).

Hoofdstuk 2 geeft een samenvatting van de KKBA. In hoofdstuk 3 geven we het commentaar en de aandachtspunten van het CPB weer. Onze conclusies bevinden zich aan het begin van deze second opinion in de samenvatting.

2 Beknopte samenvatting KKBA Energiehaven IJmond

De doelstelling van de KKBA is een vergelijking van de kosten en baten van de realisatie van de Energiehaven ten opzichte van het referentiealternatief: het MIRT-project 'Lichter Buitenhaven IJmuiden'. Centraal daarbij staat de vraag of de realisatie van de Energiehaven leidt tot een toe- of afname van de nationale maatschappelijke welvaart ten opzichte van het referentiealternatief (Dinkla en Bakker, 2018). Het bureau Rho Adviseurs heeft deze KKBA uitgevoerd op verzoek van de Provincie Noord-Holland.

Paragraaf 2.1 geeft een overzicht van probleemstelling en indeling in (project)-alternatieven, zoals het KKBA-rapport die presenteert. Paragraaf 2.2 is een samenvatting van de belangrijkste conclusies die het KKBA-rapport trekt.

2.1 Probleemanalyse, referentiealternatief en projectalternatieven

Het MIRT-project 'Lichtenen Buitenhaven IJmuiden' fungeert binnen de KKBA als referentie- of nulalternatief. Dit project streeft twee doelen na:

1. Waarborgen van een nautisch veilige lichterlocatie.
 - a. realisatie van een insteekhaven (Averijhaven) met natuurlijke taluds;
 - b. realisatie van lichterpalen in de insteekhaven (Averijhaven).
2. Ontmanteling van slibdepot Averijhaven.
 - a. afgraven van het slib en de staalslakken van het slibdepot (tot een diepte van 22 meter);
 - b. afvoer van het slib naar IJsseloog en benutting van de staalslakken als afdichting voor IJsseloog.

De lichterlocatie die op dit moment gebruikt wordt, ligt dicht bij de vaargeul en voldoet op lange termijn niet aan de uitgangspunten van 'Vlot en Veilig'.

De Averijhaven wordt in het nulalternatief omgebouwd tot insteekhaven om daar schepen veilig te kunnen lichtenen.

In de Averijhaven, die sinds 1996 niet meer in gebruik is, is een sterk verontreinigd slibdepot aanwezig. Het Convenant Averijhaven bepaalt dat dit depot moet worden uitgebaggerd (Staat der Nederlanden et al., 1996). Door de Averijhaven na het ontmantelen van het slibdepot dieper uit te baggeren ontstaat een insteekhaven die diep genoeg is voor grote schepen. De bestaande lichterinstallatie in de IJ-geul wordt vervolgens naar deze insteekhaven verplaatst, waardoor de nautische veiligheid verbetert. Figuur 2.1 is een schematische weergave van de situatie na het uitvoeren van het nulalternatief.

Figuur 2.1 Schematische weergave 'Lichtenen Buitenhaven IJmuiden' uit Dinkla en Bakker (2018) met in het midden de nieuwe lichterplaats in de insteekhaven (zwarte stippellijn).



De drie projectalternatieven beschrijven de ontwikkeling van drie varianten van de Energiehaven. Bij het realiseren van de Energiehaven wordt eerst het slibdepot ontmanteld. Daarna wordt de Averijhaven gedempt, zodat er een nieuw bedrijventerrein beschikbaar komt. Naast het bedrijventerrein wordt een kade gerealiseerd, zodat schepen kunnen aanmeren om hun goederen te laden of te lossen. De lichterfaciliteit ligt bij alle projectalternatieven in de IJ-geul, waarbij tussen de alternatieven wel de locatie varieert.

Het bedrijventerrein kan dienen als tijdelijke opslagplaats voor windmolenonderdelen om deze vervolgens te vervoeren naar windparken op zee. Daarnaast kunnen op het terrein andere soorten ladingen¹⁰ opgeslagen worden in afwachting van verder transport. Het KKBA-rapport stelt dat de ligging van de Energiehaven ten opzichte van de havens van Rotterdam en Den Helder kan zorgen voor een significante besparing in de vaarkosten bij het transport van windmolens naar windparken op zee.

De drie projectalternatieven verschillen van elkaar in de gerealiseerde kadelenkte en de locatie van de lichterfaciliteit. De KKBA vergelijkt de drie projectalternatieven met het nulalternatief:

- Nulalternatief met de lichterlocatie in de Averijhaven zonder verdere ontwikkeling van bedrijventerreinen. De lichterfaciliteit ligt dan niet meer in de nabijheid van de vaargeul.;
- Alternatief 1 met een heavy-duty kade van 170 meter lang en een lichterlocatie die gelijk is aan de huidige. Deze lichterlocatie voldoet niet aan de uitgangspunten van 'Vlot en Veilig' van RWS;
- Alternatief 2 met een totale kadelenkte van 720 meter¹¹, waarvan 200 meter heavy-duty kade. De lichterlocatie wordt verschoven ten opzichte van de huidige locatie. De KKBA geeft aan dat dit nautisch de meest veilige lichterlocatie is van de drie projectalternatieven en dat deze voldoet aan de uitgangspunten van 'Vlot en Veilig';
- Alternatief 3 met een totale kadelenkte van 395 meter, waarvan 200 meter heavy-duty kade. De lichterlocatie wordt verschoven ten opzichte van de huidige locatie. Net als alternatief 1 voldoet deze variant niet aan de uitgangspunten van 'Vlot en Veilig'.

De lichterlocatie vraagt in alle gevallen om aanvullende beheersmaatregelen¹² om de nautische veiligheid te waarborgen. Dit geldt dus ook voor het nulalternatief waarbij de insteekhaven wordt gerealiseerd.

¹⁰ Onder andere zand, grind, stenen, vuil, auto's, andere ladingen voor transporten die niet door de zeesluis IJmuiden kunnen (Dinkla en Bakker, 2018).

¹¹ Bij alternatief 2 vervalt de bestaande losplaats voor erts van Tata Steel. Deze wordt vervangen door een kadedeel van 140 meter dat permanent beschikbaar is voor Tata Steel.

¹² Bijvoorbeeld aanpassing van de snelheid van passerende schepen bij bepaalde passeerscenario's en bepaalde weersomstandigheden.

Ter illustratie geeft figuur 2.2 een schematische weergave van projectalternatief 2. Het te realiseren bedrijventerrein is aangegeven in paars, de kade in zwart, nieuw water in blauw en de lichterlocatie is in wit.

Figuur 2.2 Schematische weergave van projectalternatief 2 uit Dinkla en Bakker (2018) met in wit de lichterplaats.



2.2 Uitkomsten KKBA

De KKBA stelt dat alle drie de projectalternatieven een gunstiger saldo hebben dan het nulalternatief. Het rapport spreekt een voorkeur uit voor projectalternatief 2, met als motivatie dat dit alternatief nautisch veiliger is dan alternatieven 1 en 3, en omdat het de grootste kadelengte realiseert van de drie projectalternatieven.

Eerst geeft paragraaf 2.2.1 een overzichtstabel met de uitkomsten van de KKBA. Daarna volgt in paragrafen 2.2.2 tot en met 2.2.5 een korte toelichting van kosten en baten die in de KKBA gemonetariseerd zijn. Paragraaf 2.2.6 is een samenvatting van de niet-gekwantificeerde effecten die de KKBA onderscheidt.

