



THV "Haven 2030"

PLAN-MER OVER HET STRATEGISCH PLAN VOOR EN DE AFBAKENING VAN DE HAVEN VAN ANTWERPEN IN HAAR OMGEVING

NIET-TECHNISCHE SAMENVATTING

Opdrachtgever: Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Haven- en Waterbeleid

Documentnummer: 5136-5040-065-08

Versie: 4

Datum: 15 september 2008



DOCUMENTINFORMATIE

Titel	Plan-MER over het Strategisch Plan voor en de afbakening van de haven van Antwerpen in haar omgeving
Subtitel	Niet technische samenvatting
Titel kort	Plan-MER SPHA – NTS
Opdrachtgever	Vlaamse Overheid, Departement Mobiliteit en Openbare Werken, afdeling Haven- en Waterbeleid
Documentnummer	5136-5040-065-08

DOCUMENTGESCHIEDENIS (BOVENSTE RIJ IS HUIDIGE VERSIE)

Versie	Datum	Opmerkingen
4	15/9/2008	Definitieve versie
3	07/9/2007	Versie Ontwerprapport ter verdeling onder Begeleidingsgroep en Centrale Werkgroep
2	14/08/2007	Versie aangepast na opmerkingen opdrachtgever
1	15/6/07	Ontwerprapport

DOCUMENTVERANTWOORDELIJKHEID

Auteur(s)	Datum	Handtekening
Koen Couderé, Tom Scheltjens, Nicole Van Doninck, Ewald Wauters, Katelijne Verhaegen, Stan Weyns, Lien Verbeeck, Gert Van De Genachte, Jan Dumez, Patrick Maes, Elias De Vos, Steven Broeckx, Misha Indeherberg, Wouter Beyen, Jan Vincke, Piet Thys, Chris Neuteleers, Johan Versieren, Elisabeth Kuijken.		
Document screener(s)	Datum	Handtekening
Koen Couderé	07/09/07	

BESTANDSINFORMATIE

Bestandsnaam	P:\Projecten\5136 MER Strategisch Plan Haven van Antwerpen\5-Output\50-Werkdocumenten\504 MER\5040 Hoofdrapport
Aanmaakdatum	30/01/2009
Laatste bewaring	02/02/2009
Afdrukdatum	02/02/2009

INHOUD

1. Probleemstelling, nut en noodzaak	1
1.1 Beknopte voorstelling van het Ontwerp-Strategisch Plan	1
1.1.1 Inleiding en situering van het Ontwerp-Strategisch Plan	1
1.1.2 Doelstelling en krachtlijnen van het Tussentijds Strategisch Plan	1
1.1.3 Visie van het Tussentijds Strategisch Plan	3
1.1.3.1 Algemene visie	3
1.1.3.2 Uitwerking van de visie naar economische aspecten	3
1.1.3.3 Uitwerking van de economische ontwikkelingsvisie naar mobiliteit en infrastructuur	5
1.1.3.4 Ecologische visie.....	5
1.1.3.5 Visie m.b.t. de leefbaarheid van woongebieden	6
1.1.3.6 Afstemming met andere plannen en projecten	6
1.1.3.7 Visie op de gewenste ruimtelijke structuur.....	7
2. Bestudeerde planalternatieven en –varianten	8
2.1 Alternatieven op hoofdlijnen.....	8
2.2 Nadere invulling van de planalternatieven	11
2.3 Nulalternatief	15
2.4 Alternatief A: ruimtelijke havenconsolidatie	16
2.4.1 Algemeen.....	16
2.4.2 Planvariant A1a: ruimtelijke consolidatie bij lage economische groei	16
2.4.3 Planvariant A1b: ruimtelijke consolidatie bij hoge economische groei.....	17
2.4.4 Planvariant A2: herconfiguratie naar een (deels) getijafhankelijke Waaslandhaven bij hoge economische groei.....	18
2.5 Alternatief B: ruimtelijk ingepaste haven.....	18
2.5.1 Planvariant B1: Maximale getijafhankelijke noordelijke uitbreiding Waaslandhaven bij hoge economische groei.....	19
2.5.2 Planvariant B2: Minimale getijafhankelijke noordelijke uitbreiding van de Waaslandhaven bij hoge economische groei.....	19
2.5.3 Planvariant B3: Getijonafhankelijke noordelijke uitbreiding van de Waaslandhaven bij hoge economische groei.....	20
3. Beschrijving van de belangrijkste effecten	21
3.1 Begripsomschrijving: Nulalternatief, autonome en beleidsgestuurde ontwikkeling en referentiejaar	21
3.2 Effecten op de bodem.....	22
3.3 Effecten op het water	23
3.4 Effecten op de mobiliteit.....	25
3.5 Effecten op de luchtkwaliteit	25

3.6	Effecten op het geluidsklimaat.....	26
3.7	Effecten op fauna en flora.....	27
3.8	Effecten op het landschap, het bouwkundig erfgoed en de archeologie.....	30
3.9	Effecten op de landbouw.....	32
3.10	Effecten op de mens en zijn omgeving.....	33
3.10.1	Ruimtelijke aspecten.....	33
3.10.2	Gezondheids- en hinderaspecten.....	35
4.	Vergelijking van de planvarianten.....	38
4.1	Inleiding.....	38
4.2	Alternatieven.....	38
4.3	Criteria.....	38
4.4	Scores.....	40
4.5	Bepaling van gewichten voor de criteria.....	42
4.6	Synthesefase MCA.....	43
4.7	Basisrangschikking.....	44
4.8	Visies.....	44
4.9	Gevoeligheidsanalyse gewichten niveau 1.....	46
4.10	Gevoeligheidsanalyse gewichten niveau 2.....	47
4.10.1	Gevoeligheid binnen de hoofdgroep impact op mens.....	47
4.10.2	Gevoeligheid binnen de hoofdgroep impact op natuur.....	51
4.11	Besluit.....	54
5.	Meest maatschappelijk haalbaar alternatief (MMHA): totstandkoming en impactbepaling.....	55
5.1	Bepaling van de economische impact van het Strategisch Plan.....	55
5.2	Integratie van het aspect economie in de afweging.....	55
5.3	Totstandkoming en eigenschappen van het MMHA.....	60
5.4	Impact van het MMHA.....	61
5.5	Eindafweging.....	63
6.	Milderende maatregelen.....	66
7.	Monitoring.....	72
8.	Leemten in de kennis.....	74

LIJST VAN FIGUREN

Figuur 1:	Verwachte evolutie van de trafieken bij lage groei (EOS, 2005)	4
Figuur 2:	Verwachte evolutie van de trafieken bij hoge groei (EOS, 2005)	4
Figuur 3:	Aangenomen invulling van de bedrijventerreinen voor de verschillende bestudeerde planvarianten	10
Figuur 4:	Plangebied voor de verschillende planvarianten	10
Figuur 5:	Criteriaboom.....	39
Figuur 6:	Criteriaboom met gewichten	43
Figuur 7:	Basisrangschikking	44
Figuur 8:	Rangschikking vanuit de visie mens	45
Figuur 9:	Rangschikking vanuit de visie natuur	46
Figuur 10:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de hoofdgroep impact op mens.....	47
Figuur 11:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep gezondheid.....	48
Figuur 12:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van het criterium woonfunctie	49
Figuur 13:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep mobiliteit	50
Figuur 14:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie.....	51
Figuur 15:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van het criterium VRL (soorten en aantallen IHD)	52
Figuur 16:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep HRL	53
Figuur 17:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep ecologische infrastructuur	54
Figuur 18:	Criteriaboom met gewichten	57
Figuur 19:	Basisrangschikking	58
Figuur 20:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de hoofdcriteriumgroep minimale negatieve impact op mens en natuur.....	59
Figuur 21:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep impact op haven en industrie	60
Figuur 22:	Basisrangschikking inclusief MMHA	64
Figuur 23:	Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de hoofdcriteriumgroep minimale negatieve impact op mens en natuur.....	65

LIJST VAN TABELLEN

Tabel 1:	Optimale verdeling over de vervoerswijzen in 2030.....	5
Tabel 2:	Cumulatief overzicht van de voornaamste elementen van de verschillende planalternatieven en –varianten.....	12
Tabel 3:	Netto oppervlakten (ha) toegewezen aan de verschillende categorieën havenactiviteiten in de verschillende planvarianten.....	13
Tabel 4:	Voorbeelden van mogelijk relevante evoluties in de omgevingsfactoren.....	22
Tabel 5:	Scorematrix.....	41
Tabel 6:	Scores voor de economische criteria.....	56

1. PROBLEEMSTELLING, NUT EN NOODZAAK

1.1 Beknopte voorstelling van het Ontwerp-Strategisch Plan

1.1.1 Inleiding en situering van het Ontwerp-Strategisch Plan

In het Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (RSV) wordt aangegeven dat de Vlaamse Regering de afbakening van de zeehavengebieden dient vast te leggen. Dit wordt bevestigd door het Havendecreet (2 maart 1999) dat stelt dat de Vlaamse regering de grenzen van de havens moet vastleggen in gewestplannen of Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplannen (GRUP's), overeenkomstig de wetgeving op de ruimtelijke ordening.

Volgens de Regeerakkoorden van de Vlaamse regering 1999-2004 en 2004-2009 moet de afbakening gebeuren op basis van een geïntegreerd strategisch plan per haven, dat uitmondt in een Gewestelijke Ruimtelijke Uitvoeringsplan. De GRUP's zullen uiteindelijk de voorlopige afbakening van de havengebieden vervangen en de definitieve ruimtelijke afbakening vastleggen.

In het kader van dit beleid werken de bevoegde overheden en administraties sinds 1999, en sinds 2001 ook de milieuverenigingen en de verenigingen van bedrijven, samen aan een ontwerp-strategisch plan voor de haven van Antwerpen, eerst voor Linkeroever (LO) en nadien ook voor Rechteroever (RO).

Na drie tot vijf jaar overleg en werk zijn samenhangende oplossingen voor de meeste knelpunten in zicht gekomen. Een toekomstbeeld van hoe de haven in de toekomst moet en kan ontwikkelen en hoe ze zich op een goede manier zal inpassen in haar omgeving tekende zich af. Voor beide oevergedeelten afzonderlijk werden medio 2007 voorstellen neergelegd bij de bevoegde Vlaamse ministers.

Reeds vanaf najaar 2003 werd gewerkt aan de integratie van beide deelplannen in één ontwerp-strategisch plan voor de haven van Antwerpen. In de mate van het mogelijke werden de inzichten op beide oevers ook afgestemd op de vele andere planningsprocessen die tegelijk ook aan de gang waren en zijn (gemeentelijke structuurplannen, Masterplan Antwerpen, actualisatie Sigma-plan, Langetermijnvisie Schelde-estuarium (ProSes), ...).

Deze integratie heeft voorlopig vorm gekregen in het "Tussentijds strategisch plan haven van Antwerpen (juni 2006)". Dat document geeft een synthese van het doorlopen planvormings- en overlegproces en van de belangrijkste bevindingen van de ondersteunende studies.

1.1.2 Doelstelling en krachtlijnen van het Tussentijds Strategisch Plan

Het tussentijds strategisch plan voor de haven van Antwerpen beoogt een ontwikkeling van Linker- en Rechterscheldeoever als één ruimtelijk en functioneel samenhangend systeem met meerdere functies, waarbinnen de zeehavenactiviteiten de belangrijkste functie vervullen. Binnen dit geheel verloopt de ontwikkeling van beide delen echter verschillend.

Het havendeel op Rechteroever is in belangrijke mate reeds uitgebouwd en naar de toekomst staat hier geen ruimtelijke uitbreiding meer voorop, maar een economische versterking door inbreiding en verdichting, al dan niet gepaard gaande met herstructurering.

Op Linkeroever daarentegen zijn er nog ontwikkelingsmogelijkheden, zowel economisch als ruimtelijk. De sterk groeiende containertrafiek zou hier kunnen opgevangen worden, alsook

de uitbouw van logistiek en productie. Ruimtelijke uitbouw zal ook hier steunen op inbreiding en verdichting, maar ook uitbreiding zal mogelijk zijn.

Kernidee hierbij is dat de economische ontwikkeling in het gebied (haven en andere sectoren, waaronder landbouw) moet kunnen gebeuren met respect voor de leefbaarheid van de dorpen in de omgeving en met garantie voor het behoud en de ontwikkeling van de natuurwaarden. Deze drie invalshoeken (economie, leefbaarheid en natuur) zijn van gelijk belang. De taakstelling van het plan-MER bestaat er dan ook onder meer in de gevolgen van verschillende alternatieven voor de veronderstelde economische ontwikkeling in het gebied te toetsen aan de basis- en randvoorwaarden met betrekking tot leefbaarheid en natuurlijkheid. Anderzijds dient de invloed van de haven- en natuurontwikkeling op de leefbaarheid van de landbouwsector eveneens bestudeerd te worden.

Bovenstaande principes worden in het tussentijds strategisch plan uitgedrukt onder vorm van een aantal basisvoorwaarden, randvoorwaarden en ruimtelijke uitgangspunten (hieronder weergegeven) en vertaald naar een meer uitgebreide visie.

Als **basisvoorwaarde** wordt een volwaardige natuurontwikkeling vooropgesteld. Hiertoe werd de Achtergrondnota Natuur ontwikkeld, die weergeeft hoe de natuurbehoudsdoelstellingen in het studiegebied op een duurzame wijze kunnen gerealiseerd worden. De beschermingsgebieden uit de Vogel- en Habitatrichtlijn staan daarbij centraal. Deze keuze om voorafgaand 'robuuste natuur' rond de zeehaven te realiseren sluit aan bij de Ontwikkelingsschets 2010 voor het Schelde estuarium en zal toelaten om in de toekomst economische projecten uit te bouwen zonder risico op tijdrovende procedureslagen.

Naast deze basisvoorwaarde zijn in het tussentijds strategisch plan zes **randvoorwaarden** vooropgesteld, die hieronder overgenomen worden:

- De leefbaarheid van de huidige woonkernen van Zandvliet, Berendrecht, Stabroek, Hoevenen, Zwijndrecht, Kallo, Verrebroek en Kieldrecht dient minstens behouden te blijven op hetzelfde peil als vandaag en waar nodig versterkt. Het sociaal-economisch draagvlak van Kallo en Kieldrecht dient hersteld te worden. De randvoorwaarde van leefbaarheid dient voor de woongehuchten Prosperpolder en Ouden Doel op genuanceerde wijze toegepast.
- De door het zeehavensysteem gegenereerde mobiliteit mag een acceptabel niveau van interne en externe verkeersafwikkeling van en naar de beide Scheldeoevergebieden niet overstijgen.
- Het behoud van een economisch leefbare landbouw wordt gegarandeerd in de gebieden die buiten het areaal vallen dat volledig voor de natuur en de haven dient gevrijwaard.
- In functie van de eventuele gewenste dok- en sluisuitbouw dienen minstens de eerstkomende decennia voldoende mogelijkheden en ruimte voor de verwerking (en berging) van baggerspecie te worden voorzien.
- De milieugebruiksruimte die door de Vlaamse overheid voor de sectoren wordt vastgelegd dient in de zeehaven gerespecteerd.
- Integraal waterbeheer dient in de beide Scheldeoevergebieden en hun ruime omgeving een veilige waterhuishouding te garanderen.

Verder worden volgende **uitgangspunten van ruimtelijke inrichting** vastgelegd:

- De grenzen van de ruimte die kan benut worden moeten duidelijk vastgelegd en kwaliteitsvol afgewerkt worden;
- Zuinig ruimtegebruik: de beschikbare doch beperkte ruimte moet zo optimaal mogelijk gebruikt worden;
- Een hoge kwaliteit in het functioneren en van de verschijningsvorm en het landschap is een basisvoorwaarde voor elke ingreep en voor elke actor;
- Interne flexibiliteit binnen de ruimte die (al dan niet verweven met andere) voor een bepaalde functie is voorzien, moet worden gegarandeerd.

1.1.3 Visie van het Tussentijds Strategisch Plan

1.1.3.1 Algemene visie

Het tussentijds strategisch plan gaat er van uit dat de haven van Antwerpen zich verder ontwikkelt als een mainport binnen de Hamburg-Le Havre range en dat de haven zich verder profileert als de haven met de meest duurzame modal split en als de meest omnivalente haven. Daarnaast wordt ervan uitgegaan dat Antwerpen zich verder profileert als het tweede meest ge diversifieerde petrochemisch complex ter wereld.

Met betrekking tot duurzame ontwikkeling in en rond de haven wordt als centraal uitgangspunt gesteld dat de Antwerpse haven de belangrijkste regionale en Vlaamse economische pool moet blijven. Daarbij is de hoofddoelstelling van de haven de verdere ontwikkeling van haar maritieme, industriële, logistieke en distributiefunctie. Er dient met andere woorden gestreefd te worden naar de versterking en verdere uitbouw van het multifunctioneel karakter van de haven.

1.1.3.2 Uitwerking van de visie naar economische aspecten

De economische uitgangspunten van het tussentijds Strategisch Plan voor de Haven van Antwerpen (SPHA) zijn gebaseerd op de Economische Ontwikkelingsstudie (EOS)¹, waarbinnen een analyse werd gemaakt van de huidige en toekomstige economische positie van de haven. Hierbij werd een onderscheid gemaakt tussen een laag en een hoog economisch groeiscenario waarbij respectievelijk wordt uitgegaan van lage trafiekgroei van containers met consolidatie van de industrie en een goederenbehandeling die groeit, gepaard met groeiende industrie.

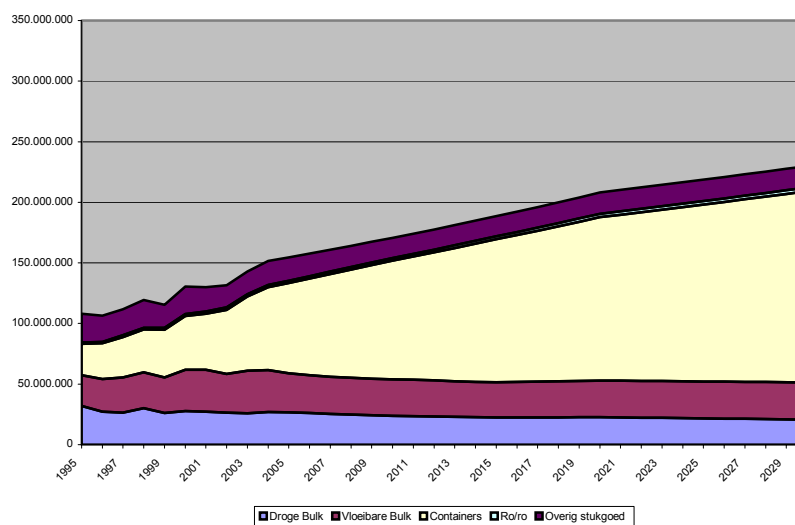
Voor wat de trafiekprognoses betreft gaat het hoge groeiscenario uit van een groei van gemiddeld 3,6% per jaar tot 2015², gevolgd door een groei van 1,8% per jaar tot 2030. In het lage groeiscenario is het uitgangspunt een groei van 2% jaarlijks tot 2020, gevolgd door een groei van 1% tot 2030.

Figuur 1 geeft de verdeling over de verschillende trafieken (in ton) en de aangenomen evolutie hierin bij lage groei. Figuur 2 geeft dezelfde informatie weer bij hoge groei.

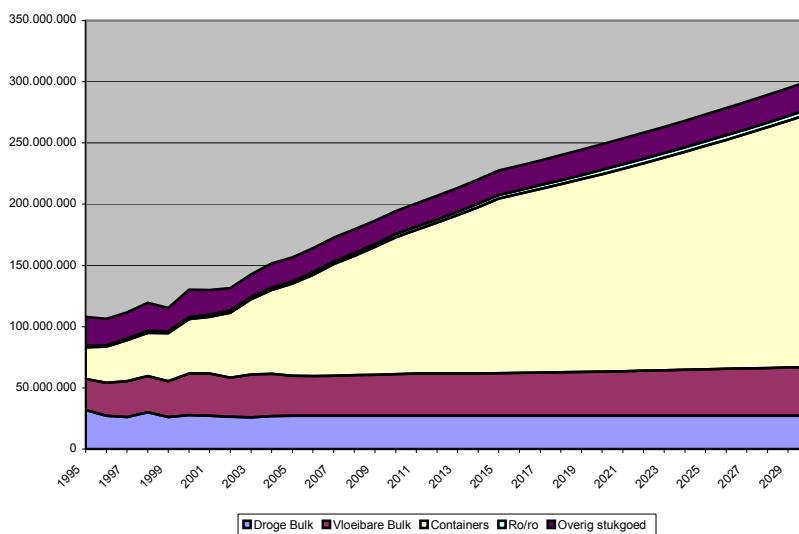
¹ Economische Ontwikkelingsstudie (EOS) voor de haven van Antwerpen – Eindrapport, European Centre for Strategic Analysis (ECSA), 21 maart 2005.

² Wat in overeenstemming is met de waargenomen sterke trafiekgroei van de voorbije jaren.

Uit deze figuren blijkt duidelijk dat de verwachte groei nagenoeg volledig aan de containertrafiek moet toegeschreven worden; de andere trafieken stagneren of nemen zelfs licht af.



Figuur 1: Verwachte evolutie van de trafieken bij lage groei (EOS, 2005)



Figuur 2: Verwachte evolutie van de trafieken bij hoge groei (EOS, 2005)

Voor wat de industriële ontwikkeling betreft gaat de EOS uit van een jaarlijkse groei (in termen van toegevoegde waarde) van 1,75% in het hoge groeiscenario en van 1,33% in het lage groeiscenario, in beide gevallen tot 2030.

1.1.3.3 Uitwerking van de economische ontwikkelingsvisie naar mobiliteit en infrastructuur

Uit de economische ontwikkelingsvisie, de noodzaak tot duurzame ontwikkeling en het vermijden van congestie volgt volgende optimale hypothetische modal split, die ten laatste in 2030 moet bereikt zijn:

Tabel 1: Optimale verdeling over de vervoerswijzen in 2030.

	Alle trafieken	containervervoer
Transshipment	13 %	20%
Pijpleiding	2 %	-
Binnenvaart	38%	32 %
Spoor	17%	16%
Weg	30%	32%

Om deze modal split te kunnen realiseren moet de nodige capaciteit ter beschikking kunnen gesteld worden.

In de beschrijving van de verschillende planalternatieven wordt verder ingegaan op de aannames met betrekking tot het al dan niet realiseren van deze infrastructuurelementen.

1.1.3.4 Ecologische visie

Het toekomstbeeld voor de natuur in en rond de haven is gebaseerd op de 'Achtergrondnota Natuur' die ecologisch zinvolle ruimtelijke vertalingen geeft van de Instandhoudingsdoelstellingen voor het Schelde-estuarium voor het deel haven.

Deze achtergrondnota geeft doelstellingen weer voor alle gebieden die deel uitmaken van de natuurlijke structuur en van de ecologische infrastructuur, uitgaande van de Europese verplichtingen inzake Vogel- en Habitatrichtlijn.

Op Rechteroever wordt een natuurontwikkelingsproject voorgesteld tussen het Delwaidedok en de kern Berendrecht in het zogenaamde Opstalvalleigebied. Het doel van deze natte natuurontwikkeling is o.m. een robuuste invulling te geven aan de instandhoudingsdoelstellingen voor het VRL-gebied De Kuifeend dat zich ingesloten bevindt in het verder ontwikkelende vormingsstation Antwerpen Noord en reeds beladen is met een historisch passief. Daarnaast moet het ook voorzien in compensatie voor onder meer de Zandwinningsput en de rietkragen van de Verlegde Schijns.

Voor het Linkeroevergebied zijn verschillende natuurvarianten opgemaakt. Er is nagekeken of ze volstaan om aan de natuurverplichtingen (zowel Vogelrichtlijn- als Habitatrichtlijnverplichtingen) te voldoen. Bij de opmaak van de natuurvarianten stonden in een eerste fase de Vogelrichtlijnverplichtingen (oppervlakte van diverse habitats) centraal. Daarna diende er uiteraard een toetsing te gebeuren t.o.v. de Habitatrichtlijnverplichtingen.

Op beide oevers is het duurzaam voortbestaan van de internationaal en regionaal beschermde natuurwaarden verder afhankelijk van de inrichting van de overblijvende natuur- en groengebieden, en van de goede (uit)werking van de ecologische infrastructuur binnen

het afgebakend zeehavengebied. De kwantitatieve, kwalitatieve en ruimtelijke doelstellingen van de Achtergrondnota Natuur moeten garant staan voor het bereiken van een 'robuust' natuurlijk systeem, waardoor een duurzame cohabitatie van economie en natuur gerealiseerd kan worden.

1.1.3.5 Visie m.b.t. de leefbaarheid van woongebieden

Zoals eerder gesteld is een van de randvoorwaarden van het tussentijds strategisch plan dat de leefbaarheid van de huidige woonkernen van Zandvliet, Berendrecht, Stabroek, Hoevenen, Zwijndrecht, Kallo, Verrebroek en Kieldrecht minstens dient behouden te blijven op hetzelfde peil als vandaag en waar nodig versterkt. Het sociaal-economisch draagvlak van Kallo en Kieldrecht dient hersteld te worden.

Verder onderzoek over de concrete inrichting van de te ontwikkelen natuurgebieden in de Prosper- en Doelpolder moet uitwijzen welke functies van de locatie Ouden Doel combineerbaar zijn met deze inrichting.

Het principe 27 voor het Linkerscheldeoevergebied garandeert een gezond en aangenaam leefklimaat voor de bevolking in het gehucht Prosperpolder. Ook hier speelt de concrete natuurinrichting van de gebieden in de onmiddellijke omgeving van het dorp een belangrijke rol.

Voor wat Doel betreft wordt ervan uitgegaan dat de eerdere beslissingen van de Vlaamse Regering (van 20 januari 1998 en 19 mei 2000) gehandhaafd blijven, namelijk dat voor Doel een uitdovingsbeleid geldt, gekoppeld aan een tijdelijk woonrecht en een sociaal begeleidingsplan. Op 23 maart 2007 besliste de Vlaamse Regering dat het tijdelijk woonrecht enkel geldt voor hen die er een jaar eerder reeds woonden en dat het woonrecht afloopt op 31 augustus 2009.

Het feit dat de locatie Doel binnen de planperiode van het strategisch plan haar functie als woongebied verliest (en dit voor elk te bestuderen planalternatief van het strategisch plan, inclusief het nulalternatief) volgt met andere woorden rechtstreeks uit reeds beslist beleid

1.1.3.6 Afstemming met andere plannen en projecten

Zoals hoger gesteld spelen zich binnen en aan de rand van het plangebied een aantal planningsprocessen af die mogelijk kunnen interfereren met het Strategisch Plan voor de haven. In de mate van het mogelijke zijn in de loop van de totstandkoming van het Strategisch Plan de inzichten afgestemd op deze planningsprocessen (gemeentelijke structuurplannen, Masterplan Antwerpen, actualisatie Sigma-plan, Langetermijnvisie Schelde-estuarium en Ontwikkelingsschets 2010 (ProSes), ...). In het kader van het plan-MER werd rekening gehouden worden met deze planprocessen, door ze te beschouwen als onderdeel van de niet-beïnvloedbare omgevingsfactoren die de "planningsruimte" van het Strategisch Plan mee bepalen.

De belangrijkste wederzijdse beïnvloeding is te verwachten met het Sigmaplan en de plannen in het kader van de Ontwikkelingsschets 2010 (OS 2010) voor het Schelde-estuarium. De OS 2010 voorziet de omzetting tot estuariene natuur van het noordelijk deel van de Prosperpolder en van de (grotendeels in Nederland gelegen) Hertogin Hedwigepolder. Het Geactualiseerde Sigmaplan, dat de realisatie garandeert van de projecten uit de OS met betrekking tot veiligheid en natuurlijkheid, definieert als onderdeel van het zogenaamde "meest wenselijk alternatief", waarover de Vlaamse Regering in Juli 2005 een beslissing heeft genomen, een uitgebreider gebied in het noordelijk deel van het

Linkeroevergebied, waar, naast de hierboven genoemde gebieden, ook Prosperpolder Zuid en delen van de Doelpolder deel van uitmaken.

1.1.3.7 Visie op de gewenste ruimtelijke structuur

Om de visie van het tussentijds strategisch plan te realiseren, biedt het document een hypothese van ruimtelijke concepten (bouwstenen), die het wensbeeld van Ruimtelijke Structuur vorm geven. Deze bouwstenen zijn richtinggevend³ en worden hieronder opgesomd.

- Een duidelijk begrensde en verdichte haven, met meerdere zeetoegangen
- Interne differentiëring met containerpolen, een meer milieubelastende kern en een rand van lichtere activiteiten
- De Antwerpse haven rechtstreeks en multimodaal verbinden met andere havens en haar hinterland.
- Gevarieerde, duidelijke en beleefbare (buffer)grenzen met het buitengebied.
- Een kralensnoer van verbonden grote gehelen natuur langs de Schelde en rond de haven, gekoppeld aan het netwerk van ecologische infrastructuur in de haven.
- Polderdorpen ingebed in een landschapspark Kempen-Zeeland, met balkon naar de haven, en in de open ruimte van het Waasland.
- Open ruimte van grondgebonden landbouw, deels in een speciale beschermingszone, rond de compacte ruimte van de haven.

³ Er is dan ook in die zin rekening mee gehouden bij de opmaak van de planvarianten die in dit MER bestudeerd worden.

2. **BESTUDEERDE PLANALTERNATIEVEN EN –VARIANTEN**

2.1 **Alternatieven op hoofdlijnen**

In het kader van dit plan-MER worden een aantal planalternatieven vergeleken met elkaar en met het nulalternatief. Het **nulalternatief** is het alternatief waarbij het Strategisch Plan van de Haven niet wordt uitgevoerd en de haven niet op een passende manier in haar omgeving wordt geïntegreerd.

Op hoofdlijnen worden twee verschillende planalternatieven vergeleken met dit nulalternatief. De planalternatieven onderscheiden zich door hun fundamenteel ander toekomstperspectief, met als resultante een fundamenteel ander ruimtebeslag. Het essentieel verschil tussen beide is inderdaad de wijze waarop met de verwachte groei wordt omgegaan: door inbreiding en herstructurering dan wel door uitbreiding van de haven.

In **Planalternatief A** blijft de ruimtelijke uitbouw van de haven beperkt; de verdere havenontwikkeling vindt plaats door herstructureringen, door optimalisering van wat er vandaag is en door verhoging van productiviteit op alle terreinen waar dit mogelijk is.

In **Planalternatief B** vindt een maximale ruimtelijke uitbouw van de haven plaats, binnen de grenzen die vanuit de lokale leefbaarheid en de inpassing van de haven in haar omgeving worden gesteld. Voor het doorrekenen van dit alternatief wordt het ingenomen areaal op Linkeroever op hoofdlijn gelijk gesteld aan het zeehaven- en uitbreidingsgebied uit het gewestplan 2000, gecorrigeerd met de gebieden uit de (voorkeurs)natuurvarianten.

Om een nadere invulling te geven aan deze planalternatieven, en om de effecten van verschillende mogelijke invullingen met elkaar te kunnen vergelijken, wordt in dit rapport verder gewerkt met *planvarianten*.

Een planvariant is daarbij een keuzemogelijkheid binnen een bepaald planalternatief op het (lagere) niveau van concept of inrichtingswijze. De planvarianten zijn vooral informatief bedoeld om met een voldoende graad van detail te kunnen doorrekenen en om een inzicht te krijgen in het bereik van te verwachten effecten die met een bepaald planalternatief kan geassocieerd worden.

Volgende planvarianten worden in dit MER bestudeerd:

- Voor Planalternatief A:
 - Planvariant A1a: ruimtelijke consolidatie zonder herconfiguratie, bij lage economische groei
 - Planvariant A1b: ruimtelijke consolidatie zonder herconfiguratie, bij hoge economische groei
 - Planvariant A2: Ruimtelijke consolidatie met herconfiguratie van Waaslandhaven. In deze variant wordt een ingrijpende wijziging doorgevoerd aan de configuratie van de Waaslandhaven, waarbij een deel ervan wordt omgevormd tot getijdehaven
- Planalternatief B: Ruimtelijk ingepaste haven
 - Planvariant B1: Maximale getijafhankelijke noordelijke uitbreiding Waaslandhaven, wat de aanleg van een tweede getijdendok op linkeroever veronderstelt.