2.2.1 Overzichtstabel KKBA-saldi

De KKBA monetariseert vier verschillende posten om de welvaartseffecten te berekenen: investeringskosten, onderhoudskosten en exploitatielasten, opbrengsten en de transportkostenvoordelen die volgens het rapport tot stand komen door windmolenonderdelen vanuit IJmuiden naar zee te transporteren. Tabel 2.1 laat zien hoe in het KKBA-rapport de welvaartseffecten voor elk van deze posten zijn geraamd.

Tabel 2.1 Kosten- batenoverzicht KKBA Energiehaven IJmond

Welvaartseffecten: NCW, mln euro, prijspeil 2018				
Overzicht	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Investeringskosten	- 60,3	- 57,5	- 84,7	- 71,0
Onderhoudskosten en exploitatielasten (totaal)	- 19,2	- 16,9	- 19,5	- 17,6
Opbrengsten (totaal)	10,8	35,3	48,8	39,0
Transportkostenvoordelen	-	321,1	321,1	321,1
Totaal saldo	- 68,8	281,9	265,7	271,5

2.2.2 Investeringskosten realisatie

Alle alternatieven brengen investeringskosten met zich mee. Het nulalternatief vraagt een investering voor realisatie van de Averijhaven en de aanleg van de lichterfaciliteit naar de Averijhaven. Bij de drie projectalternatieven gaat het om de realisatie van de Energiehaven (bedrijventerrein en kade) en het verplaatsen van de lichterfaciliteit.

De investeringskosten voor het nulalternatief zijn geraamd door Rijkswaterstaat volgens hun eigen ramingsmethode. Omdat deze methode niet publiek beschikbaar is, is alleen de totale investering voor het nulalternatief bekendgemaakt en niet de onderliggende posten en subtotalen. Voor de projectalternatieven zijn de berekeningen uitgevoerd door Rho adviseurs en volledig opgenomen in de KKBA. Investeringskosten die in een of meerdere alternatieven voorkomen, zijn: ontmantelen van het slibdepot, terreininrichting en bouwrijp maken, realisatie Energiehaven, aanleg van de lichterfaciliteit en realisatie van een vervangende kade.¹³

2.2.3 Onderhoudskosten en exploitatielasten

Als exploitatietermijn voor deze post is uitgegaan van een exploitatieperiode van 50 jaar, gemeten vanaf 2023. Een deel van het terrein is eigendom van Tata Steel, voor een periode van 20 jaar stelt Tata Steel het grondeigendom beschikbaar ten behoeve van de Energiehaven. Na 20 jaar volgt een nieuw besluit. De KKBA gaat ervan uit dat de grond na de eerste 20 jaar terugvalt aan Tata Steel. Het overige deel van het terrein wordt in erfpacht uitgegeven door het Rijk voor een periode van 50 jaar.

Onderhoudskosten en exploitatielasten bestaan uit de volgende categorieën: beheer en onderhoud lichterfaciliteit, beheer, onderhoud en exploitatie Energiehaven, vergoeding erfpacht grond, vergoeding gebruik Rijkswater ten behoeve van lichterlocatie.

¹³ Bij projectalternatief 2 vervalt de bestaande losplaats voor erts van Tata Steel, hiervoor wordt een vervangende kade aangelegd voor binnenvaartschepen.

2.2.4 Opbrengsten

De post directe opbrengsten bestaat uit twee onderdelen: opbrengsten van het lichten van 'dry bulk'¹⁴ en van de exploitatie van de Energiehaven (het bedrijventerrein en de kade).

De KKBA stelt dat de hoeveelheid te lichten dry bulk naar verwachting zal afnemen door de afname in kolentransport. Het KKBA-rapport gaat ervan uit dat in 2020 jaarlijks 1,7 miljoen ton dry bulk wordt gelicht op basis van het jaarverslag van de Haven van Amsterdam (Port of Amsterdam, 2018). Vanaf 2050 tot het einde van exploitatieperiode wordt deze hoeveelheid geraamd op 1,0 miljoen ton dry bulk.

De exploitatie van de Energiehaven levert op twee manieren opbrengsten op: haven- en liggelden en huur voor gebruik van het terrein.

2.2.5 Transportkostenvoordelen

De KKBA gaat ervan uit dat zonder de aanleg van de Energiehaven de aanleg van windparken voor een groot deel vanuit de havens van Rotterdam en Den Helder zal gebeuren. De ligging van de Energiehaven geeft deze haven een geografisch voordeel ten opzichte van andere havens voor de aanleg van windparken op de Noordzee. De vaarafstand vanuit IJmuiden naar de verschillende windparken is immers in veel gevallen korter dan vanuit de twee andere havens. De KKBA veronderstelt dat met de Energiehaven een groot deel van de aanleg van de windparken niet langer vanuit Rotterdam of Den Helder plaatsvindt, maar vanuit IJmuiden. Voor elke vaarbeweging die verschuift naar IJmuiden, levert dit een transportkostenvoordeel op. Informatie over de benodigde aantallen vaarbewegingen is onder meer afkomstig van Zeehaven IJmuiden en Havenbedrijf Amsterdam.

De KKBA gebruikt een 'all-in-prijs' voor de vaarkosten per zeemijl gebaseerd op cijfers van Zeehaven IJmuiden en Havenbedrijf Amsterdam. Het aantal vaarbewegingen dat per windmolen nodig is, is bekend. Door, rekening houdend met de capaciteit van de Energiehaven, te berekenen hoeveel vaarkosten bespaard worden ten opzichte van een situatie zonder Energiehaven, vindt het rapport een totaalbedrag van bespaarde vaarkosten over de aangenomen bouwperiode van de parken. Deze besparingen worden als baten aan de Energiehaven toegerekend.

2.2.6 Niet-gekwantificeerde effecten

De KKBA noemt drie effecten die niet gekwantificeerd zijn: beheersmaatregelen voor de nautische veiligheid, toegevoegde (economische) waarde en milieu-effecten. Deze effecten komen niet tot uitdrukking in de saldi (zie paragraaf 2.2.1).

Beheersmaatregelen zijn aanvullende maatregelen die in alle projectalternatieven en het nulalternatief nodig zijn om het lichten nautisch veilig te maken. Deze maatregelen brengen kosten met zich mee, maar deze zijn in het rapport niet verder

¹⁴ Het KKBA-rapport verstaat onder dry bulk kolen, graniet, steen en biomassa.

gekwantificeerd. Onder toegevoegde waarde verstaat het rapport onder andere uitbreiding van werkgelegenheid, spin-off effecten voor in de regio gevestigde bedrijven en een versterking van de concurrentiepositie van de regio. Milieu-effecten van de projectalternatieven zijn in de KKBA niet meegenomen, maar er wordt wel een kwalitatieve beoordeling gegeven.