- Planvariant B2: Minimale getijafhankelijke noordelijke uitbreiding Waaslandhaven. Ook hier wordt een tweede getijdendok op linkeroever voorzien, maar met kleinere afmetingen.
- Planvariant B3: Getijonafhankelijke noordelijke uitbreiding Waaslandhaven. Toename van de overslagcapaciteit van de haven wordt hier niet gezocht in de aanleg van een nieuw getijdendok maar in de uitbreiding van het niet-getijgebonden deel van de Waaslandhaven in noordelijke richting.

Volgende benamingen geldt voor de categorieën van havenactiviteiten dit in dit MER als basis voor de effectbespreking worden gebruikt.

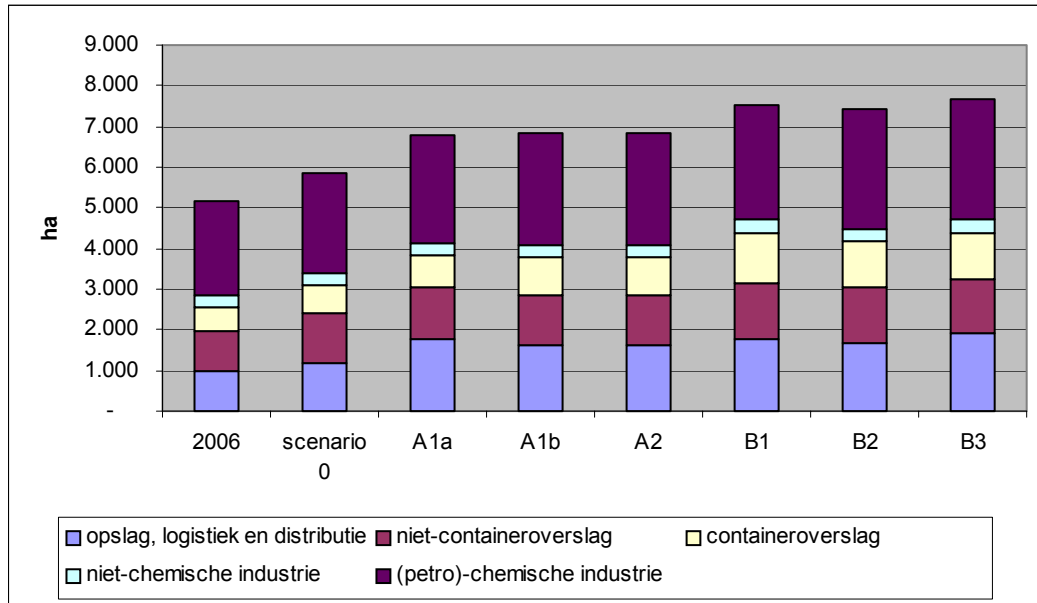
N°	Benaming	Omschrijving
1	opslag, logistiek en distributie	Alle niet-kaaigebonden activiteiten van opslag, logistiek en distributie, inbegrepen Value Added Logistics, containerlogistiek, opslag van natte en droge bulk, multimodale logistieke zones.
2	niet-containeroverslag	Alle kaaigebonden overslag, met uitzondering van de containeroverslag: natte en droge bulk, stukgoed, Ro/Ro
3	Containeroverslag	Terreinen voor containeroverslag, inclusief toegangen en tijdelijke stapelplaatsen op de kaaien
4	niet-chemische industrie	Alle vormen van industrie die niet gekarakteriseerd zijn als chemische of petrochemische industrie, bv. autoconstructie, afvalverwerkingsinstallaties
5	(petro)-chemische industrie	Alle vormen van chemische en petrochemische industrie

Een gedetailleerde beschrijving van de planvarianten wordt verderop gegeven. In Figuur 3 wordt een samenvatting gegeven van de invulling van de netto bedrijvenoppervlakten voor de verschillende planalternatieven. toont voor elk van de planvarianten de afbakening van het plangebied en de ligging van de dokken.

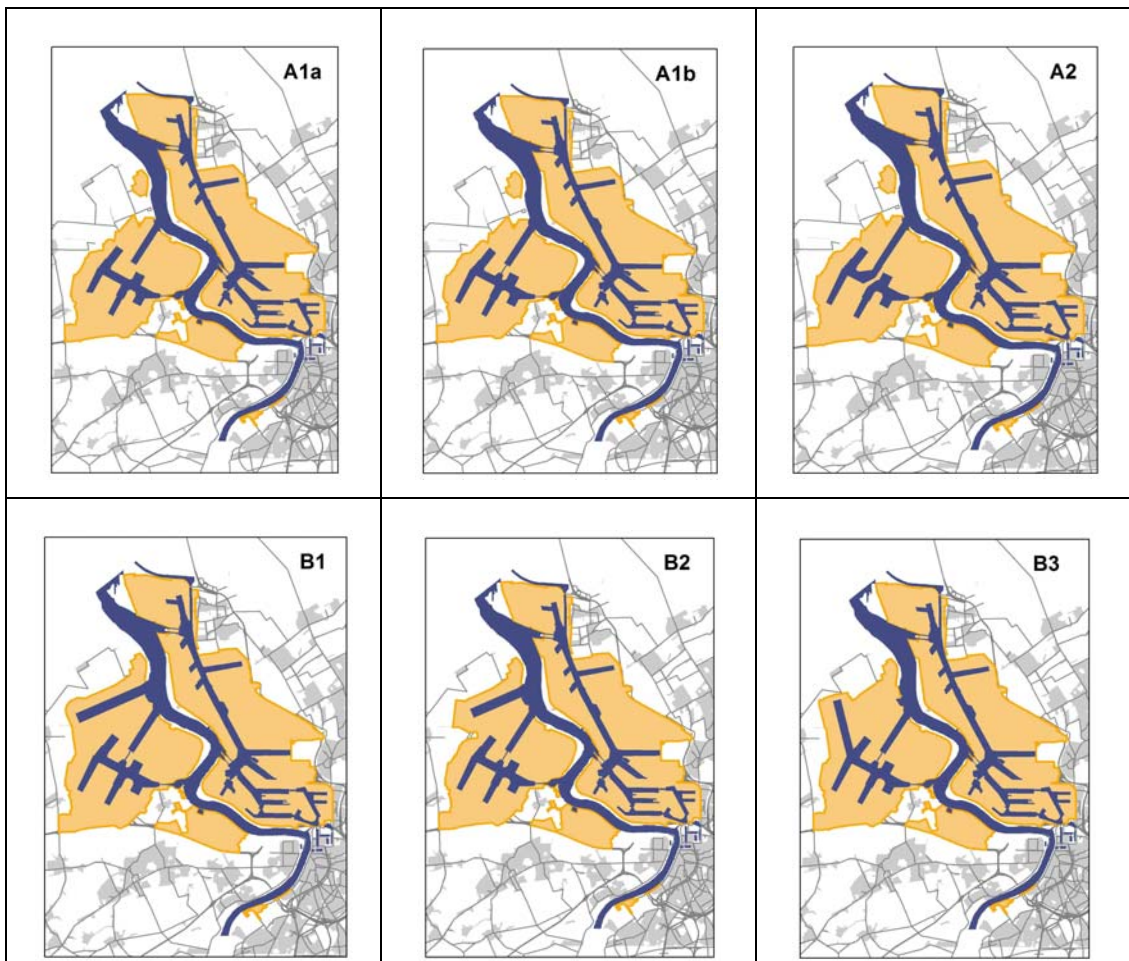
De tabellen op de volgende bladzijden geven een samenvattend overzicht van de voornaamste elementen van de verschillende planvarianten en geven ook de verdeling van de activiteiten over beide Scheldeoevers weer.

In verband met de lijst van de bij een planvariant horende elementen dient opgemerkt te worden dat het hier om hypothesen gaat, bedoeld om een zo breed mogelijke waaier van onderscheidende effecten aan bod te laten komen. Opname van bepaalde infrastructuurwerken in deze lijst houdt dus niet noodzakelijk in dat hier al een beslissing over wordt verwacht of dat een dergelijke beslissing wordt gesuggereerd door het plan-MER. Deze infrastructuren zijn niet noodzakelijk opgenomen in meerjarenbegrotingen.

Opname van verkeersinfrastructuren in deze lijst wordt vooral bepaald door de discipline Mobiliteit, aangezien effecten op de mobiliteit in en rond de haven mee bepaald worden door berekeningen in een veel uitgebreider netwerk. Bij het “toekennen” van infrastructuur aan een bepaalde planvariant is rekening gehouden met de vermoedelijk te verwachten verkeersstromen, in die zin dat gezocht is naar een evenwicht tussen de te verwachten verkeersstromen en de infrastructuur nodig om dit op te vangen.



Figuur 3: Aangenomen invulling van de bedrijventerreinen voor de verschillende bestudeerde planvarianten



Figuur 4: Plangebied voor de verschillende planvarianten

Op die manier is de samenstelling van de planvarianten behalve hypothetisch ook realistisch: zware investeringen in infrastructuur horen immers niet bij een planvariant waarbij weinig groei verwacht wordt, en evenmin is het zinvol bepaalde infrastructuren niet op te nemen als dit zou betekenen dat, bij varianten met veel extra verkeersgeneratie, de afwikkeling van de extra verkeersstromen onmogelijk wordt. Deze overwegingen zijn ex ante gemaakt, bij het definiëren van de planvarianten; de beoordeling ex post in de discipline mobiliteit zal aangeven in hoeverre deze hypothesen inderdaad realistisch waren.

Het effect van deze hypothetische infrastructuurelementen zit dus mee verwerkt in de resultaten van de discipline Mobiliteit en van de ervan afgeleide disciplines (Lucht, Geluid), voor zover ze binnen de grenzen van het voor deze disciplines afgebakend studiegebied liggen. Andere effecten van deze infrastructuren, bijvoorbeeld deze die te maken hebben met ruimtebeslag en de ervan afgeleide effecten, worden in dit MER niet apart begroot.

Het spreekt voor zich dat niet alle planvarianten noodzakelijkerwijze dezelfde voorkeur genieten vanuit havenoperationeel en commercieel standpunt. Zo kan verondersteld worden dat containerkades die achter een sluis gelegen zijn niet dezelfde aantrekkingskracht hebben bij reders en investeerders als kaaien die aan de rivier of aan een getijdendok liggen. Ook met bijvoorbeeld nautische aspecten (manoeuvrbaarheid, vaartijd doorheen de dokken in functie van het getijdenster, ...) dient rekening gehouden te worden bij een definitieve afweging.

2.2 Nadere invulling van de planalternatieven

Elk verderop beschreven planalternatief of -variant wordt gekenmerkt door:

- Een bepaalde totale oppervlakte (bruto-bruto) waarbinnen de havenactiviteiten zich afspelen; mee opgenomen in deze oppervlakte zijn naast de netto bedrijfsoppervlakten ook de nodige infrastructuur (dokken, spoorwegen, wegen), restgronden, ecologische infrastructuur en ruimte voor afstand- of volumebuffers. Bij het afbakenen van deze oppervlakte op kaart werd zoveel mogelijk uitgegaan van bestaande grenzen, afkomstig van onder meer het Gewestplan, het GRUP Waaslandhaven I, de Achtergrondnota Natuur, het Sigmapien en de percelenkaart van het GHA.
- De netto⁴ oppervlakte van de bedrijventerreinen⁵. Deze zijn toegewezen aan vijf hoofdcategorieën van bedrijven of activiteiten, zoals hierboven aangegeven.

⁴ Onder netto oppervlakten worden hier de reële bedrijfsoppervlakten verstaan, met inbegrip van alle bedrijfsinterne infrastructuur en restruimte: interne ontsluitingswegen, groenvoorziening, installaties, kantoren, parkings, ... Soms wordt ook de term "netto netto" gebruikt. Hiermee wordt de werkelijk nuttig in gebruik genomen bedrijfsoppervlakte bedoeld, dus zonder de hierboven genoemde andere gebruiksvormen.

⁵ Deze netto oppervlakte bedraagt voor RO in de huidige toestand ongeveer 85% van wat in dit MER de bruto oppervlakte genoemd wordt, zijnde de netto oppervlakte aan bedrijventerreinen plus de oppervlakte toegewezen aan weg- en spoorinfrastructuur binnen de haven (maar buiten de bedrijventerreinen). Deze verhouding werd ook toegepast op LO.

Planvariant	Nieuw of anders ten opzichte van vorige planvariant
Nul	<ul style="list-style-type: none"> • Afwerken Deurganckdok met terminals en infrastructuur • Combinatievoorstel NO rand (Opstalvalleigebied fase I)⁶ • Optimalisering bestaande bedrijventerreinen⁷ • Verdwijnen van Doel als woongebied • Compensatieplan Deurganckdok (tijdelijk en permanente gebieden) • Masterplan Antwerpen (OWV e.a.) • Liefkenshoek spoortunnel • Aanleg Gentboog • Uitbreiding spoorbundels L.O. • Optimalisatie Ringspoor 1e fase (RO) • Wachtdok lichters Noordlandbrug⁸ • Invulling van de KMO-zone Hoevenen (volgens bestemming op gewestplan) • Sigma-plan (MWeA) • Scheldeverdieping
A1a	<ul style="list-style-type: none"> • Uitbreiding logistiek park Schijns⁹ • Logistiek park Waasland • Ontwikkeling vlakke van Zwijndrecht tot industriegebied • Nieuw aansluitcomplex A12 (RO)¹⁰ • Natuurontwikkeling cf. Achtergrondnota Natuur (LO) • Natuurontwikkeling Opstalvalleigebied (Fase 2) • Aansluitingscomplex Waaslandhaven West + Primaire Havenweg West • Tijdelijke natuurcompensaties validatiedecreet binnen havengebied verdwijnen • Containerkaai aan Verrebroekdok West¹¹ • Uitbreiding Noordzeeterminal + compensatie meeuwenbroedplaats in lus A12/R2
A1b	<ul style="list-style-type: none"> • Verdere uitbouw ontsluitingsweg Waaslandhaven • Optimalisatie spoorbundels RO¹² • 2e sluis LO • Lichterkade aan de kop van het Verrebroekdok • Verrebroekdok fase 3 • Containerkaai aan Verrebroekdok Oost¹³
A2	<ul style="list-style-type: none"> • Géén 2e sluis, wel onder getij brengen van deel Waaslandhaven • Aanpassen wegen en spoorbundels op L.O.
B1	<ul style="list-style-type: none"> • Toename havenareaal • Saftingendok (groot) + aansluitingen • Uitbouw Havenweg LO en E34 • Reorganisatie afrittencomplexen A12 • Verbinding A12-N11 (Nx) • 2e Oeververbinding Kanaaldok ter hoogte van Tijlmanstunnel (en aansluitingen) • 2e spoorontsluiting • Goederenlijn 11 langs A12 • Spoorlijn richting Zelzate langs E34 (LO) • 3e binnenvaartsluis RO • Wachtdok lichters (naast locatie Saftingendok)
B2	<ul style="list-style-type: none"> • Saftingendok (klein) + aansluitingen
B3	<ul style="list-style-type: none"> • Geen Saftingendok, wel uitbreiding Waaslandkanaal + aansluitingen.

Tabel 2: Cumulatief overzicht van de voornaamste elementen van de verschillende planalternatieven en –varianten

⁶ Compensatie voor AMORAS-project en historisch passief RO

⁷ O. a. opvullen van interne reserves e.d. Generieke maatregel voor het hele havengebied.

⁸ Is onderdeel van combinatievoorstel NO Rand

⁹ Aanvullend op nu al als KMO-zone bestemde deel. Inclusief inname huidige bedding verlegde Schijns.

¹⁰ Moet ontsluiting logistiek park Schijns mogelijk maken

¹¹ Impliceert verhuizen bestaande activiteiten

¹² Inbegrepen uitbreiding vormingsstation en main hub en uitbouw Freight Village

¹³ Impliceert verhuizen gepland tankpark

Activiteitentype	0	A1a	A1b	A2	B1	B2	B3
Linkeroever							
opslag, logistiek en distributie	390	800	667	661	813	732	951
niet-containeroverslag	543	633	604	579	708	712	681
containeroverslag	278	294	418	439	765	624	655
niet-chemische industrie	115	140	139	140	140	139	138
(petro)-chemische industrie	705	894	966	970	1.054	1.183	1.187
Totaal bedrijven LO (ha)	2.031	2.761	2.794	2.789	3.480	3.390	3.612
Rechteroever							
opslag, logistiek en distributie	810	952	952	952	952	952	952
niet-containeroverslag	652	652	652	652	652	652	652
containeroverslag	434	488	488	488	488	488	488
niet-chemische industrie	185	185	185	185	185	185	185
(petro)-chemische industrie	1764	1764	1764	1764	1764	1764	1764
Totaal bedrijven RO (ha)	3.845	4.041	4.041	4.041	4.041	4.041	4.041
Totaal							
opslag, logistiek en distributie	1.200	1.752	1.619	1.613	1.765	1.684	1.903
niet-containeroverslag	1.195	1.285	1.256	1.231	1.360	1.364	1.333
containeroverslag	712	782	906	927	1.253	1.112	1.143
niet-chemische industrie	300	325	324	325	325	324	323
(petro)-chemische industrie	2.469	2.658	2.730	2.734	2.818	2.947	2.951
TOTAAL (netto) (ha)	5.876	6.802	6.835	6.830	7.521	7.431	7.653
Totaal havengebied (ha)	11.402	11.537	11.542	11.542	12.535	12.353	12.588

Tabel 3: Netto oppervlakten (ha) toegewezen aan de verschillende categorieën havenactiviteiten in de verschillende planvarianten.

- Een netwerk van transportinfrastructuur: waterwegen (dokken en kanaaldokken), wegen en spoorwegen. Dit netwerk gaat uit van een bepaalde havenlayout en heeft als bedoeling de verschillende delen van de haven zo goed mogelijk te ontsluiten en te verbinden met het hoofdverkeersnet.
- Aannames met betrekking tot de natuurgebieden die nodig zijn om blijvend te garanderen van voldaan wordt aan de instandhoudingsdoelstellingen van de verschillende Vogelrichtlijngebieden die overlappen met de havenoppervlakte.

Het spreekt voor zich dat deze indelingen niet meer zijn dan min of meer realistische werkhypothesen voor de wijze waarop de activiteiten binnen de haven zich zouden kunnen ontwikkelen, met als bedoeling een correcte inschatting te verkrijgen van het bereik waarbinnen de waarschijnlijke rechtstreekse en onrechtstreekse effecten van het Strategisch Plan op het milieu zich situeren. Aan deze werkhypothesen ligt geen doorgedreven economische of operationele terreinoptimalisatie ten grondslag, en ze mogen dan ook niet opgevat worden als zijnde geoptimaliseerd in een van deze betekenissen.

Om na te gaan in welke mate de verschillende planvarianten voldoende capaciteit hebben om de aangeboden (maritieme) trafieken en de te verwachten ontwikkeling van de industrie te kunnen verwerken werden de beschikbare oppervlaktes vergeleken met de cijfers die volgen uit de EOS-prognoses voor de trafieken.

Onderstaande tabel geeft de resultaten van deze EOS-toets weer voor de containertrafieken. De gebruikte oppervlaktes zijn hier niet de netto oppervlaktes maar de netto-netto oppervlaktes, d.i. die delen van de containerkades die daadwerkelijk ingezet worden voor overslag.

	0	A1a	A1b	A2	B1	B2	B3
Totaal containers netto (ha)	712	782	906	927	1253	1112	1143
Totaal containers netto-netto (ha)	543	552	644	662	922	822	863
Verwerkbare TEU in 2030 (Mio)	11,46	11,67	13,61	13,97	19,47	17,36	18,22
EOS 2030 (hoge groei) (Mio TEU)	17,95		17,95	17,95	17,95	17,95	17,95
EOS 2030 (lage groei) (Mio TEU)	13,73	13,73					

Uit deze tabel volgt dat enkel in de planvarianten B1 en B3 de volledig voorspelde containertrafiek kan verwerkt worden. In het MER werd voor de andere planvarianten uitgegaan worden van een aftopping van de trafieken op de maximaal haalbare waarden.

De EOS-toets heeft verder aangetoond dat voor de overige trafiekstromen (bulk, stukgoed, Ro/Ro) in alle situaties voldoende tot ruim voldoende overslagcapaciteit aanwezig is.

In het MER is er voor gekozen bij de bespreking van de niet-mobiliteitsgebonden effecten uit te gaan van een volledige invulling van de terreinen binnen de afbakeningslijn. Zoals eerder aangegeven gaat deze afbakeningslijn voor het B-alternatief uit van de gebieden aangeduid op het gewestplan van 2000. Dit is een maximalistische benadering. In situaties waarbij voor sommige vormen van bodemgebruik meer ruimte beschikbaar is dan strikt nodig volgens EOS (bijvoorbeeld industrie) volgt dit MER dus een “worst case” – benadering, althans voor de ruimtegebonden effecten. Dit is te verantwoorden, omdat er bij de huidige economische perspectieven geen reden is om aan te nemen dat de beschikbare economische ruimte niet

op termijn volledig zal ingenomen worden¹⁴, zij het mogelijk volgens een andere verdeelsleutel dan deze die volgt uit de EOS-prognoses.

2.3 Nulalternatief

In het nulalternatief wordt het Strategisch Plan van de Haven niet uitgevoerd en wordt de haven niet op een passende manier in haar omgeving geïntegreerd. Het nulalternatief vertrekt daarbij van de bestaande situatie en houdt rekening met de autonome en beleidsgestuurde ontwikkeling in de tussenliggende periode.

Tot de autonome ontwikkeling horen in principe alle evoluties die buiten de invloedssfeer van het plan vallen én die een invloed kunnen hebben op de haven en haar directe omgeving. Voorbeelden zijn de ontwikkeling van de wereld- en regionale economie, demografische ontwikkelingen, en fysische evoluties zoals zeespiegelstijging en klimaatverandering. Tot beleidsgestuurde ontwikkeling behoren de reeds genomen investeringsbeslissingen die geen nieuwe beslissing aangaande ruimtelijke ordening meer behoeven, of waarvan het besluitvormingsproces voldoende ver gevorderd is om aan te nemen dat de realisatie ervan een verworven feit is. In geval van twijfel wordt in het MER daarvoor het criterium gebruikt of een project-MER is uitgevoerd voor het betreffende project. Regeringsbeslissingen, zoals die met betrekking tot Doel, vallen uiteraard sowieso onder het “Beslist Beleid”.

Het nulalternatief houdt in dat er na de bouw van Deurganckdok geen enkel groot havenproject (zowel op inbreidings- als uitbreidingsvlak) meer plaatsvindt. Er komt geen tweede zeesluis die toegang geeft tot de Waaslandhaven en fase 3 van het Verrebroekdok wordt niet gerealiseerd. De verdere havenontwikkeling vindt plaats door interne herstructureringen en door optimalisering van bestaande terreinen. Er komen bijkomende logistieke ontwikkelingen ten oosten van de R2 op LO (Bayervlakte) en bijkomende industrie aan de westkant van wat overblijft van het Doeldok. Er komt geen upgrade van de Westelijke ontsluiting van de Waaslandhaven, zodat het gebied “Putten Weide” niet bedreigd wordt.

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 11.402 ha, waarvan 4481 op LO en 6921 op RO. Van deze totale oppervlakte is 5876 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein. De rest bestaat uit dokken, restgronden, infrastructuur, ongebruikte terreinen, havendiensten en natuurgebieden. Voor wat de natuurgebieden betreft, komen in het nulalternatief binnen de grenzen van het havengebied nog twee types voor: enerzijds IHD-natuur (binnen de grenzen van het havengebied vallen b.v. de Kuifeend op RO en de tijdelijke compensaties van het Deurganckdok op LO onder deze noemer), anderzijds ook een totaal van zo'n 357 ha Ecologische Infrastructuur.

Als gevolg van de afwerking van het Deurganckdok neemt de netto oppervlakte aan containerkaaien met bijna 150 ha toe. Dit, in combinatie met een productiviteitsstijging op alle terminals, resulteert in een toename van de containercapaciteit van de Antwerpse haven met bijna 4,4 Mio TEU tegen 2030, tot een totaal van 11.5 Mio TEU. Deze capaciteit volstaat niet om zelfs maar de lage groeiprognoses uit de EOS-studie (13.7 Mio TEU in 2030) te dekken. De capaciteit zal ontoereikend blijken te zijn vanaf 2013 bij hoge groei en vanaf 2019 bij lage groei.

De oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers neemt in dit alternatief toe met zo'n 180 ha tegenover de situatie in 2006. Als gevolg van het feit dat EOS uitgaat van een slechts beperkte toename in de niet-containertrafiek lijkt deze oppervlakte

¹⁴ Voor bijvoorbeeld de containertrafiek worden de in de EOS aangenomen groeivoet op dit moment al overschreden.

gemiddeld gezien ruim voldoende om de groei aan deze “traditionele” trafieken (Ro-Ro, natte bulk, droge bulk, stukgoed, ...) op te vangen.

Eventueel kunnen voor deeltrafieken hiervan wel problemen ontstaan, maar de in het plan-MER gebruikte indeling van de terreinen en de beschikbare informatie maken het niet mogelijk dit onderscheid te maken.

2.4 Alternatief A: ruimtelijke havenconsolidatie

2.4.1 Algemeen

De essentie van dit alternatief is dat de ruimtelijke uitbouw van de haven beperkt blijft. Er gebeuren na de bouw van Deurganckdok geen grote op ruimtelijke uitbreiding gerichte havenprojecten meer; de verdere havenontwikkeling vindt plaats door herstructureringen, door optimalisering van wat er vandaag is en door verhoging van productiviteit op alle terreinen waar dit mogelijk is. Optimaliserende infrastructures zoals de verdichting van het vormingsstation Antwerpen-Noord en de verdere uitbouw van het netwerk van wachtplaatsen voor de binnenvaart worden gerealiseerd. Het combinatievoorstel voor de noordoostelijke rand wordt, ook met betrekking tot infrastructures en verdichting van bedrijventerreinen, volledig uitgevoerd.

Binnen dit alternatief wordt geen Saftingendok (of een ander tweede getijdendok dat rechtstreeks aansluit op de Schelde) gebouwd.

Ten opzichte van het nulalternatief houdt dit alternatief op RO de verdichting van het vormingsstation in, de uitbreiding van Main Hub/Freight Village, de uitbouw van het Logistiek Park Schijns.

Op LSO is er de ontwikkeling van het logistiek park Waasland en de mogelijke ontwikkeling als bedrijventerreinen van de tijdelijke natuurcompensatiegebieden, voorzover de garantie van “robuuste natuur” en het voldoen aan de instandhoudingsdoelstellingen van de Speciale Beschermingszones hierdoor niet in het gedrang komt.

De varianten op dit alternatief worden beschreven in onderstaande paragrafen. De natuurontwikkeling verschilt naargelang de varianten. Voor alle varianten wordt uitgegaan van een gunstige ontwikkeling van de modal split: de binnenvaart en het spoorvervoer zijn in staat een aanzienlijk deel van de trafiek voor hun rekening te nemen.

2.4.2 Planvariant A1a: ruimtelijke consolidatie bij lage economische groei

Binnen alternatief A kenmerkt planvariant A1a zich door een lage economische groei. Dat wil zeggen dat de haven zich minder snel ontwikkelt, zowel op vlak van goederenbehandeling als op vlak van de industrie. De containertrafieken doen de trafiekcijfers nog wel toenemen, maar toch minder snel dan verwacht.

Binnen deze planvariant komt er geen tweede sluis op LO en blijft het dokkencomplex op LSO (met uitzondering van het Deurganckdok) getijdenvrij. De 3e fase van het Verrebroekdok wordt niet uitgevoerd. De groei maakt wel de inname van meer terreinen nodig, zodat het gebied van de Verrebroekse plassen als natuurgebied moet verdwijnen. Het merendeel van deze terreinen wordt ingenomen door opslag, logistiek en distributie. De tijdelijke natuurcompensaties aan het gedempte Doeldok blijven wel bestaan. Er komt slechts een beperkte upgrade van de Westelijke ontsluiting van de Waaslandhaven, zodat de integriteit van het gebied “Putten Weide” niet aangetast wordt. Op rechteroever “degraderen” delen van de Kuifeend en omgeving van IHD-natuur naar ecologische infrastructuur. Compensatie

hiervoor wordt gezocht en gevonden in het Opstalvalleigebied (Fase 2: Delen van de Polder van Berendrecht en van de Polder van Stabroek). De logistieke parken Waasland en Schijns worden gerealiseerd. In het industriegebied van Zwijndrecht wordt de Vlake van Zwijndrecht omgezet naar industrieterreinen. De Noordzeeterminal op RO breidt uit.

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 11.537 ha (waarvan 4616 ha op LO). Hiervan is 6802 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein. De toename in oppervlakte is grotendeels toe te schrijven aan toename van de terreinen in gebruik voor opslag, logistiek en distributie.

Tegenover het nulalternatief neemt de netto oppervlakte aan containerkaaien nauwelijks toe; enkel een uitbreiding van de Noordzeeterminal op RO resulteert in een uitbreiding van een 54 ha netto. De containerverwerkingscapaciteit van de haven is met 11.7 Mio TEU dan ook nagenoeg gelijk aan de capaciteit in het nulalternatief. Zoals gezegd volstaat deze capaciteit niet om de lage groeiprognoses uit de EOS-studie (13.7 Mio TEU in 2030) te dekken. Vanaf 2020 (lage groei) zullen de tekorten zich laten voelen.

De oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers neemt in dit alternatief toe met zo'n 270 ha tegenover de situatie in 2006, en ligt daarbij zo'n 90 ha hoger dan bij het nulalternatief. Bij de lage groei waarvan bij dit alternatief wordt uitgegaan betekent dit een lage gebruiksintensiteit van de beschikbare terreinen.

2.4.3 Planvariant A1b: ruimtelijke consolidatie bij hoge economische groei

Binnen alternatief A kenmerkt de planvariant A1b zich door een hoge economische groei. Dit houdt in de haven tegen een hoog tempo ontwikkelt. Wat de goederenbehandeling betreft zijn het vooral de containers die de trafiekcijfers snel doen toenemen. Deze groei wordt gekoppeld aan de aanleg van een tweede sluis op LO. Het gedempte deel van het Doeldok wordt (na consolidatie) in gebruik genomen voor industrie; de tijdelijke natuurcompensaties hier verdwijnen dus. Fase 3 van het Verrebroekdok wordt uitgevoerd. Om de groei aan containers deels te kunnen opvangen wordt de westkaai van het Verrebroekdok omgevormd tot een containerkaai. Dit houdt in dat de er nu aanwezige Ro-Ro trafiek binnen de haven moet geherlocaliseerd worden of verdwijnt. Er komt een volledige upgrade van de Westelijke ontsluiting van de Waaslandhaven, waardoor de oostelijke rand van het gebied "Putten Weide" wordt aangesneden. Compensatie hiervoor wordt gezocht in de Nieuw- of Oud-Arenbergpolder.

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 11.542 ha (waarvan 4621 ha op LO). Hiervan is 6835 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein.

Tegenover het nulalternatief neemt de netto oppervlakte aan containerkaaien toe met zo'n 140 ha. De containerverwerkingscapaciteit van de haven neemt daardoor toe tot 13.6 Mio TEU. Deze capaciteit volstaat niet om de hoge groeiprognoses uit de EOS-studie (17.95 Mio TEU in 2030) te dekken; het lage groeiscenario zou nog juist kunnen verwerkt worden. Vanaf 2019 zal de capaciteit bij hoge groei onvoldoende blijken te zijn.

De oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers neemt in dit alternatief netto af met zo'n 30 ha tegenover de planvariant A1a. Enerzijds valt overslagruimte weg aan de westzijde van het Verrebroekdok (door omschakeling naar containers), anderzijds komt extra ruimte vrij aan de oostzijde (door de uitbreiding van het dok). Ondanks de netto afname blijft er globaal gezien genoeg ruimte om de voorspelde niet-containertrafiek te kunnen verwerken.