Tabel 2.2 laat zien hoe deze effecten in het rapport kwalitatief zijn beoordeeld ten opzichte van het nulalternatief.¹⁵

Tabel 2.2 Niet-kwantificeerbare effecten van de projectalternatieven volgens Dinkla en Bakker (2018)

Overzicht	Nulalternatief	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3
Maatregelen nautische veiligheid	0	--	0	-
Toegevoegde waarde	0	+	++	++
Milieu-effecten	0	-	-	-

3 Analyse van de KKBA door het CPB

Dit hoofdstuk bevat de opmerkingen en kanttekeningen van het CPB bij de KKBA Velsen Energiehaven IJmond. Allereerst gaan we in op de onderbouwing van de transportkostenvoordelen in paragraaf 3.1, gevolgd door kanttekeningen bij het gebruik van de scenario's voor windenergie op zee in paragraaf 3.2. Paragraaf 3.3 geeft een aantal aandachtspunten bij de indeling van nul- en projectalternatieven. Paragraaf 3.4 beschrijft een indicatieve herberekening van de KKBA-saldi, waarin de voorgaande kanttekeningen zoveel mogelijk zijn meegenomen. Paragraaf 3.5 geeft ten slotte een aantal overige opmerkingen rond de opbouw van de KKBA en de gebruikte aannamen.

3.1 Onderbouwing transportkostenvoordelen

Transportkostenvoordelen zijn in het KKBA-rapport bepalend voor het saldo van maatschappelijke kosten en baten van de verschillende Energiehavenvarianten. De KKBA raamt deze post op 320 miljoen euro¹⁶ over de totale periode en voor alle projectalternatieven. Een belangrijk punt van kritiek op de KKBA is de manier waarop deze voordelen zijn berekend. Op basis van de kanttekeningen die we in deze paragraaf maken, verwachten we dat inschatting van de transportkostenvoordelen lager zal uitvallen.

¹⁵ De vergelijking is dus relatief: alternatief 1 wordt bijvoorbeeld slechter beoordeeld op nautische veiligheid dan het nulalternatief, hoewel het nulalternatief zelf ook beheersmaatregelen voor nautische veiligheid vraagt.

¹⁶ Netto Contante Waarde, prijspeil 2018.

Als uitvalsbasis voor bouw en onderhoud van windmolens op zee kent IJmuiden voor een groot deel van de toekomstige windmolenparken een belangrijk voordeel ten opzichte van andere havens (vooral Rotterdam en Den Helder): de vaarafstand is korter. De tot nu toe gebouwde windmolens op zee zijn voor een belangrijk deel dan ook vanuit IJmuiden gebouwd.

In het nulalternatief gaat de KKBA er echter van uit dat IJmuiden maar een bescheiden rol zal spelen bij de toekomstige bouw.¹⁷ Het grootste deel van de nieuw te bouwen windmolens zal worden bediend vanuit Rotterdam (en de rest vanuit Den Helder).

De KKBA veronderstelt dat de aanleg van de Energiehaven een belemmering wegneemt voor de rol van IJmuiden als uitvalshaven voor bouw en onderhoud van windmolens op zee. Dit vergroot de aantrekkelijkheid van IJmuiden, zodat IJmuiden een groter deel van de vaarbewegingen die nodig zijn voor de aanleg van windmolens op zee, naar zich toe zal trekken ten opzichte van het nulalternatief.

De transportkostenvoordelen die zo ontstaan, hebben betrekking op een routekeuze probleem¹⁸ om een windmolenpark op de Noordzee te bereiken. Er zijn meerdere routes mogelijk en de gebruiker van de routes maakt een keuze op basis van de gegeneraliseerde transportkosten (waarin alle belangrijke voor- en nadelen van de route meegenomen zijn¹⁹).

In de nulsituatie zonder Energiehaven ontstaat er in de toekomst een evenwicht tussen de verschillende havens. Daarbij ligt IJmuiden weliswaar dichterbij dan Rotterdam, maar vormt de zeesluis IJmuiden een belemmering. Daarnaast kunnen er nog andere verschillen zijn tussen de havens die de relatieve aantrekkelijkheid beïnvloeden. Hieronder vallen bijvoorbeeld kwaliteit en prijs van havendienstverlening en nabijheid en diversiteit van toeleveranciers. Voor het ene bedrijf leiden deze verschillen tot een keuze voor IJmuiden, voor het andere tot een keuze voor Rotterdam als uitvalsbasis.²⁰

¹⁷ De KKBA is niet expliciet over de belemmeringen waardoor IJmuiden in de nulsituatie maar een bescheiden rol kan spelen bij de bouw van windmolens op zee. Navraag wijst op de zeesluis IJmuiden die een belemmering vormt voor de aanvoer van grote windmolendelen van achter de sluis naar de Noordzee. Er is sprake van een logistieke keten: onderdelen van windmolens worden eerst door de zeesluis getransporteerd, dan aan de zeezijdige kant geassembleerd en vervolgens naar windparken op de Noordzee getransporteerd. De capaciteit voor assemblage vóór de zeesluis IJmuiden is beperkt, de Energiehaven is een uitbreiding van deze capaciteit.

¹⁸ Een alternatieve methode om de welvaartsbaten te bepalen is het uitvoeren van een hedonische prijsstudie. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de aantrekkelijkheid van de Energiehaven als uitvalsbasis volledig tot uiting komt in de betalingsbereidheid van de gebruiker van de energiehaven en dus in de prijs die de exploitant ervan kan vragen in de vorm van huurprijzen van het haventerrein en havengelden voor het gebruik van de kades.

¹⁹ Als alle relevante aspecten van de routekeuze in de gegeneraliseerde transportkosten zijn meegenomen, zijn verschillende routes perfecte substituten van elkaar gegeven deze prijs. Dit is het zogeheten *Wardrop*-principe waar de meeste transportmodellen op gebouwd zijn (Riet, 2011). Zodra er aspecten van een reis buiten de prijs van de reis blijven, wordt de ene route een imperfect substituum voor de andere. Dat is dan het resultaat van de prijsdefinitie of anders gezegd: de definitie van de geleverde dienst.

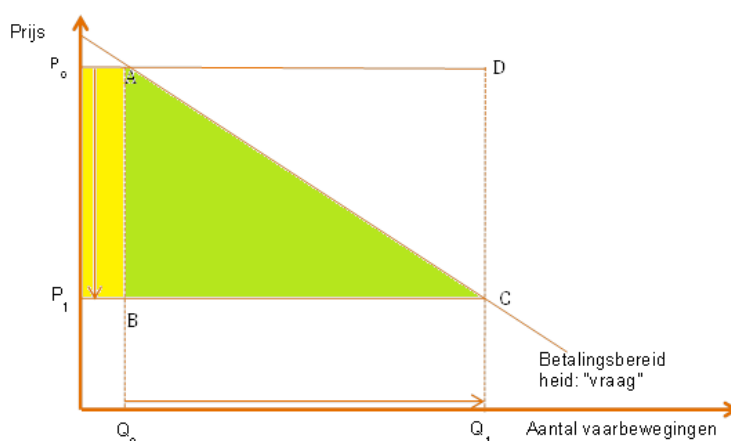
²⁰ We spreken in het vervolg alleen over Rotterdam als concurrent voor IJmuiden. Er zijn er meer, waaronder Den Helder. De capaciteit in Den Helder is echter beperkt, terwijl de capaciteit in Rotterdam vrijwel grenzeloos is. Dit betekent dat Rotterdam als het economisch tegenzit, Rotterdam relatief eenvoudig contractvoorwaarden kan

De aanleg van de Energiehaven betekent dat IJmuiden voor meer transporten de aantrekkelijkste optie wordt. Het evenwicht tussen de havens verschuift ten gunste van IJmuiden. Dat brengt welvaartswinst met zich mee omdat de (gegeneraliseerde) transportkosten omlaag gaan. Die welvaartsvoordelen ontstaan in beginsel allemaal op de route via IJmuiden, omdat daar de kosten lager worden. Op routes via Rotterdam treedt geen welvaartswinst op: daar veranderen de kosten niet.