2.4.4 Planvariant A2: herconfiguratie naar een (deels) getijafhankelijke Waaslandhaven bij hoge economische groei

Opmerking: Vanaf planvariant A2 worden de planalternatieven en -varianten enkel nog bestudeerd onder aanname van hoge economische groei. De ingrepen die deze planalternatieven en -varianten typeren zijn immers slechts zinvol en economisch te verantwoorden onder een regime van hoge economische groei.

Binnen planvariant A2 gaat de hoge economische groei gepaard met toenemende containerbehandeling en containergebonden logistiek. Dit vereist evenwel een drastische reorganisatie van delen van de bestaande Waaslandhaven. Binnen deze planvariant wordt gekozen voor het deels onder getij brengen van de Waaslandhaven. Hierbij zal extra overslagcapaciteit voor containers gecreëerd worden ten koste van andere havensectoren, waaronder ook andere maritieme sectoren (vnl. roro). De ingreep houdt in dat de kaaien en kaaimuren in het getijgebonden deel worden opgehoogd tot 11 m TAW en dat de kaaimuren worden versterkt. De layout en het gebruik van de percelen is in essentie hetzelfde als voor planvariant A1b; ook hier wordt extra containercapaciteit voorzien aan de westzijde van het Verrebroekdok.

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 11.542 ha (waarvan 4621 ha op LO). Hiervan is 6830 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein. Deze cijfers zijn identiek aan die voor planvariant A1b.

Tegenover planvariant A1b neemt de netto oppervlakte aan containerkaaien toe met zo'n 21 ha, als gevolg van een betere benutting van de kaailengte van het Deurganckdok bij een open doorvaart ipv een sluis. De containerverwerkingscapaciteit van de haven neemt daardoor toe tot 14.0 Mio TEU. Deze capaciteit volstaat niet om de hoge groeiprognozes uit de EOS-studie (17.95 Mio TEU in 2030) te dekken. Vanaf 2020 zal de capaciteit bij hoge groei onvoldoende blijken te zijn.

De aanleg van de scheidingsdam in de Waaslandhaven resulteert in een vermindering van de oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers met zo'n 25 ha tegenover planvariant A1b. Dit alternatief heeft daarmee de laagste oppervlakte aan niet-containerkaden van alle bestudeerde alternatieven. Desondanks blijft er globaal gezien genoeg ruimte om de voorspelde niet-containertrafiek te kunnen verwerken.

2.5 Alternatief B: ruimtelijk ingepaste haven

In alternatief B vindt een economisch wenselijke havenuitbouw zo maximaal mogelijk plaats, maar binnen de grenzen die vanuit de lokale leefbaarheid en de inpassing van de haven in haar omgeving worden gesteld. Dit vertaalt zich ruimtelijk in een bepaald areaal. Voor het doorrekenen van dit alternatief wordt dit areaal op hoofdlijn gelijk gesteld aan het zeehaven- en uitbreidingsgebied uit het gewestplan 2000, gecorrigeerd met de gebieden uit de (voorkeurs)natuurvarianten.

Dit wil niet zeggen dat het zeker is dat dat areaal op termijn ook effectief door de haven zal worden gebruikt. Om redenen van totaal veranderde economische context, of van een grote evolutie in technieken zodat de haven veel compacter kan, of door grenzen van de achterlandmobiliteit, of om het even welke andere reden kan het zijn dat alternatief B en zijn planvarianten niet volledig kunnen/zullen worden gerealiseerd. Maar de optie om dit wel te doen als het kan en nodig is, is wel aanwezig.

Er gebeuren binnen de vast te stellen buitengrens van de haven ook na het Deurganckdok nog grote haveninvesteringen in een economisch verantwoorde en gefaseerde uitbreiding,

parallel aan herstructureringen en optimalisering van wat er vandaag is. Alle nodige optimaliserende infrastructuren worden gerealiseerd.

2.5.1 Planvariant B1: Maximale getijafhankelijke noordelijke uitbreiding Waaslandhaven bij hoge economische groei

Binnen alternatief B kenmerkt planvariant B1 zich door een maximale ruimtelijke uitbreiding bij sterke economische groei. Hierbij wordt gekozen voor uitbreiding van het bestaand havengebied in het noordelijk gebied van Linkeroever, waar het Saftingendok wordt aangelegd. Zoals in de planvariant A1b wordt ook hier een tweede zeesluis voor toegang tot de Waaslandhaven aangelegd. Het gebied "De Putten" valt nu volledig binnen de havengrenzen en verdwijnt. Compensatie hiervoor wordt gerealiseerd in de Nieuw- of Oud-Arenbergpolder

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 12.535 ha (waarvan 5614 ha op LO) en neemt daarbij toe met zo'n 980 ha tegenover de A- alternatieven . Hiervan is 7521 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein. Dit betekent een netto toename van ruim 690 ha aan bedrijventerreinen, volledig op LO. Ongeveer 85 ha hiervan komen in aanmerking voor bijkomende ontwikkeling van chemische en petrochemische industrie.

Tegenover planvariant A1b neemt de netto oppervlakte aan containerkaaien toe met zo'n 350 ha, als gevolg van de aanleg van het Saftingendok. De containerverwerkingscapaciteit van de haven neemt daardoor toe tot 19,5 Mio TEU. Deze capaciteit volstaat om de hoge groeiprognozes uit de EOS-studie (17.95 Mio TEU in 2030) te dekken. Extra containercapaciteit elders in de Waaslandhaven is daardoor niet meer nodig; de kaaien van het Verrebroekdok (inclusief uitbreiding van de 3^e fase) blijven dan ook beschikbaar voor niet-containeroverslag, zoals ook in de huidige situatie het geval is.

De oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers neemt hierdoor toe, in vergelijking met planvariant A2, met zo'n 130 ha netto.

2.5.2 Planvariant B2: Minimale getijafhankelijke noordelijke uitbreiding van de Waaslandhaven bij hoge economische groei

Zoals B1 wordt ook B2 gekenmerkt door een maximale ruimtelijke uitbreiding bij sterke economische groei. Het verschil met B1 is dat hier een kleiner Saftingendok wordt aangelegd. De ontsluitingsinfrastructuur wordt hieraan aangepast. Doordat het Saftingendok korter is is het theoretisch mogelijk het gebied "Putten Weide" te sparen. Gezien de normen qua bochtstralen e.d., opgelegd aan de verkeersinfrastructuur, valt het echter bijna niet de vermijden dat de Westelijke Ontsluiting van de Waaslandhaven dwars door dit gebied loopt.

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 12.353 ha (waarvan 5432 ha op LO). Hiervan is 7431 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein; dit is ongeveer 90 ha minder dan in planvariant B1. Desondanks stijgt de oppervlakte aan terreinen bestemd voor petrochemische industrie met zo'n 130 ha. Deze bijkomende oppervlakte wordt gesitueerd aan de kop van het verkorte Saftingendok.

Doordat het Saftingendok in dit alternatief 1000 meter korter is dan in planvariant B1, is de oppervlakte aan containerkaaien zo'n 140 ha kleiner in B2 dan in B1. De containerverwerkingscapaciteit van de haven neemt daardoor af tot 17,36 Mio TEU. Deze capaciteit volstaat niet volledig om de hoge groeiprognozes uit de EOS-studie (17.95 Mio TEU in 2030) te dekken.

De oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers bedraagt in dit alternatief zo'n 1365 ha netto, nagenoeg evenveel als in planvariant B1.

2.5.3 Planvariant B3: Getijonafhankelijke noordelijke uitbreiding van de Waaslandhaven bij hoge economische groei

Planvariant B3 kent zoals de andere B-varianten een maximale ruimtelijke uitbreiding bij sterke economische groei. De containerverwerkingscapaciteit wordt hier echter gezocht in de noordelijke verlenging van het Waaslandkanaal, zonder dat een Saftingendok wordt aangelegd. Bijkomende containertrafiek moeten via de sluisen van de Waaslandhaven passeren. De Putten verdwijnen volledig in dit alternatief, en ook een deel van het (potentieel) compensatiegebied in de Nieuw-Arenbergpolder wordt aangesneden.

De totale oppervlakte van het havengebied in dit alternatief bedraagt 12.588 ha (waarvan 5667 ha op LO). Hiervan is 7653 ha (netto) ook ingevuld als bedrijventerrein; dit is 130 ha meer dan in planvariant B1. De haven bereikt in dit alternatief zijn grootse omvang. De terreinen tussen het verlengde Waaslandkanaal en de Schelde worden ingenomen door industrie en, in de omgeving van de kerncentrale, door logistiek.

De beschikbare kaailengte aan het verlengde Waaslandkanaal situeert zich tussen de kaailengtes voor de lange en korte variant van het Saftingendok; dit gaat ook op voor de beschikbare oppervlakte aan containerkaaien. De containerverwerkingscapaciteit van de haven bedraagt in dit alternatief 18,2 Mio TEU. Deze capaciteit volstaat om de hoge groei-prognoses uit de EOS-studie (17.95 Mio TEU in 2030) te dekken.

De oppervlakte toegewezen aan op- en overslag van niet-containers bedraagt in dit alternatief zo'n 1330 ha netto, iets minder dan in planvariant B1, maar nog ruim voldoende op de voorspelde trafieken te kunnen verwerken.

3. **BESCHRIJVING VAN DE BELANGRIJKSTE EFFECTEN**

3.1 **Begripsomschrijving: Nulalternatief, autonome en beleidsgestuurde ontwikkeling en referentiejaar**

In een milieueffectrapport wordt het relatieve belang van de effecten van de verschillende alternatieven ingeschat door de situatie die ontstaat als de planalternatieven en -varianten worden uitgevoerd te vergelijken met de situatie die ontstaat als het plan niet wordt uitgevoerd. *Het planalternatief waarbij het plan niet wordt uitgevoerd wordt het “nulalternatief” genoemd.* Dit nulalternatief vormt dus de vergelijkingsbasis voor de andere planalternatieven en -varianten.

De beschrijving van de effecten van het plan moet echter gebeuren in de context van de omgevings situatie die zich voordoet op het moment dat het plan is afgewerkt.

Immers, zolang het plan niet is afgewerkt komen ook niet alle effecten op het milieu tot uiting. Het jaar waarin de effecten worden verondersteld tot uiting te zijn gekomen en dat dus als basis van de vergelijking dient wordt het *referentiejaar* genoemd. Om een correcte vergelijking mogelijk te maken moet het nulalternatief op een zelfde manier gedefinieerd worden als de andere alternatieven. De situatie die bereikt wordt bij uitvoering van het nulalternatief is dus niet de huidige situatie maar wel de situatie in het referentiejaar, zonder uitvoering van het plan. Deze situatie wordt ook de *referentiesituatie*¹⁵ genoemd.

Het referentiejaar voor de plan-MER is gerelateerd aan de *planhorizon* voor het (voorontwerp van) strategisch plan, dat reikt tot omstreeks 2030. Deze planhorizon is niet lukraak gekozen: het plan biedt zo een voldoende ver en toch nog overzienbaar tijdsperspectief voor de lange termijn. Deze tijdshorizon doet recht aan de lange levensduur en hoge kostprijzen van bepaalde infrastructuren, aan bedrijfseconomische aspecten gemoeid met eventuele investeringen in duurzame productie en aan de lange ontwikkelingstijden van elementen uit de natuurlijke structuur.

De effecten van het Strategisch Plan hangen echter niet alleen af van de maatregelen van het plan, maar ook van een aantal andere evoluties die niet tot het plan behoren. Om de effecten van de verschillende planalternatieven (inclusief het nulalternatief) in 2030 te kunnen berekenen en vergelijken, moet dus deze evoluties tussen nu en het referentiejaar ingeschat worden.

Doorgaans vallen deze evoluties uiteen in twee groepen:

- **Autonome evoluties:** zowel fysische autonome ontwikkelingen (bijvoorbeeld zeespiegelstijging, daling van de grondwatertafel,...); als sociaal-economische autonome ontwikkelingen (bijvoorbeeld demografische evolutie, economische groei,...);
- **Beleidsgestuurde ontwikkelingen:** (Besliste of reeds gekende) beleidsmaatregelen in beleidsdomeinen buiten het Strategisch Plan (bijvoorbeeld ruimtelijk ordeningsbeleid, milieubeleid, mobiliteitsbeleid,...).

¹⁵ De termen “Nulalternatief” en “referentiesituatie” hebben dus een duidelijk verschillende betekenis. Het nulalternatief staat conceptueel op hetzelfde niveau als de andere planalternatieven. Het is een combinatie van een reeks maatregelen en evoluties die zich afspelen tussen nu en 2030. De referentiesituatie is een eenmalige **toestand**, namelijk die toestand die ontstaat in 2030 als gevolg van de maatregelen en evoluties die deel uitmaken van het nulalternatief.

Als onderdeel van het plan-MER is voor de verschillende disciplines waar nodig en mogelijk een inschatting gemaakt van de waarschijnlijke evoluties.

Een overzicht van de voornaamste elementen die hierbij aan bod kunnen komen wordt gegeven in Tabel 4. Een meer uitgebreide bespreking hiervan is te vinden in de verschillende technische deelrapporten.

Tabel 4: Voorbeelden van mogelijk relevante evoluties in de omgevingsfactoren

Relevante elementen	Uitgangspunten voor bepaling van de evolutie tot 2030 in het nulalternatief
Autonome verbetering oppervlaktewaterkwaliteit	In 2015 of uiterlijk in 2027 wordt de Goede Toestand volgens de KRW overall bereikt.
Autonome ontwikkeling hydrologie	Zeespiegelstijging Verdieping vaargeul Schelde
Waardevolle en beschermde landschappen in studiegebied	Invoering beschermingsstatuut voor ankerplaatsen (zoals voorgesteld in ontwerp landschapsdecreet).
Bevolking in studiegebied	Huidige situatie, rekening houdend met mogelijke ingebruikname van woonuitbreidingsgebieden. In de praktijk geen bevolkingsgroei
Luchtkwaliteit	Naleving NEC-richtlijn (emissiedoelstellingen). Naleving emissiedoelstellingen zoals opgenomen in het MINA-plan. Emissienormen, EURO I, II, III, IV V, .. opgelegd voor wegverkeer. EU-normen en MARPOL Annex VI grenswaarden opgelegd voor de scheepvaart, luchtkwaliteitsnormen diesels spoor. Nationale en internationale geldende luchtkwaliteitsnormen.
Geluid	Toepassing EU richtlijn omgevingsgeluid met noodzaak opmaak geluidskaart en actieplannen.
Natuur in studiegebied	Uitvoering Decreet op Natuurbehoud (VEN+IVON, vegetatiewijzigingsbesluit...) Realisatie natuur in kader van Sigmaplan Europese vogel- en Habitatverplichtingen

3.2 Effecten op de bodem

De uitvoering van het Strategisch Plan voor de Haven van Antwerpen betekent dat een veelheid aan projecten gerealiseerd zal worden die voornamelijk tijdens de aanlegfase een impact zullen hebben op de bodem, meer bepaald op de bodemkundige kenmerken, het bodemgebruik, de geologische toestand en de bodemkwaliteit. Aanleg van dokken, sluisen, wegen en spoorzaten, aanpassing van waterwegen, aanleg van verhardingen, inrichting van industrieterreinen en natuur(compensatie)gebieden hebben alle een versturende invloed op de bodem. Om de verschillende planvarianten in hun impact op de bodem te vergelijken werden bodemverstoring en grondverzet (grondbalans) als belangrijkste effecten bestudeerd.

Wat betreft bodemverstoring wordt rekening gehouden met de aard van de bodem die verstoord wordt. Inname van niet verstoord landbouwbodem of bodem in natuurlijk gebruik wordt meer negatief beoordeeld dan inname van bodems die reeds verstoord zijn (vergraven, verhard, opgehoogd, bebouwd). Bij het grondverzet en het grondoverschot zijn de grootschaligheid van het grondverzet, het feit of er een grondoverschot zal ontstaan (niet sluitende grondbalans) en de kwaliteit van de overschotgrond bepalend voor de beoordeling.

Onder invloed van de autonome ontwikkeling en de uitvoering van beslist beleid zal tot het referentiejaar 2030 de reeds hoofdzakelijk verstoorde bodem binnen het havengebied verder vergraven en verhard worden en zullen de laatste restanten niet verstoorde bodem binnen het havengebied verder verkleinen. Wat betreft grondverzet zullen de besliste projecten resulteren in eerder kleinschalig grondverzet en een in evenwicht zijnde globale grondbalans. In het landbouwgebied zullen een aantal gronden uit landbouwgebruik genomen worden en als natuurgebied ontwikkeld en beheerd worden.

Gezien in de B-varianten het havenareaal met gemiddeld 1000 ha in poldergebied uitbreidt en gezien in de A-varianten inbreiding binnen de reeds grotendeels verstoorde bodems binnen het havengebied voorzien is, is de impact van de A-varianten voor het criterium bodemverstoring klein te noemen ten opzichte van de B-varianten.

Waar een nieuw dok, uitbreiding van een dok en een tweede sluis of verdieping van bestaande dokken voorzien zijn (alle B-varianten en A-varianten A1b en A2) is het grondverzet zeer aanzienlijk te noemen; het kan variëren tussen 4,4 mio m³ en 83,6 mio m³ grond. Het criterium grondverzet is een aandachtspunt voor alle varianten (behalve A1a) gezien de grootschaligheid van de geplande werken.

Bij planvariant A1a zal een eerder kleinschalig, gefaseerd vrijkomend grondverzet in een globaal genomen gesloten grondbalans ontstaan. De overige planvarianten vertonen een aanzienlijk tekort (A2) of een overschot (A1b, B1, B2 en B3) op de grondbalans. Planvariant A2 (verdieping en onder getij brengen van een deel van de Waaslandhaven) resulteert in een tekort op de grondbalans (wat als niet problematisch beschouwd wordt gezien de nabijheid van de Schelde (zandwinning)) maar genereert daarnaast een aanzienlijke hoeveelheid verontreinigde onderhoudsbaggerspecie (afkomstig uit de onderwatercellen in het Waaslandkanaal en Doeldok) waarvoor een nieuwe bestemming moet gezocht worden. Hierdoor krijgt planvariant A2 wat betreft grondverzet de slechtste beoordeling.

Samenvattend kan besloten worden dat de A-varianten zonder ruimtelijke uitbreiding van het havenareaal beter scoren voor de onderzochte criteria bodemverstoring en grondverzet dan de B-varianten. Uitzondering is planvariant A2 die door het vrijkomen van een aanzienlijke hoeveelheid verontreinigde baggerspecie uit de onderwatercellen slechter scoort dan de overige A-varianten. De B-varianten verstoren telkens een aanzienlijke oppervlakte van het nog vrij intacte Noordelijk Scheldepoldergebied en hebben daarbij een aanzienlijk grondoverschot.

3.3 Effecten op het water

De geplande verdere ontwikkeling van de haven van Antwerpen zal gevolgen hebben voor het plaatselijke watersysteem, zowel het oppervlaktewater als het grondwater. Niet alleen door de eventuele ruimtelijke uitbreiding maar ook door de verwachte toename in bedrijvigheid is een impact met een kwalitatief en kwantitatief aspect te verwachten.

In de komende jaren zal het watersysteem onder invloed van de voorspelde zeespiegelstijging komen te staan en dient er rekening gehouden te worden met de (inter)nationale doelstellingen inzake (verbetering van de) waterkwaliteit, maar ook met projecten zoals de verdieping van de Schelde, de uitvoering van het geactualiseerde Sigmaphan, het verbreden van het Albertkanaal, het Masterplan Antwerpen, de oplossing voor de Schijnsproblematiek en de voorziene natuurinrichtingswerken op Linker- en Rechteroever. Deze autonome en gestuurde evoluties zullen ook een invloed hebben op het watersysteem.

Ten gevolge van het Strategisch Plan worden eveneens kwaliteits- en kwantiteitseffecten op het grond- en oppervlaktewater verwacht. Ingerepen voor de ontwikkeling van terreinen voor

industriële en infrastructurele projecten en voor de inrichting van terreinen voor natuurontwikkeling zullen tijdens de aanlegfase en nadien tijdens de exploitatiefase gevolgen hebben voor het watersysteem. Tijdens de aanleg zal voornamelijk de uitbreiding (ophoging) van de haven in het poldergebied met het uitgraven en bemalen van een nieuw dok, de (her)aanleg van de afwatering en het verder verharderen van het havengebied belangrijk zijn. Dit betekent het verlies van het noordelijk polderwatersysteem. Na de aanleg dient rekening gehouden te worden met een toegenomen industriële activiteit met gevolgen voor de afwatering, de afvalwaterproductie en de zuivering.

Er dient onderscheid gemaakt te worden tussen de varianten zonder (A-varianten) en de varianten met effectieve ruimtelijke havenuitbreiding (B-varianten). A-varianten zullen een gering verlies aan polderstroomgebied veroorzaken : gemiddeld 150 ha, in de randgebieden rond de bestaande haven, B-varianten zullen aanleiding geven tot een verlies van circa 1000 ha polderstroomgebied. De toename in verharding met gevolgen voor de (versnelde) afvoer van hemelwater bedraagt respectievelijk 950 ha voor de A-varianten ten opzichte van 1650 ha voor de B-varianten.

Wat betreft oppervlaktewaterkwaliteit zal ten gevolge van een toename van de bedrijvigheid een toename in afvalwaterproductie verwacht worden. Aangezien vanuit het beleid een verbeterde kwaliteit van oppervlaktewater nagestreefd wordt tegen 2015 (of bij uitstel tegen 2027) worden geen verschillen verwacht in kwaliteit tussen de verschillende planvarianten (in het jaar 2030). Een verhoogde activiteit dient immers gepaard te gaan met een verhoogde zuiveringsinspanning.

Het grondwater zal in belangrijke mate beïnvloed worden waar de haven ruimtelijk uitgebreid/opgehoogd wordt en een bijkomend dok voorzien wordt (B-varianten). Niet alleen de aanwezigheid van een nieuw dok maar ook de grootschalige bemaling en de algehele verdroging door de verharding spelen hierbij een rol. Tengevolge van de bouw en aanwezigheid van een bijkomend dok is een wijziging van het zoet-zout evenwicht te verwachten. De grootschalige bemaling, de bouw en aanwezigheid van een nieuwe zeesluis of (tij)dok zal opnieuw bij de B-varianten voor een grotere impact op het voorkomen van zilt grondwater zorgen.

Bij de B-varianten waar een tijdok voorzien wordt, zal een strook waardevolle Scheldeoever (slikgebied) verdwijnen.

Wanneer een vergelijking gemaakt wordt tussen de A- en B-planvarianten blijkt uit de eindbeoordeling de A-planvarianten minder ingrijpend te zijn voor het watersysteem zijn dan de B-planvarianten. Verdere verstoring van het reeds zeer kunstmatige watersysteem in het bestaande havengebied wordt minder negatief beoordeeld dan de verstoring (totaal verlies) van het semi-natuurlijke polderwatersysteem (circa 1000 ha bij de B-varianten). Voor het verdwijnen van de laatste restanten van de oorspronkelijke watersystemen en waterrijke gebieden in het havengebied zelf (derde fase Verrebroekdok, Verlegde Schijns, Steenlandpolder, ...) is compensatie voorzien in de natuurgebieden rondom de haven, voor het verdwijnen van het polderwatersysteem is geen compensatie voorzien.

In de alternatieven met een tweede getijdendok (B1 en B2) moet ook rekening gehouden worden met de noodzaak tot extra baggerwerk in het dok en de mogelijke gevolgen van het terugstorten van de specie op de sedimenthuishouding en morfologie van de Schelde. Een aangepaste stortstrategie dient hiervoor ontwikkeld te worden. Daarnaast bestaat ook het gevaar van erosie aan het pal tegenover de uitgang van het dok gelegen Galgenschoor.

3.4 Effecten op de mobiliteit

De effecten die verwacht worden spelen zich multi modaal af voor zowel vrachtverkeer, treinverkeer en binnenvaart. In de bestaande situatie (2003) treden reeds verschillende congestiepunten op voor het wegverkeer; verder zijn eveneens belangrijke probleemzones terug te vinden op het spoorwegnet in relatie tot het hinterland. De knelpunten op niveau van de scheepvaart situeren zich voornamelijk op sluisniveau met de bereikbaarheid van de Waaslandhaven en de Royerssluis op RO.

Een belangrijk aandachtspunt bij het nulalternatief is de autonome groei van het niet havengebonden verkeer dat, samen met de varianten, de verschillende verkeersinfrastructuren belast. Het nulalternatief kenmerkt zich verder door de aanzienlijk meer uitgebreide verkeersinfrastructuren die voorzien worden tegen 2030. Belangrijke vaststellingen zijn een verdere belasting van de vervoersinfrastructuren door de verhoogde havenactiviteit enerzijds, maar eveneens door de autonome evolutie op dat vlak. Dit vertaalt zich in verhoogde belastingen en saturaties op de snelwegen en in relatie tot het havengebied. Infrastructuren zoals de Oosterweelverbindingen zorgen echter wel voor een ontlasting van bepaalde zones op het snelwegennet. Het spoorwegnet wordt eveneens zwaar belast, maar het grootste knelpunt blijft de hinterlandrelatie met het oosten. Voor de binnenvaart situeren de knelpunten zich voornamelijk in de toegankelijkheid van de Waaslandhaven via de Kallosluis alsook in de zwaardere belasting van de sluisen op RO.

Het planalternatief A kenmerkt zich door een aan het nulalternatief vergelijkbare, of licht verhoogde belasting van de netwerken. Anderzijds worden binnen dit alternatief uitgebreidere vervoersstructuren voorzien in relatie tot de bereikbaarheid van het havengebied (voornamelijk dan de Waaslandhaven) met een plaatselijke verbetering van deze bereikbaarheid. Voor planalternatief A geldt dan ook dat dit voor een deel overeen komt met het nulalternatief wat betreft de effecten in de ruime omgeving van het havengebied. Plaatselijk resulteren de uitgebreidere infrastructuren echter in verbeterde afwikkelingen en een betere bereikbaarheid.

Planalternatief B gaat uit van een ruimer havengebied met sterk verhoogde trafieken; ook hier speelt de autonome evolutie van de verkeersstromen een belangrijke rol. Verder kenmerken de varianten binnen dit planalternatief zich door sterk doorgedreven vervoersinfrastructuren voor de diverse modi waardoor de belasting op de netwerken een stuk hoger ligt dan in het nulalternatief. Anderzijds verloopt de afwikkeling in relatie tot het havengebied een stuk vlotter door de verder uitgebouwde infrastructuren. Het spoorverkeer verloopt in planalternatief B een stuk vlotter dan in planalternatief A en in het nulalternatief door de sterke splitsing van goederen- en personenverkeer via specifieke goederenlijnen in relatie tot het hinterland. De binnenvaart kan terugvallen op een groter aantal sluisen waarbij echter wordt vastgesteld dat het verder uitbouwen van de Waaslandhaven (variante B3) een te hoge belasting van de sluisen oplevert. Verder impliceren de grote hinterlandtrafieken in oostelijke richting de noodzaak van een derde binnenvaartsluis op RO.

3.5 Effecten op de luchtkwaliteit

De effecten die verwacht worden, worden veroorzaakt door evoluties in de haven, zoals de toename van scheepvaart (binnenvaart en zeescheepvaart), wegverkeer en spoorverkeer; door wijzigingen in de industrie, de landbouw en de tertiaire sector. Daartoe werd een toetsingskader opgesteld voor de emissie van broeikasgassen, verzurende emissie, emissie van ozonvormende componenten, deeltjes, impact op luchtkwaliteit van emissie en geurhinder.

De emissies van verkeer werden in kaart gebracht op basis van verkeersdata en modelberekeningen. De emissie van de industrie gebeurde op basis van jaarverslagen van

bedrijven binnen het studiegebied en prognoses op basis van het milieukostenmodel lucht. Emissie van landbouw en de tertiaire sector werd in kaart gebracht op basis van VMM rapporteringen.

In de huidige situatie (2003), worden langs drukke trajecten inzake wegverkeer en scheepvaart, en in het grootste deel van de Stad Antwerpen, overschrijdingen vastgesteld van de toekomstige grenswaarden van NO₂. Het toegelaten aantal overschrijdingen inzake NO₂ wordt overschreden in de onmiddellijke omgeving van de Ring. Ook voor PM₁₀ wordt in de onmiddellijke omgeving van de Ring de jaargemiddelde grenswaarde overschreden. Voor nagenoeg het ganse studiegebied wordt het aantal toegelaten overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde voor fijn stof, overschreden.

Tegen 2015 zal bij een autonome ontwikkeling, een aanzienlijke reductie optreden van de impact van NO₂. Toch zullen nog overschrijdingen van de jaargemiddelde doelstellingen voorkomen. M.b.t. de uurgemiddelde doelstellingen worden geen overschrijdingen meer verwacht. Ook voor PM₁₀ blijven overschrijdingen van de jaargemiddelde grenswaarden mogelijk, maar wordt voor het volledig studiegebied een verbetering vastgesteld t.o.v. de huidige situatie. Ook het toegelaten aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde wordt op een aantal plaatsen nog overschreden.

Inzake het al of niet voldoen aan de jaargemiddelde doelstellingen voor NO₂, zijn er tussen de verschillende alternatieven voor 2015 geen uitgesproken verschillen. Aan de uurgemiddelde doelstelling wordt voldaan, maar over een oppervlak van 10 à 17% (naargelang het alternatief), wordt een overschrijding van de jaargemiddelde grenswaarde berekend. Voor fijn stof wordt bij verschillende alternatieven in 2015 in het ganse studiegebied voldaan aan de jaargemiddelde grenswaarde. Voor het aantal toegelaten overschrijdingen van de grenswaarde worden nog overschrijdingen vastgesteld.

3.6 Effecten op het geluidsklimaat

De uitvoering van de verschillende planalternatieven en varianten voor het havengebied dragen elk op hun manier bij tot mogelijke wijzigingen van het omgevingsgeluid. In dit MER werden de te verwachten wijzigingen in de geluidsbijdrages naar de omliggende woonkernen van het havengebied gekwantificeerd.

De meest relevante geluidsbronnen zijn momenteel, en naar verwachting ook in de toekomst, de industrie (havenactiviteiten), het wegverkeer en het spoorverkeer. Het geluid van de scheepvaart is minder relevant.

In het algemeen geeft geluid afkomstig van industrie, verkeer e.d. geen positieve bijdrage aan de leefkwaliteit van een omgeving. In dat licht werd er ook naar gestreefd de bijkomende geluidbelasting van een omgeving als gevolg van het plan zoveel als redelijkerwijs mogelijk te beperken. Als toetsingkader werd het criterium 'aantal inwoners blootgesteld aan geluidsniveau boven richtwaarden' gebruikt, door het aantal inwoners te tellen binnen de richtwaardecontour. De richtwaarden (bovengrenzen) voor een voldoende akoestisch leefmilieu zijn verschillend voor industrie- en verkeerslawaai.

De effectbeoordeling van de planalternatieven en –varianten werd gebaseerd op het berekend verschil (%) in aantal inwoners binnen de richtwaardecontouren t.o.v. de referentiesituatie. Voor industriegeluid is er voor alle alternatieven een significant negatief effect (toename van 18%) m.b.t. het aantal inwoners binnen de richtwaardecontour, voor wegverkeersgeluid is er een verwaarloosbaar effect (toename +1%), voor spoorweggeluid is er een verwaarloosbaar effect voor de A-alternatieven (toe- of afname < 5%) en een significant positief effect voor alle B-alternatieven (afname ca. 30%). Bemerktbaar is dat het significant positief effect voor alle B-alternatieven de uitkomst is van een sterke afname van

het aantal gehinderden op linkeroever door de opheffing van goederentransport langs de spoorlijn doorheen de woonkernen Beveren/Sint-Niklaas en een beperkte toename van het aantal gehinderden op rechteroever door nieuw aan te leggen spoorwegen aan de noordrand van de woonkern Merksem.