De welvaartswinst is te bepalen door te kijken naar de markt voor vaarbewegingen vanuit IJmuiden. Die markt is afgebeeld in figuur 3.1, met in punt A het marktevenwicht zonder Energiehaven (nulsituatie) en in punt C het nieuwe evenwicht met Energiehaven. De *prijs* P (verticale as) reflecteert de gegeneraliseerde transportkosten, de *hoeveelheid* Q staat voor het aantal vaarbewegingen. De lijn door A-C vertegenwoordigt de betalingsbereidheid van afnemers van vaarbewegingen vanuit IJmuiden. Als de prijs daalt van P_1 naar P_0 , neemt de vraag naar vaarbewegingen toe van Q_0 naar Q_1 .

Het welvaartseconomische transportkostenvoordeel van de Energiehaven is het extra surplus tussen de betalingsbereidheid van de gebruikers van de route en de kosten. Een kostenverlaging, zoals door de aanleg van de Energiehaven, betekent een extra surplus voor bestaande gebruikers, de 'blijvers' (geel gearceerd in figuur 3.1). Daarnaast lokken de verlaagde kosten meer gebruik uit (de toename van Q_0 naar Q_1), wat leidt tot een extra surplus voor 'nieuwkomers' (groen in figuur 3.1). De totale welvaartswinst is de som van de deze beide oppervlakten.

Figuur 3.1 De markt voor vaarbewegingen vanuit IJmuiden



variëren om activiteiten naar zich toe te trekken. Rotterdam is zo te beschouwen als *swing producer* van vaardiensten voor de aanleg van windmolens op zee.

Zoals we zien in de figuur moet bij het bepalen van het transportkostenvoordeel de halveringsregel worden toegepast.²¹ Daarvoor is een inschatting nodig van de prijsdaling ($P_0 - P_1$) op de relatie vanuit IJmuiden en een inschatting van de extra vraag ($Q_1 - Q_0$) die de prijsverlaging uitlokt (weer op de relatie vanuit IJmuiden). Verder is ook een beeld nodig van het aantal vaarbewegingen in de nulsituatie (Q_0) zonder Energiehaven.

De KKBA berekent het transportkostenvoordeel echter geheel anders. De KKBA maakt de berekening op basis van het vaarkostenverschil van de ene haven ten opzichte van de andere haven. Dat komt neer op rechthoek ABCD in figuur 3.1. Zoals we hierboven betogen, is dat in beginsel niet juist. Ook kijkt de KKBA voor het aantal vaarbewegingen dat 'overstapt' alleen naar de vaarkosten vanaf de haven naar een locatie op de Noordzee. Ook dat is in beginsel niet juist. Dat komt omdat niet alleen de vaarkosten van belang zijn bij de bepaling van de gegeneraliseerde transportkosten.

Tot nu toe is bij alle bezwaren steeds aangetekend dat deze *in beginsel* relevant zijn en er dus een herberekening van de transportkostenvoordelen nodig is. Dat 'in beginsel' geeft aan dat er uitgangspunten te bedenken zijn waarbij de berekening in de KKBA wel juist is. Het gaat dan om de volgende drie uitgangspunten:

- Uitgangspunt 1: In het projectalternatief vinden vrijwel geen transporten meer plaats vanuit Rotterdam;
- Uitgangspunt 2: geen transport vanuit IJmuiden in de nulsituatie (dus vrijwel alle transport via Rotterdam);
- Uitgangspunt 3: vaarkosten als enige afweging bij havenkeuze,

Deze aannames zijn echter niet noodzakelijkerwijs realistisch en andere uitgangspunten kunnen leiden tot een tot een aanzienlijk lagere inschatting van de transportkostenvoordelen. Hieronder bespreken we per uitgangspunt onze kanttekeningen.

Uitgangspunt 1: In het projectalternatief vinden vrijwel geen transporten meer plaats vanuit Rotterdam

In de berekening van de KKBA wordt ervan uitgegaan dat bedrijven al hun activiteiten verplaatsen naar de haven met de kortste vaarafstand. Na aanleg van de Energiehaven vindt vanuit de haven van Rotterdam dan geen transport meer plaats naar parken waarvoor IJmuiden dichterbij is.²²

Deze aanname gaat uit van een te eenvoudig keuzepalet. De keuze voor een uitvalsbasis kent meer aspecten dan alleen de vaarafstand. Eerder genoemd zijn de

²¹ In formulevorm luidt de regel: $\frac{1}{2}(P_0 - P_1) (Q_1 + Q_0)$. De formule berekent het gezamenlijke oppervlak van het groene en het gele gedeelte in figuur 3.1.

²² We spreken hier alleen over Rotterdam, omdat het KKBA-rapport aanneemt dat al het transport vanuit de Energiehaven in de nulsituatie (zonder Energiehaven) via Rotterdam gegaan zou zijn.

relatieve kwaliteiten van de havens en het daar gelokaliseerde bedrijfsleven. Het kan ook voorkomen dat het transport naar één windpark vanuit meerdere havens gebeurt. Zo kan een concessiehouder bijvoorbeeld besluiten om een park vanuit meerdere havens van windmolenonderdelen te voorzien, omdat het ene onderdeel nu eenmaal in de buurt van IJmuiden wordt geproduceerd, maar een ander onderdeel vooral een Rotterdamse specialiteit is. Ook kunnen grote windmolenparken verdeeld zijn in kavels, waarbij meerdere bedrijven de verschillende kavels van hetzelfde park van windmolens voorzien. De mogelijkheid dat dit vanuit verschillende havens gebeurt, is in al deze gevallen aanwezig.

Zo zijn er verschillende manieren waarop er voor ieder windpark meerdere routes in gebruik kunnen zijn (en niet alleen de dichtstbijzijnde). Het effect van de Energiehaven is dat het een daling van de transportkosten vanuit IJmuiden veroorzaakt. Het leidt niet tot veranderende transportkosten voor andere havens. De halveringsregel ('rule of half') uit de Algemene leidraad MKBA is dan nodig om de welvaartsbaton te berekenen met behulp van de geschatte prijsdaling en vraagstijging.

Uitgangspunt 2: geen transport vanuit IJmuiden in nulsituatie

Ten tweede neemt het KKBA-rapport aan dat er in de nulsituatie zonder Energiehaven geen transport plaatsvindt vanuit IJmuiden. Dit impliceert dat in de nulsituatie de vraag in IJmuiden nul is (uitgedrukt in aantal vaarbewegingen): $Q_0 = 0$. Windmolentransport vanuit IJmuiden is in de nulsituatie niet mogelijk: zonder de Energiehaven worden alle vaarbewegingen gemaakt vanuit Rotterdam en Den Helder.