Naast het effect op wijziging van het aantal gehinderden binnen de richtwaardecontouren zijn er eveneens effecten in beleving mogelijk als gevolg van wijzigingen van het geluidsniveau t.o.v. de referentiesituatie. Vergelijking van de berekende waarden voor de geplande alternatieven en varianten met de berekende waarden voor de referentiesituatie geeft inzicht in de evolutie van het specifieke geluid van de bron (industrie, weg- of spoorverkeer) wanneer het project wordt gerealiseerd. De planeffecten voor industriegeluid zullen duidelijk een effect hebben t.o.v. de referentiesituatie m.b.t. de woningen richting havengebied te Verrebroek, met stijgingen van ongeveer 8 dB in bijna alle varianten van de alternatieven, ook al blijft de kern van Verrebroek buiten de richtwaardecontour voor geluidshinder door industriegeluid. De planeffecten voor wegverkeersgeluid zullen een minder duidelijk effect hebben in vergelijking met de effecten voor het industriegeluid met toenames van 4 dB aan de woningen richting havengebied te Stabroek, respectievelijk 6 dB m.b.t. Ouden Doel. De projecteffecten voor spoorweggeluid zullen vergelijkbaar zijn met de effecten voor het wegverkeersgeluid, met name toenames onder de B-varianten tot 6 dB te Verrebroek en Kallo, maar eveneens afnames van 5 dB en meer m.b.t. de woonkernen (Beveren, Zwijndrecht, Burcht) nabij de bestaande spoorlijn waarlangs in de toekomst geen goederentransport meer plaatsvindt.

De hoeveelheid geluid in de omgeving speelt een rol in de beleving. Om een inschatting te kunnen geven van de kwaliteit van het geluidsklimaat in de omliggende woonzones veroorzaakt door meerdere bronnen "industrie – wegverkeer – spoorverkeer" werd een kwalitatieve afweging gemaakt op basis van de MKM-methode. De geluidsbelastingen vanwege de verschillende bronnen à rato van hun hinderbijdrage worden hierbij opgeteld. De beoordeling van de akoestische kwaliteit vindt plaats op basis van een classificering van de kwaliteit van de akoestisch omgeving in een milieukwaliteitsmaat. Deze methodiek is geen algemeen aanvaarde methodiek aangezien de interactie van verschillende bronnen (weg, spoor, industrie, ...) complexer (en niet zo eenduidig) is dan wat de MKM-methode doet vermoeden (bv. maskering = het proces waarbij een geluid onhoorbaar wordt als gevolg van de aanwezigheid van een ander geluid). Door toepassing van de MKM-methode en de vergelijking van de alternatieven t.o.v. de referentiesituatie wordt een negatieve wijziging in de akoestische leefkwaliteit verwacht aan de woonzones Kieldrecht, Verrebroek en Kallo. In Kieldrecht en Verrebroek verandert de akoestische leefkwaliteit van "redelijk tot matig" naar "matig tot tamelijk slecht". In Kallo verandert de akoestische leefkwaliteit van "tamelijk slecht tot slecht" naar "slecht". Onderscheidingen in akoestische leefkwaliteit tussen het A- en B-alternatief en de varianten onderling worden niet verwacht. De verandering in akoestisch leefkwaliteit wordt voornamelijk bekomen door de uitbreiding van de deelbijdrage industriegeluid in de omliggende woonzones, vnl. Kallo.

3.7 Effecten op fauna en flora

Hieronder wordt in het kort de uitkomst weergegeven van de effectevaluatie voor de verschillende planalternatieven en planvarianten. In een eerste stap worden de effecten hieronder algemeen beschreven door vergelijking van:

- Het A-planalternatief en het B-planalternatief;
- Het A en B-planalternatief enerzijds en het nulalternatief anderzijds;
- Planvarianten bij hoge en bij lage groei

Vergelijking A-planalternatief en B-planalternatief

De effecten voor het A-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten) en het B-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten) zijn grosso modo zeer vergelijkbaar. Onderliggende reden is dat aan beide planalternatieven natuurkernstructuren worden verbonden die grote gelijkenissen vertonen. Voor de rechterscheldeoever is de natuurkernstructuur volledig identiek tussen het A- en het B-planalternatief. Voor de linkerscheldeoever betreft een belangrijk ruimtelijk verschil de afbakening van de zilte weilanden. In de B-planalternatieven worden daarbij in regel meer nieuwe gebieden aangesneden om invulling te geven aan het systeem zilte weiden. Voor 3 van de 4 planvarianten van het B-planalternatief geldt ook dat bestaande slikken, ongeveer 20 ha in totaal, zouden verdwijnen ten gevolge van de aanleg van een nieuw getijdedok.

Er zijn verschilpunten tussen het A- en het B-planalternatief naar de mate waarin verwacht wordt dat ze invulling geven aan de instandhoudingsdoelstellingen voor de relevante vogelrichtlijngebieden, meerbepaald voor het SBZ-V 3.6 Polders en schorren van de Beneden-Schelde. De voorziene ruimte voor vogelleefgebieden verschilt niet veel tussen het A-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten) en het B-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten). Toch wordt ingeschat dat de B-planvarianten minder goed renderen in termen van gerealiseerde broedvogelaantallen. De B-planvarianten zullen beduidend meer aanleiding kunnen geven tot diverse vormen van verstoring zoals geluidsverstoring en verstoring van de waterhuishouding. Het nemen van een aantal milderende maatregelen - in de eerste plaats buffers - om de ideaaltypische ontwikkeling van natuurkerngebieden te vrijwaren is dan ook van bijzonder belang voor de planvarianten B1 en B2 onder het B-planalternatief. Voor planvariant B3, worden zelfs milderende maatregelen ontoereikend geacht om de Instandhoudingsdoelstellingen (IHDS) voor (broed)vogels te realiseren op de linker Scheldeoever. Ook op niveau van het A-planalternatief is het nemen van bufferende maatregelen aangewezen.

Op vlak van de realisatie van Europese habitats is de situatie tussen het A-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten) en het B-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten) zeer vergelijkbaar, althans voor wat betreft de getijdegebonden natuurwaarden. Reden is dat steeds wordt uitgegaan van een volledige natuurontwikkeling in het noordelijk gebied en een estuariene ontwikkeling in Prosperpolder-Noord en in Doelpolder-Noord en Doelpolder-Midden.

Twee van de drie planvarianten binnen het B-planalternatief (in casu B1 en B2) zouden leiden tot een verlies van bestaande slikken in de grootte-orde van 20 ha.

Dit verlies moet in de eerste plaats geplaatst worden tegen het perspectief van de arealen van extra estuariene natuur via het strategisch planningsproces in de omgeving van de Antwerpse haven, dewelke duidelijk een positieve balans genereert. In absolute termen is het verschil in het bilan op vlak van estuariene natuur voor het A- en de B-planalternatief bijgevolg zeer beperkt.

Voor de zilte weilanden (Europees habitat 1330, subtype binnendijkse zilte weiden) geldt dat de A-planvarianten uitgaan van het behoud of het gedeeltelijk behoud van het bestaande gebied De Putten en het goed ontwikkelde zilt weidegebied Putten weiden, terwijl de B-planvarianten dit gebied opgeven (behalve B2: De Putten worden grotendeels behouden). In geval dat het bestaande zilt weidegebied van Putten weiden verdwijnt of wordt aangetast, worden voor de betreffende A- en de B-planvarianten, elders nieuwe in te richten zilte weiden voorzien. Planvarianten binnen het A-planalternatief kunnen wat dat betreft niet zonder meer onderscheiden worden van planvarianten binnen het B-planalternatief. Binnen beide planalternatieven kan de genoemde situatie van aantasting van het bestaand zilt weidegebied zich immers voordoen, afhankelijk van de beschouwde planvariant.

Voor wat betreft soorten die deel uitmaken van de habitatrictlijn of die opgenomen zijn in de instandhoudingsdoelstellingen voor het Schelde-estuarium, geldt in het algemeen dat het B-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten) iets beter scoort dan het A-planalternatief (en zijn verschillende planvarianten). Reden is dat de verschillende planvarianten die deel uitmaken van het B-planalternatief voorzien in een aaneensluitende buffer langs de westrand van het havengebied. Op die manier ontstaan niet enkel bijkomende kansen op de realisatie van leefgebieden voor Rugstreeppad maar wordt ook een verbinding gecreëerd tussen jachtgebieden van verschillende watergebonden vleermuissoorten.

Het B-planalternatief scoort ook beter voor wat betreft zijn ecologische infrastructuur. Door de voorziene westelijke bufferrand ontstaan extra kansen voor havenspecifieke ecotopen en soorten. Tevens kan aangenomen worden dat bij een ingepaste haven er gedurende een lange tijd nog zeer grote leefgebieden voor Rugstreeppad en pionierssituaties zullen blijven en dat ook tegen de planhorizont 2030 dit nog her en der het geval zal zijn buiten de permanente ecologische infrastructuur.

Voor zowel het A- als het B-alternatief en de onderliggende planvarianten geldt evenwel dat besloten dient te worden tot het optreden van significante effecten als gevolg van het plan en dit als gevolg van de negatieve effecten voor het deelgebied "De Kuifeend" als onderdeel van het vogelrichtlijngebied "De Kuifeend en Blokkersdijk".

Aangezien de vogelrichtlijnverplichtingen van de "De Kuifeend" dienen vervuld te worden in het Opstalvalleigebied en gezien dit Opstalvalleigebied momenteel nog niet ingericht is in functie van de natuurdoelstellingen en geen deel uitmaakt van de Speciale Beschermingszone "De Kuifeend en Blokkersdijk", is het Opstalvalleigebied te beschouwen als compensatiegebied.

Zowel in het A- als in het B-planalternatief is dus sprake van een betekenisvolle aantasting van een speciale beschermingszone en het plan kan hierdoor enkel doorgang vinden middels de toepassing van de afwijkingsprocedure conform art. 36 ter van het decreet van 21 oktober 1997 inzake het natuurbehoud en het natuurlijk milieu

Vergelijking A en B-planalternatief en de referentiesituatie

Zoals hoger reeds ingeleid dienen de planalternatieven (A en B) in eerste orde beoordeeld te worden op het vlak van de realisatie van de instandhoudingsdoelen. Vergelijkingen met een referentiebeeld zijn uiteraard sowieso afhankelijk van hoe een dergelijk referentiebeeld wordt geconcipieerd.

Binnen het plan-MER is hierbij uitgegaan van een volledige realisatie van het Meest Wenselijk Alternatief uit het SIGMA-plan (met het volledige noordelijk gebied dus als estuariene natuur) met daar bovenop de permanente én de tijdelijke natuurcompensaties die gekoppeld zijn aan de aanleg van het Deurganckdok.

De gedachtegang van een dergelijke opvatting van de referentiesituatie is hierbij van belang.

Eenzijds sluit de volledige ontwikkeling van het noordelijk gebied als estuariene natuur het dichtst aan bij wat beschouwd kan worden als beslist beleid voor de betreffende deelzone. Alhoewel daarbij meteen moet gesteld worden dat tot op heden de Vlaamse Regering feitelijk enkel tot de prioritaire uitvoering van delen van dit noordelijk gebied heeft beslist. Daarnaast kan gesteld worden dat de referentiesituatie aangevuld moet worden met de permanente maar ook met de tijdelijke natuurcompensaties voor het Deurganckdok, aangezien het opheffen van deze natuurcompensatiegebieden niet als beslist beleid kan worden aangerekend.

Het is evident dat door vergelijking met een dergelijk beeld van de referentiesituatie de planvarianten binnen het A-en B-planalternatief minder goed scoren en dit zowel op vlak van vogelleefgebieden als Europese habitats.

Daarbij mag niet voorbij gegaan worden aan het gegeven dat een referentiesituatie, in de zin zoals hoger weergegeven, in belangrijke mate een verzameling is van zones die als pakket in het verleden nooit naar voren is geschoven (cfr. Achtergrondnota Natuur). Waar de Achtergrondnota Natuur de expliciete bedoeling had om de ecologische functie van bepaalde (tijdelijke) deelzones te alloceren naar andere gebieden cumuleert de referentiesituatie - in de zin zoals hoger beschreven – in een aantal gevallen de beide (bv. Midas spuitvelden en Vlakte van Zwijndrecht als broedplaatsen voor kust- en koloniebroeders en tegelijkertijd de ontwikkeling van estuariene vogelleefgebieden).

Vergelijkingen met “de” referentiesituatie lopen dus mank en zijn, zoals eerder gesteld, minder belangrijk dan een vergelijking van A- en B-planalternatieven met de ecologische doelstellingen (instandhoudingsdoelstellingen).

Vergelijking Planvarianten met hoge en lage groei

Bij deze bespreking wordt in eerste instantie de planvariant A1a (lage groei) vergeleken met de andere planvarianten van hoge groei binnen het A-planalternatief. Ook wordt niet voorbijgegaan aan de vergelijking met de B-planvarianten waar algemeen gesteld kan worden dat ze een nog hogere groei kunnen bewerkstelligen.

De verschillen naar effecten op de gehanteerde criteria voor de discipline zijn opvallend beperkt. Dit is te wijten aan het gegeven dat bij het ontwerpen van de natuurkernstructuren voor de verschillende planvarianten met de factor groei reeds in belangrijke mate is rekening gehouden en dat hierop is geanticipeerd. De beperkte groei in de planvariant A1a laat weliswaar toe dat de Midas spuitvelden en het gedempt Doeldok nog een aanvullende waarde hebben voor kust- en koloniebroeders maar relatief gezien is het belang van deze extra ruimte beperkt. Tevens voorzien alle andere planvarianten van hoge groei de inrichting van extra zilte weilanden waardoor de ruimtebalans voor dit ecotoop alvast telkens in het voordeel ligt van de hoge groeivarianten.

Op vlak van getijdengebonden Europese habitats zijn er tussen de planvariant met lage groei (A1a) en de andere planvarianten geen noemenswaardige verschillen te noteren, zij het dat de planvarianten met sterke groei (B1, B2 en MMHA) 20 ha slikken doen verdwijnen.

De planvariant met lage groei (A1a) scoort op vlak van de ecologische infrastructuur uiteraard wat beter dan de andere planvarianten binnen het A-planalternatief. Echter, de planvarianten die perspectieven bieden op de hoogste groei (B1, B2, B3 en MMHA) bieden betere kansen op havenspecifieke soorten en ecotopen dan de planvariant met lage groei (A1a) door een ruimere randbuffering en het langer voortbestaan van meer (tijdelijke) ecologische infrastructuur in het havengebied.

Zowel in de planvarianten met lage en hoge groei zal sprake zijn van betekenisvolle effecten ten aanzien van deelgebied “De Kuifeend” en noodzakelijke compensatie in het Opstalvalleigebied. Zie ook het gestelde onder: “Vergelijking A-planalternatief en B-planalternatief”.

3.8 Effecten op het landschap, het bouwkundig erfgoed en de archeologie

De discipline ‘Landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie’ bestudeert de effecten van de geplande activiteiten en ingrepen op erfgoed en landschap. Daarbij wordt naar het landschap gekeken op drie verschillende wijzen:

- Het landschap als relatiesysteem;
- Het landschap als drager van erfgoedwaarden;
- Het landschap als (voornamelijk visueel) waarneembaar geheel.

Elk van deze benaderingen heeft eigen onderzoeksmethoden en brengt eigen effecten met zich mee. Ze zijn echter niet onafhankelijk van elkaar. Een historische dijk bijvoorbeeld heeft een structurerende functie, beschikt over een aanzienlijke erfgoedwaarde en heeft tevens een belangrijke visuele impact. Dit betekent echter niet dat het hier om dubbeltellingen gaat. Het betreft verschillende aspecten van hetzelfde onderzoeksobject.

Deze studie spitst zich voornamelijk toe op die gebieden waar er belangrijke wijzigingen zullen optreden ten gevolge van het Strategisch Plan voor de Haven van Antwerpen. Meer bepaald wordt in detail ingegaan op de situatie in het Linkeroevergebied (Waaslandhaven).

De Scheldepolders vertellen het verhaal van de ontwikkeling van het gebied, van de opeenvolgende oorlogen, van de ontwikkeling van de haven e.d.m. Op het Linkeroevergebied blijft er – ondanks veel grootschalige ingrepen uit het verleden - nog aanzienlijk wat over van alle verschillende ontwikkelingsfases. Een aantal ontwikkelingen die geen deel uitmaken van het SPHA zullen het aanzien van het gebied de komende jaren grondig veranderen en grote delen van de polder omzetten in natuur. Een groot deel hiervan komt op rekening van de ontpoldering van Prosperpolder en Hedwigepolder in het kader van het Sigmaphan. De impact op de erfgoedwaarden in het gebied is aanzienlijk. Aan de landschappelijke, bouwkundige en archeologische waarden in het gebied wordt onherstelbare schade toegebracht.