Het KKBA-rapport geeft echter aan dat er in het Noordzeekanaalgebied een offshore windcluster is ontstaan. Navraag leert bovendien dat dat cluster de belangrijkste bouwer van offshore wind is tot nu toe. Het is daarmee moeilijk voorstelbaar dat in de nulsituatie er geen vaarbewegingen vanuit IJmuiden zullen zijn ten behoeve van de bouw van windparken op zee.

Uitgangspunt 3: vaarkosten als enige afweging bij havenkeuze

Ten slotte neemt de KKBA aan dat bedrijven kiezen voor een haven met de laagste vaarkosten²³ naar het windmolenpark waarvan ze concessiehouder zijn. Andere aspecten van de transportkosten nemen zij niet mee. De havens zelf zijn onder deze aanname perfecte substituten van elkaar op basis van de vaarkosten alleen.

Echter, andere aspecten spelen ook een rol, zoals bereikbaarheid over land, havengelden en voorzieningen van de haven. Deze aspecten maken dat havens geen perfecte substituten zijn op de vaarkosten alleen. Het is goed mogelijk dat Rotterdam

²³ Dit zijn de vaarkosten per kilometer x de afstand haven – windmolenpark in kilometers.

als grote internationale haven meer of goedkopere voorzieningen kan bieden dan de Energiehaven.

We verwachten dat door het niet meenemen van andere kosten het prijsverschil tussen de havens van Rotterdam en IJmuiden een overschatting is van de werkelijkheid. Bij een kleiner prijsverschil voor en na de ingreep neemt ook de welvaartswinst af.

Daarnaast geeft KKBA-rapport zelf aan dat het onzeker is wie de concessiehouders van de windparken zullen worden, en op basis van welke overwegingen ze hun keuzes zullen maken. Als uiteindelijk blijkt dat bij de toekomstige concessiehouders andere overwegingen dan de vaarkosten leidend zijn, daalt de betrouwbaarheid van de huidige berekening en stijgt de onzekerheid en daarmee de bandbreedte van de uitkomst.

Conclusie

Op basis van deze drie kanttekeningen is naar onze mening de manier waarop de transportkostenvoordelen zijn berekend, niet juist. De halveringsregeling had moeten worden gebruikt. Daarnaast is een beeld nodig van het aantal vaarbewegingen vanuit IJmuiden in de nulsituatie. Bovendien is een inschatting nodig van de transportkostendaling voor vaarbewegingen vanuit IJmuiden. De huidige rekenwijze met een vergelijking van louter vaarkosten tussen verschillende havens volstaat niet. Ten slotte volgt hieruit dat een andere inschatting nodig is van de toename van het aantal vaarbewegingen vanuit IJmuiden als gevolg van het aanleggen van de Energiehaven.

Dit zou betekenen dat de in de KKBA geraamde toename van het aantal (toekomstige) vaarbewegingen vanuit IJmuiden een overschatting is van de werkelijkheid. Als de werkelijke vraagstijging lager is dan de aangenomen vraagstijging, daalt aan de ene kant de welvaartswinst die gerelateerd is aan 'nieuwkomers', bedrijven die na aanleg van de Energiehaven besluiten vanuit IJmuiden te gaan varen. Aan de andere kant profiteren ook de bedrijven die al in IJmuiden gevestigd zijn (de 'blijvers') van de kostendaling die de Energiehaven teweegbrengt voor het transport vanuit IJmuiden.²⁴ Dit laatste leidt tot een stijging van de welvaartswinst ten opzichte van een nulsituatie zonder vraag, omdat er in die situatie ook geen 'blijvers' zijn in IJmuiden.

Uiteindelijk komt de analyse neer op de vraag in welke markt (bestemmingen op de Noordzee) IJmuiden een goed substituut kent (en welke prijsdefinitie we daar dan voor hanteren). Als we niet al te veel in detail willen treden, is een grove analyse met een dalende vraaglijn en de toepassing van de halveringsregel op macroniveau

²⁴ Bijvoorbeeld, doordat deze bedrijven een locatie kunnen gebruiken die 'voor' de Zeesluis IJmuiden ligt in plaats van 'achter', wat kosten kan besparen.

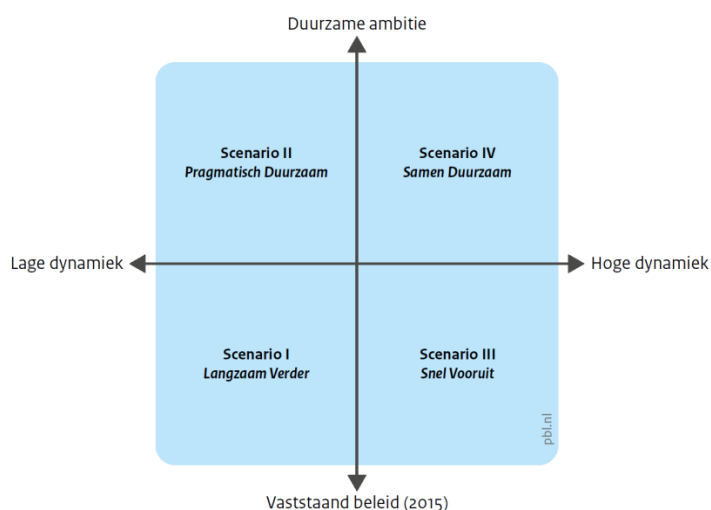
acceptabel. Dan moeten we echter wel weten hoe de vraag reageert op een prijsdaling en we moeten een inschatting hebben van de daling van de transportkosten op vaarbewegingen vanuit IJmuiden.

3.2 Gebruik Noordzeescenario's windenergie

Windenergie op zee kent een snelle ontwikkeling en is belangrijk in het halen van de doelstellingen met betrekking tot duurzame energie in de komende decennia. In de jaren 2019-2023 moet elk jaar 700 Megawatt (MW) aan windenergie op zee worden uitgerold (ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, 2016). Doelstellingen voor het aantal MW aan windvermogen op zee zijn op korte termijn vastgelegd, maar in de verdere toekomst vaak met meer onzekerheid omgeven. Een manier om hiermee om te gaan in kosten-batenanalyses, is het gebruik van verschillende scenario's.

Het Planbureau voor de Leefomgeving heeft in 2018 de studie 'Toekomst van de Noordzee' uitgebracht waarin vier scenario's worden uitgewerkt voor de inrichting van de Noordzee. De Noordzeescenario's kunnen worden gebruikt om de haalbaarheid van verschillende ambities voor de realisatie van windenergie op de Noordzee te testen onder verschillende maatschappelijke, economische en technologische omstandigheden. Figuur 3.2 geeft de positionering van de vier Noordzeescenario's (Matthijsen et al., 2018).

Figuur 3.2 Positionering van de Noordzeescenario's.



Bron: PBL

Variatie van de scenario's loopt over twee assen. Zowel de snelheid als de mate van duurzaamheid verschillen. De scenario's 'Langzaam Verder' en 'Snel Vooruit' zijn gebaseerd op de twee scenario's uit de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO), Nederland in 2030 en 2050 (CPB & PBL, 2015). De scenario's 'Pragmatisch Duurzaam' en 'Samen Duurzaam' bereiken allebei het duurzame ontwikkelingsdoel van de Verenigde Naties. De duurzaamheidsambities in die twee scenario's gaan daarmee soms verder dan die van het derde kabinet-Rutte (Matthijssen et al., 2018).

Het tempo waarin nieuwe windmolens op zee worden gerealiseerd, is een belangrijke drijvende kracht voor de maatschappelijke rentabiliteit van de Energiehaven. Desondanks hanteert de KKBA slechts een van de vier scenario's: 'Scenario III Snel Vooruit'. In dat scenario wordt uitgegaan van 32 GW aan windvermogen op zee in 2050. We zien echter in de studie van het PBL dat in de vier scenario's het windvermogen op zee tussen 12 en 60 GW in 2050 varieert. De transportkostenvoordelen hangen direct met dit vermogen samen via het aantal benodigde vaarbewegingen. Door maar één scenario uit te werken blijft een belangrijke onzekerheid buiten beeld.

Het gebruik van meerdere scenario's in de kosten-batenanalyse is van belang om inzicht te krijgen in de robuustheid en de uitkomst van de MKBA (Romijn en Renes, 2013). Juist omdat de onzekerheidsdimensies op dit beleidsterrein zo groot zijn is het niet afdoende om slechts de economische groei in een gevoeligheidsanalyse te variëren.

3.3 Indeling alternatieven en nulalternatief

Het KKBA-rapport gebruikt als nulalternatief het MIRT-project 'Lichter Buitenhaven IJmuiden'. Volgens de Algemene leidraad MKBA beschrijft het nulalternatief de "meest waarschijnlijke ontwikkeling die zich zou voordoen zonder nieuw beleid". Het nulalternatief fungeert daarbij als referentiesituatie ten opzichte waarvan kosten (en baten) van de verschillende projectalternatieven worden berekend. We achten 'Lichter Buitenhaven IJmuiden' beter geschikt voor een rol als projectalternatief, waarbij het nulalternatief een beleidsarmere uitgangssituatie is, zonder alle ingrepen die de Averijhaven met zich meebrengt.

Door te kiezen voor 'Lichter Buitenhaven IJmuiden' als nulalternatief wordt de analyse minder transparant, omdat het nulalternatief dan zelf ook kosten en baten kent. Hierdoor kan dit nulalternatief niet de rol vervullen van neutrale referentie waartegen de kosten en baten van andere alternatieven kunnen worden afgezet. Ook bestaat er een overlap tussen het nulalternatief en de projectalternatieven: alle projecten nemen immers maatregelen die de veiligheid van het lichter moeten

verbeteren. Wel is de keuze voor 'Lichter en Buitenhaven IJmuiden' begrijpelijk vanwege de bestuurlijke status van dit project.

Daarnaast kunnen de projectalternatieven niet voortbouwen op het in het KKBA-rapport gekozen nulalternatief. Kiezen voor een projectalternatief (een variant van de Energiehaven) betekent per definitie dat de Averijhaven niet zal worden gerealiseerd, omdat het bedrijventerrein de aanleg van een insteekhaven uitsluit. Als de Averijhaven daadwerkelijk als uitgangssituatie wordt genomen voor een van de projectalternatieven, dan zou dit bijvoorbeeld betekenen dat eerst de insteekhaven gerealiseerd wordt, om vervolgens deze weer te dempen om zo het bedrijventerrein van de Energiehaven te kunnen aanleggen. De kosten voor deze ingrepen moeten dan aan de Energiehaven-alternatieven worden toegerekend.

Om dit aandachtspunt verder te illustreren presenteren we een gewijzigde indeling van alternatieven en nulalternatief, waarbij het nulalternatief wel als neutrale referentie optreedt.

Het meest basale nulalternatief is de huidige situatie zonder beheersmaatregelen voor het veilig lichten. Het ontmantelen van het slibdepot kan wel zonder problemen opgenomen worden in het nulalternatief. Het KKBA-rapport presenteert het ontmantelen van het slibdepot namelijk als een ingreep, die in ieder geval moet plaatsvinden ongeacht het gekozen alternatief.²⁵ Deze maatregel is daarom niet onderscheidend voor het MKBA-saldo.

Het eerste alternatief om de nautische veiligheid te verhogen (projectalternatief 'nul-plus') is het nemen van aanvullende beheersmaatregelen op de bestaande lichterlocatie, die wordt gehandhaafd. Tegenover de extra kosten voor deze beheersmaatregelen staan veiligheidsbaten. Het saldo van deze kosten en baten bepaalt het MKBA-saldo ten opzichte van het nulalternatief.

Een ander projectalternatief (projectalternatief 'Averijhaven') is het realiseren van de Averijhaven (een uitgebaggerde insteekhaven) inclusief het verplaatsen van de lichterfaciliteit van de vaargeul naar deze insteekhaven.²⁶ Ook hier zijn volgens het KKBA-rapport aanvullende beheersmaatregelen voor het lichten noodzakelijk.

Ten slotte bestaan er drie mogelijkheden om op de projectlocatie een bedrijventerrein met kade te realiseren, terwijl een nieuwe lichterinstallatie wordt aangelegd in de vaargeul. Deze drie mogelijkheden (projectalternatieven 'Energiehaven 1, 2 en 3') komen een-op-een overeen met de oorspronkelijke drie

²⁵ De verplichtingen van betrokken partijen rond het slibdepot staan vastgelegd in het Convenant Averijhaven (Staat der Nederlanden et al, 1996). De kosten voor het ontmantelen van het slibdepot zijn in het KKBA-rapport geraamd op 26 mln euro.

²⁶ Het KKBA-rapport gebruikt dit alternatief 'Averijhaven' als nulalternatief.

projectalternatieven uit het KKBA-rapport. Ook in deze alternatieven zijn beheersmaatregelen voor het lichtereren noodzakelijk.

Tabel 3.1 geeft een overzicht van de hierboven beschreven verschillen tussen de zes alternatieven voor de voorgestelde, gewijzigde indeling.

Tabel 3.1 Voorgestelde nieuwe indeling van alternatieven, op hoofdlijnen

	Nul	Nul-plus	Averijhaven	Energiehaven 1	Energiehaven 2	Energiehaven 3
Slibdepot ontmantelen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Realisatie Averijhaven	-	-	Ja	-	-	-
Realisatie Energiehaven	-	-	-	Ja	Ja	Ja
Kadelengte Energiehaven	-	-	-	170 m	720 m	395 m
Aanleg lichterfaciliteit	-	-	Ja	Ja ²⁷	Ja	Ja
Realisatie vervangende kade	-	-	-	-	Ja	-
Aanvullende beheers- maatregelen lichtereren	-	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

3.4 Kwalitatieve invloed van de kanttekeningen

Paragrafen 3.1 en 3.2 geven de twee belangrijkste kanttekeningen die we maken bij het KKBA-rapport: onderbouwing transportkostenvoordelen en gebruik Noordzeescenario's windenergie. We gebruiken deze kanttekeningen om een kwalitatieve indicatie te geven van de invloed van deze kanttekeningen op de saldi uit het KKBA-rapport. Wij verwachten dat met het meenemen van de twee kanttekeningen de saldi van de 'Energiehaven-alternatieven' sterk kunnen dalen.

Ten eerste dalen bij een conservatiever Noordzeescenario de welvaartsbaten van de Energiehaven. Het aantal vaarbewegingen is immers direct gerelateerd aan het (verwachte) aantal te realiseren molens. Een eerste indicatie van het effect van een behoudender windscenario is te verkrijgen door het aantal benodigde vaarbewegingen proportioneel mee te laten veranderen met het aantal GW. Als binnen de in de KKBA gemaakte aannames het conservatievere scenario 'Pragmatisch Duurzaam' (22 GW) wordt gebruikt in plaats van 'Snel Vooruit' (32 GW), dan daalt het te realiseren vermogen met 30% en dalen de transportkostenvoordelen volgens deze methode met hetzelfde percentage.

Vervolgens verwachten we een daling van de welvaartsbaten als die berekend worden met een meer realistische inschatting van prijsdaling en vraagstijging in IJmuiden. De waarden die het KKBA-rapport gebruikt, zijn waarschijnlijk een

²⁷ Het KKBA-rapport vermeldt hierover voor alternatief 1: "De lichterlocatie blijft gehandhaafd op de huidige locatie op basis van een verbeterde configuratie." Dit is hier weergegeven als het aanleggen van een nieuwe lichterlocatie.

overschatting²⁸. We kunnen niet berekenen hoe groot deze afschaling is op basis van de gegevens in de KKBA.

Ten slotte dalen de welvaartsbaten verder door toepassing van de halveringsregel, nodig om de welvaartsbaten correct te berekenen volgens de Algemene leidraad MKBA.

Het KKBA-rapport biedt onvoldoende informatie om de invloed van onze kanttekeningen kwantitatief te berekenen. We pleiten daarom nog steeds voor vervolgonderzoek om tot een betrouwbare bepaling van de saldi te kunnen komen. Hierbij is ook een nieuwe gevoeligheidsanalyse noodzakelijk om de (nieuwe) bandbreedte van de saldi te berekenen.

3.5 Overige kanttekeningen

Deze paragraaf bevat een aantal overige opmerkingen en kanttekeningen van het CPB bij de KKBA Velsen Energiehaven IJmond. Het gaat achtereenvolgens om:

- Nautische veiligheid van de projectalternatieven
- Aandachtspunten bij de gevoeligheidsanalyse
- Traceerbaarheid van aannamen en kentallen
- Inschatting van de toegevoegde waarde
- Methoden voor de raming van de investeringskosten
- Milieu-effectrapportage voor de alternatieven

3.5.1 Nautische veiligheid projectalternatieven

Het verhogen van de nautische veiligheid tijdens het lichten is een van de hoofddoelen binnen het nulalternatief. Een criterium hierbij is het voldoen aan de uitgangspunten 'Vlot en Veilig' van RWS. De huidige situatie voldoet niet aan deze uitgangspunten. Het nulalternatief verhoogt de veiligheid, maar vraagt nog wel om aanvullende maatregelen om aan de uitgangspunten te kunnen voldoen.

Bij de drie projectalternatieven ligt de lichterfaciliteit nog altijd in de IJ-geul. Ook voor deze varianten zijn aanvullende maatregelen nodig om de nautische veiligheid te waarborgen. Het KKBA-rapport geeft aan dat er verschillen zijn in de aantallen beheersmaatregelen die genomen moeten worden. Bovendien stelt het rapport dat alternatief 1 op langere termijn niet zal voldoen aan de eisen voor 'Vlot en Veilig'.

Extra beheerskosten voor de verschillende alternatieven zijn niet in de kosten meegenomen. Het is op dit moment ook niet duidelijk hoeveel de alternatieven

²⁸ Zie paragraaf 3.1.

onderling van elkaar verschillen in veiligheid en de hoeveelheid benodigde beheersmaatregelen.

Het nulalternatief is niet beoordeeld op veiligheid. Dit alternatief voldoet wel aan 'Vlot en Veilig' van RWS. Eventuele extra (beheers-)kosten zitten er niet in. Uit gesprekken met de KKBA-opstellers blijkt dat ook in het nulalternatief enige beheersmaatregelen nodig zijn. Overigens, naast extra kosten brengen de beheersmaatregelen ook veiligheidsbaten met zich mee. Het is op dit moment niet na te gaan of de veiligheid met beheersmaatregelen in alle scenario's op een gelijk niveau kan komen.

3.5.2 Aandachtspunten gevoeligheidsanalyse

De gevoeligheidsanalyse is bedoeld om kennisonzekerheid, toekomstonzekerheid en beleidsonzekerheid in beeld te brengen. De KKBA doet een gevoeligheidsanalyse op de gevonden uitkomsten door bijvoorbeeld de autonome economische groei, de realisatiekosten en het aandeel van concurrerende havens te variëren. Mogelijk belangrijke variabelen en invloeden zijn in deze gevoeligheidsanalyse echter niet meegenomen.

Het bezettingspercentage van het bedrijventerrein wordt bijvoorbeeld niet gevarieerd, terwijl het waarschijnlijk is dat deze over de periode van twintig jaar zal fluctueren. Tegelijkertijd is de aangenomen bezetting van 90% wel te interpreteren als optimistisch.

Ook zijn de transportkostenvoordelen binnen de gemaakte berekening onafhankelijk van de daadwerkelijke kenmerken van de haven en gelijk voor alle projectalternatieven. Tussen deze alternatieven bestaan echter aanzienlijke verschillen, onder andere in kadelenkte. Het is aannemelijk dat deze verschillen gevolgen zullen hebben voor bijvoorbeeld de overslagcapaciteit van de haven. Het is dan ook aan te bevelen de invloed van havenkenmerken wel mee te nemen en hierop ook een gevoeligheidsanalyse uit te voeren.

Ten slotte kwantificeert de gevoeligheidsanalyse van de KKBA effecten van extra milieu-investeringen wel, terwijl het rapport deze eerder aanmerkt als niet-kwantificeerbaar.²⁹ In de gevoeligheidsanalyse gaat het in het scenario 'Pessimistisch' om een extra benodigde investering van 10 miljoen euro³⁰ en om 0 euro in het scenario 'Optimistisch'. De opbouw van dit bedrag wordt niet verder onderbouwd.

²⁹ Zie ook paragraaf 2.2.6.

³⁰ Zie Dinkla en Bakker (2018), pagina 35.

3.5.3 Traceerbaarheid van aannamen en kentallen

Voor het berekenen van het saldo gebruikt het KKBA-rapport verschillende kentallen binnen de verschillende posten.³¹ Bij veel van deze kentallen wordt niet gemotiveerd waarom voor een bepaalde waarde is gekozen en uit welke bron deze waarde is gehaald. Door de bron en motivatie achter dit soort kentallen herleidbaar te maken, worden de berekening en de aannamen erachter transparanter en beter te volgen.

Voorbeelden van kentallen zonder bronvermelding zijn de huuropbrengst van het bedrijventerrein per vierkante meter, de bezettingsgraad van het terrein en de opbrengst per meter kade. Het is cruciaal om te weten hoe deze getallen zijn opgesteld. De eerdergenoemde transportkostenvoordelen kunnen namelijk ook in een verhoogde grondprijs terechtkomen. Bedrijven zijn immers bereid meer te betalen voor grond in IJmuiden dan in Rotterdam vanwege de besparing in vaarkosten die ze maken³².

Uit overleg met Rho Adviseurs en de Provincie Noord-Holland maken we op dat de gekozen waarden zijn gebaseerd op prijzen en bezettingsgraad van de naburige Zeehaven IJmuiden. Deze waarden zijn vastgesteld in gesprekken met de leden van de projectgroep Averijhaven³³. Verdere onderbouwing voor deze cijfers wordt niet in het rapport gegeven.

Het rapport geeft per alternatief een kwalitatieve beoordeling (plussen en minnen) op aspecten als nautische veiligheid en milieu-effecten³⁴, maar vermeldt niet hoe deze beoordeling tot stand is gekomen en welke partijen eraan hebben meegewerkt. Uit gesprekken met Rho adviseurs blijkt dat dit gebeurde in samenspraak met de leden van de projectgroep Averijhaven.

3.5.4 Inschatting toegevoegde waarde

De KKBA stelt dat de Energiehaven-alternatieven additionele voordelen hebben naast de opbrengsten die zijn meegenomen in de saldi. Het wordt uit het rapport niet duidelijk of en hoe deze voordelen (toegevoegde waarde) te meten en te waarderen zijn. Ook beschrijft het rapport voordelen die alleen regionaal een rol spelen en niet nationaal, zoals werkgelegenheid. Zo kunnen deze veronderstellingen geen bijdrage leveren aan het maken van een keuze voor een van de alternatieven.

Het lijkt ons onwaarschijnlijk dat er bij de Energiehaven naast transportkostenvoordelen sprake is van bijkomende voordelen voor de energietransitie. Dat de realisatie van windvelden een nieuwe markt is met grote

³¹ De belangrijkste zijn de posten investeringskosten, onderhoudskosten en exploitatielasten, opbrengsten en transportkostenvoordelen.

³² De Energiehaven kent ook nadelen, zoals de landzijdige bereikbaarheid (het terrein is alleen bereikbaar via Tata Steel). Zulke nadelen verminderen de betalingsbereidheid van bedrijven voor huren van terreincapaciteit.

³³ De projectgroep Averijhaven bestaat uit Port of Amsterdam, Gemeente Velsen, Zeehaven IJmuiden, RWS, het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, het Rijksvastgoedbedrijf, Tata Steel en de Provincie Noord-Holland.

³⁴ Zie de tabel van de 'niet-kwantificeerbare effecten' op pagina 34 van het rapport

groeiambities, speelt hier geen rol omdat deze groei ook zal plaatsvinden wanneer de Energiehaven niet gerealiseerd wordt. Alleen de locatie van de Energiehaven kan op landelijk niveau leiden tot kostenbesparingen, en die besparing is al in de KKBA opgenomen in de vorm van transportkostenvoordelen.

Ook is er op nationaal niveau geen sprake van extra werkgelegenheid. De genoemde toegevoegde waarden hebben maatschappelijk geen belang, omdat het vooral om regionale en sectorale herverdeling gaat. Het te realiseren aantal windparken is niet afhankelijk van de realisatie van de Energiehaven. Ook zonder Energiehaven worden de windparken (wellicht vanuit andere havens) aangelegd. De vraag of aanleg van de Energiehaven de productiviteit van Nederland als geheel bevordert, is niet te beantwoorden, maar hoeft niet positief te zijn als agglomeratievoordelen in bijvoorbeeld Rotterdam lijden onder de overstap van bedrijven naar IJmuiden.

3.5.5 Methodes raming investeringskosten

De KKBA zet de investeringskosten van de projectalternatieven af tegen die van het nulalternatief, het MIRT-project 'Lichter Buitenhaven IJmuiden'. De raming van de kosten van dit project is gedaan door RWS. De kostenraming van de drie projectalternatieven is gemaakt door Rho adviseurs. Omdat de methode voor kostenraming van RWS vertrouwelijk is en niet vrij beschikbaar, is niet inzichtelijk met welke aannamen gerekend is en hoe het totaalbedrag tot stand kwam. Zeer waarschijnlijk komen beide ramingsmethoden daarom niet overeen, wat invloed heeft op de onderlinge verschillen in uitkomsten tussen nulalternatief en de projectalternatieven. Daardoor wordt de vergelijking tussen nulalternatief en projectalternatieven minder transparant.

De verschillen in ramingsmethoden zijn bijvoorbeeld in kaart te brengen door de analyse van het nulalternatief te herhalen met de aannamen en methode zoals die gebruikt zijn in de projectalternatieven.

3.5.6 Milieu-effectrapportage voor projectalternatieven

Een milieu-effectrapportage is niet in de KKBA meegenomen voor de projectalternatieven. In verschillende secties van de KKBA wordt deze tekortkoming gemeld. Een onderbouwing van deze keuze ontbreekt. Voor het nulalternatief, het MIRT-project 'Lichter Buitenhaven IJmuiden', is wel een milieu-effectrapportage opgesteld.

De tweede overzichtstabel op pagina 34 van het KKBA-rapport geeft wel een kwalitatieve analyse waaruit blijkt dat de milieu-effecten van de projectalternatieven ten opzichte van het nulalternatief negatief zijn. Onderbouwing voor deze waarderingsontbreking ontbreekt. Onduidelijk is daardoor wat het effect op het saldo van de KKBA is.

Wanneer milieu-effecten lastig te bepalen zijn, kunnen ze als pm-post worden opgenomen met uitleg, het type te verwachte milieu-effecten, een duiding van de verwachte omvang en het teken (positief of negatief) voor het saldo, zie ook Romijn en Renes (2013). Vanwege de mogelijke relevantie van milieu-effecten is het nodig om deze wel in de KKBA mee te nemen. Een onderzoek naar de milieu-effecten van de alternatieven na positieve besluitvorming is te laat om ze in de besluitvorming mee te kunnen nemen.

Referenties

Dinkla, F. en J. Bakker, 2018, Velsen Energiehaven IJmond Kentallen Kosten Baten Analyse (KKBA), Rho Adviseurs, Rotterdam.

Dinkla, F., J. Bakker en J. Jansen, 2017, Haalbaarheidsstudie Energiehaven IJmond, Rho Adviseurs, Rotterdam.

Matthijsen, J. et al., 2018, De toekomst van de Noordzee. De Noordzee in 2030 en 2050: een scenariostudie, Den Haag, PBL.

Ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, 2016, Ontwerp-Rijksstructuurvisie Windenergie op Zee Aanvulling gebied Hollandse Kust, ministerie van Infrastructuur en Milieu en ministerie van Economische Zaken, Den Haag.

Port of Amsterdam, 26 april 2018, Het resultaat van 2017, Jaarverslag 2017 ([link](#)).

Riet, M. van 't, 2011, The link approach to measuring consumer surplus in transport networks, CPB Discussion Paper 199, Den Haag, CPB.

Romijn, G. en G. Renes, 2013, Algemene leidraad voor maatschappelijke kosten-batenanalyse, Den Haag, CPB.

Staat der Nederlanden, gemeente Velsen en gemeente Amsterdam, 1996, Convenant over het toekomstig gebruik van de Averijhaven te Velsen.



Dit is een uitgave van:

Centraal Planbureau
Bezuidenhoutseweg 30
Postbus 80510 | 2508 GM Den Haag
T (088) 984 60 00

info@cpb.nl | www.cpb.nl

December 2018