Naast de hierboven beschreven natuurontwikkeling is er ook het gegeven dat Doel als leefgemeenschap verdwijnt. Er worden echter nog geen uitspraken gedaan over wat er met het bouwkundig erfgoed van Doel moet gebeuren. Deze onduidelijke situatie leidt op korte termijn tot ernstige schade aan het erfgoed, los van de uitvoering van het SPHA.

Uit het onderzoek blijkt duidelijk dat het verschil in impact van het SPHA zich vooral situeert op het niveau van de alternatievenkeuze, en niet zozeer tussen de planvarianten. De keuze voor het B-alternatief brengt grootschalige, blijvende en ernstige effecten met zich mee. Dit hoeft geenszins te verwonderen. In een gebied van ongeveer 800 tot 1000 ha worden alle landschapkenmerken en erfgoedwaarden volledig vernietigd. Daarbij dient men zich tevens de bedenking te maken dat –nadat de natuurontwikkelingen ten noorden van het havengebied zullen zijn uitgevoerd– het hier de laatste nog overblijvende polders betreft, die rechtstreeks in contact staan met de Schelde. Het A-alternatief heeft enkel lokaal – zij het soms ernstige - effecten.

Het negatieve effect op landschapsecologie is te wijten aan de oppervlakte-inname. De polders mogen dan niet hoog gewaardeerd worden voor wat betreft hun huidige natuurwaarde, ze spelen echter wel een belangrijke rol in de open-ruimtestructuur. Ook alle toekomstige ontwikkeling van natuurwaarden wordt tenietgedaan.

Het inrichten van natuurgebieden zelf heeft ook een negatief effect op de erfgoedwaarden in het gebied. Deze ontwikkelingen gaan immers voorbij aan de waarde die het cultuurlandschap an sich vertegenwoordigt. Er wordt immers enkel gekeken vanuit de gewenste ecotopen, zonder dat hierbij de erfgoedwaarde in rekening wordt gebracht. De effecten zijn echter minder verregaand dan bij een havenontwikkeling.

De impact op bouwkundig erfgoed beperkt zich in het geval van het A-alternatief tot een aantal indirecte effecten in gebieden waar natuur wordt ontwikkeld. De impact op het

bouwkundig erfgoed van Doel is immers dezelfde als bij de referentiesituatie. In het B-alternatief is het veel moeilijker om het bouwkundig erfgoed van Doel te bewaren. Daarnaast verdwijnen een aantal andere boerderijen en woningen in het poldergebied.

De impact op archeologie wordt zowel veroorzaakt door de natuurinrichting als door de havenuitbreiding. Alle graafwerken leiden tot verstoring van de ondergrond. Aangezien het vaak om onverstoorte bodems gaat is dit een ernstig effect. In het geval van het B-alternatief worden zeer omvangrijke ophogingen en uitgravingen voorzien. Dit leidt tot vergraving en deformatie van de bodem. De effecten ten gevolge van verdroging blijven daarentegen beperkt.

De impact op de (visuele) perceptie van het landschap hangen samen met de omvang van de geplande ingrepen. Daar waar in de A-planvarianten de impact eerder lokaal is – door de verdere ontwikkeling van het havengebied - is die voor de B-planvarianten zeer uitgebreid en ingrijpend.

3.9 Effecten op de landbouw

In de deelstudie landbouw worden de aard en de omvang van de impact van de verschillende planalternatieven en -varianten op de land- en tuinbouwsector beschreven en begroot. De effecten voor de betrokkenen ten gevolge van de havenontwikkeling kunnen worden opgedeeld in:

- Effecten op de landbouwproductiviteit: ten gevolge van de realisatie van de verschillende planvarianten kan enerzijds areaalverlies optreden en anderzijds kan productieverlies optreden
- Effecten op de landbouwbedrijven als bedrijfseconomische entiteit. Hierbij zal gekeken worden naar het relatieve effect van de wijziging op de leefbaarheid van het bedrijf.
- Effecten op de sector. Zo kunnen er lokaal effecten verwacht worden op de gronddruk, of op de mogelijkheden voor bestaande bedrijven om uit te bereiden, door een vermindering van de totaal aanwezige beschikbare landbouwgrond. Daarnaast kan er door de verminderde afzetmogelijkheden of toevoer van producten een vermindering van de leefbaarheid van toeleverings- en verwerkingsbedrijven optreden. Dit effect is ruimtelijk niet beperkt tot de directe omgeving van het studiegebied.

In het kader van de Plan-MER werd bij de afweging van de verschillende alternatieven vooral rekening gehouden met de lokale effecten qua verlies aan landbouwareaal en verlies aan (de leefbaarheid van) bedrijfszetels. Voor de afweging van de verschillende alternatieven wordt gebruik gemaakt van de methodiek van gevoeligheidsanalyse van de VLM zoals gebruikt in het kader van de opmaak van het geactualiseerd Sigmaplan (Taskforce actualisatie Sigmaplan 2005).

Binnen het plangebied is een aanzienlijke oppervlakte in landbouwgebruik. Het landbouwareaal op de rechterschelde-oever is beperkt t.o.v. het landbouwareaal op linkerschelde-oever en situeert zich voornamelijk op restgronden. De huidige landbouwactiviteit is vooral gericht op agrarisch natuurbeheer. De enige uitzondering hierop vormt de Opstalvallei.

Het grootste deel van het landbouwareaal binnen het plangebied bevindt zich op de linkerschelde-oever. Het landbouwgebruik situeert zich hoofdzakelijk in de polders ten noorden van het huidige havengebied. In het meest noordelijk deel van het plangebied

(tegen de Nederlandse grens) is er een duidelijke dominantie van akkerbouwgewassen zoals graangewassen, suikerbieten en aardappelen. Opvallend is ook de relatieve grote oppervlakte van vezelvlas. Meer naar het zuiden toe, ter hoogte van gerealiseerde natuurcompensaties (Arenbergpolder, ten noorden van Doel) is het gehele areaal in gebruik als weiden. Andere kleinere kernen van landbouwgebruik in het plangebied op linkerschelde-oever bevinden zich ter hoogte van de grote Geule, het toekomstige aansluitingscomplex Waaslandhaven West en ten zuiden van Kallo. Verspreid over het plangebied bevinden er zich tenslotte in het havengebied zelf nog kleinere oppervlakten aan weiden en grassen.

Grond is dé belangrijkste drager van de landbouw binnen het plangebied. Door de geplande ontwikkeling komt de landbouw in de regio onder grote gronddruk te staan. Het is dan ook logisch dat die planvarianten die het meest (landbouw)oppervlakte innemen de grootste impact hebben. In de referentiesituatie is op de linkerschelde-oever reeds een groot deel van het huidige landbouwgebruik verdwenen door geplande initiatieven zoals de ontwikkeling van het natuur in het noordelijk gebied.

De effecten op landbouw op rechterschelde-oever zijn beperkter dan op linkerschelde-oever. Ook hier gaat een deel landbouwareaal verloren wat lokaal gevolgen kan hebben. De verschillen in effecten tussen enerzijds het nulalternatief en anderzijds de verschillende planvarianten zijn ook gering t.o.v. de totale landbouwimpact door de geplande ontwikkelingen. Ter hoogte van het Opstalvalleigebied zal bij de verschillende planvarianten meer landbouwareaal worden aangesneden. Het verschil in effect tussen de planvarianten voor de rechterschelde-oever zijn zeer gering.

De belangrijkste effecten voor landbouw situeren zich op de linkerschelde-oever. In vergelijking met de referentiesituatie hebben alle planvarianten meer impact op het landbouwareaal. In de referentiesituatie is op de linkerschelde-oever reeds een groot deel van het huidige landbouwgebruik verdwenen door geplande initiatieven zoals de ontwikkeling van het natuur in het noordelijk gebied. De impact van de verschillende A-planvarianten is, ondanks de extra ruimte die wordt ingenomen, hierdoor relatief beperkt ten opzichte van de referentiesituatie. De belangrijkste impact is dat er een duidelijk groter aantal landbouwbedrijfszetels een bepaalde impact ondervinden. Het onderscheid tussen de verschillende A-planvarianten is minimaal.

De B-varianten hebben een duidelijk grotere impact. Bij de B-planvarianten wordt er een aanzienlijk extra landbouwareaal aangesneden voor de ontwikkeling van de haven. Het grootste deel van dit landbouwareaal heeft momenteel een juridische hoge waardering vanuit landbouwperspectief. De beperkingen vanuit andere sectoren zijn immers minimaal. Belangrijk is ook dat in deze planvariant een grote groep bedrijven direct of indirect een zeer groot effect zal ondervinden van de geplande ontwikkelingen. De planvariant B3 is vanuit de discipline landbouw het meest negatief.

3.10 Effecten op de mens en zijn omgeving

3.10.1 Ruimtelijke aspecten

Vanuit de discipline Mens-ruimtelijke aspecten wordt bij de evaluatie van de effecten vooral een duidelijke aftekening tussen de A en B alternatieven opgemerkt. Bovendien zijn er grote conflicterende belangen.

In de A alternatieven wordt het havenareaal nauwelijks uitgebreid. Nieuwe activiteiten worden grotendeels opgevangen op heden nog niet in gebruik genomen haventerreinen. In de B alternatieven worden belangrijke havenuitbreidingen voorzien op de Linkerscheldeoever.

De natuurwaarden in het poldergebied rond de haven gaan er sterk op vooruit door de uitvoering van het Sigma-plan en de natuurcompensaties voor het Deurganckdok. M.b.t. de natuurontwikkelingsprojecten rond de haven wordt pro-actief gewerkt.

Het bijkomend areaalverlies voor de landbouw blijft in de A alternatieven beperkt, doordat het historisch passief dat m.b.t. de Europese natuurrichtlijnen bestaat, reeds in het nulalternatief aangevuld is. In de B alternatieven verliest de landbouwsector opnieuw een omvangrijk deel van haar areaal aan de havenontwikkeling op de Linkerscheldeoever.

De haven en de economie krijgen in de B varianten meer ruimte toegewezen om een verdere ontwikkeling van de verschillende havensectoren mogelijk te maken. De groei van de haven genereert ook een belangrijke meerwaarde buiten het havengebied. Deze zal groter zijn in de B alternatieven dan in de A alternatieven, aangezien deze meer gericht zijn op het ondersteunen van de autonome groei van de havenactiviteiten.

Binnen de A alternatieven is te weinig ruimte voorzien om de havenontwikkelingen tot 2030 op te vangen. Enkel alternatief A1a, dat met een lage groei rekening houdt, voorziet voldoende ruimte. In de B1 en B3 alternatieven is er dan weer voldoende ruimte voorzien naar 2030 toe. De globaal voorziene oppervlakte in het alternatief B2 sluit het best aan bij de behoefte aan bijkomende haventerreinen. Voor de containertrafiek in Antwerpen komt na 2030 opnieuw een plafond in zicht, terwijl de andere havenactiviteiten dan nog belangrijke groei mogelijkheden overhouden.

De containertrafiek is de snelst groeiende subsector in de haven. De binnen de B-alternatieven realiseerbare oppervlaktes voldoen aan de enorme vraag. Binnen de A1b en A2 alternatieven is er hiertoe onvoldoende ruimte voorzien, hoewel nog bijstellingen mogelijk zijn.

De belangrijkste verschillen tussen de A en de B alternatieven stellen zich in de polders op de Linkerscheldeoever. De impact van de A alternatieven sluit verder nauw aan bij het nulalternatief. In de B alternatieven dienen een aantal woninggroepen in de polders bijkomend te verdwijnen. Voor de polderdorpen Kieldrecht, Verrebroek en Kallo en voor de gehuchten Prosperpolder en Ouden Doel is wel een toekomst op lange termijn mogelijk. Voor de dorpen en de polders op de Linkerscheldeoever zijn de A alternatieven gunstiger. De beperkte havenuitbreiding maakt het behoud van de woningen en het landbouwareaal op de Linkerscheldeoever mogelijk. Door de grotere afstand tussen de haven en de dorpen, ondervinden de bewoners aldaar minder hinder van de economische activiteit.

Elders rond de haven brengt elke planvariant vergelijkbare bijkomende hinder met zich mee. Deze wordt veroorzaakt door extra industriële activiteiten en de groei van het verkeer van en naar de haven.

Binnen alle planvarianten vermindert de impact van de havenactiviteiten op de havendorpen op de Rechterscheldeoever. Dit komt enerzijds door het uitblijven van nieuwe sterk belastende activiteiten in de onmiddellijke omgeving van de dorpen, en anderzijds door de realisatie van maatregelen die een positieve impact hebben, zoals de buffer in het Opstalvalleigebied. In de B alternatieven zorgt de aanleg van de Nx voor meer verkeersleefbaarheid in de dorpskernen.

In het Waasland neemt de hinder toe, hoofdzakelijk door nieuwe industriële activiteiten op interne reserveterreinen. De invulling van deze terreinen zit ook in het nulalternatief, zodat er geen verschil is met de A en B alternatieven. Verder zorgen de groeiende verkeersstromen van en naar de haven voor problemen op het onderliggende wegennet buiten de polderdorpen.

In de stad Antwerpen is de impact van de haven, in vergelijking met de hinder die b.v. veroorzaakt wordt door de ring, eerder beperkt. T.o.v. de haven worden dan ook geen verschillen tussen de verschillende alternatieven opgenomen.

In alle planalternatieven is er aandacht voor een verhoging van de ruimtelijke kwaliteit in het eigenlijke havengebied. De verhoging van de ruimtelijke kwaliteit in de haven en de aankleding van de havenranden zal ook positieve effecten hebben voor de havendorpen en het Waasland. In de B alternatieven gaan rond de polderdorpen de gedurende verschillende eeuwen opgebouwde cultuurlandschappen van de Wase polders verloren.

3.10.2 Gezondheids- en hinderaspecten

In de discipline mens-gezondheid wordt onderzocht in welke mate de ontwikkeling van de haven van Antwerpen een invloed uitoefent op de menselijke gezondheid. Dit gebeurt vanuit de karakterisering van de diverse milieucompartimenten. In deze context wordt ernaar gestreefd om de effecten te beoordelen met als streefdoel dat zij een gezonde toestand moeten mogelijk maken die moet gelden voor een zo lang mogelijke termijn. Het studiegebied voor de discipline wordt bepaald door enerzijds de menselijke aanwezigheid in het gebied en anderzijds de aanwezigheid van kwetsbare locaties in de ruime omgeving. Deze werden geïnventariseerd voor een zone van 2 km rondom de maximale perimeter van het plangebied.

De belangrijkste onderzoekspijlers binnen deze discipline zijn de effecten van de havenontwikkeling op

- de evolutie van het NO₂-gehalte in lucht
- de evolutie van het PM₁₀-gehalte in lucht
- de evolutie van L_{night} (geluidsbelasting)

Op basis van enerzijds het technische deelrapport lucht en anderzijds het rapport geluid werden bovenstaande gezondheids- en hinderaspecten onderzocht. Voor verschillende niveaus van blootstelling aan elk van drie parameters wordt bepaald hoeveel mensen er blootgesteld worden. Stijgt het aantal blootgestelden voor de hogere klassen, is er sprake van een verhoging van de gezondheidsrisico's en wordt een negatieve beoordeling gegeven. Ook werd in het onderzoek rekening gehouden met het aantal werknemers in het havengebied.

Voor NO₂ werd de concentratie van 50 µg/m³ als absoluut kritische concentratie beschouwd. Dit is de concentratie waarvoor een kwalitatief verband werd aangetoond tussen chronische blootstelling en het optreden van verstoringen van het ademhalingsstelsel, in het bijzonder bij astmapatiënten. De waarde van 40 µg/m³ is de concentratie die vanuit gezondheidsoverwegingen door de Wereldgezondheidsorganisatie wordt naar voor geschoven als jaargemiddelde. De termen 'sterk negatief' tot 'licht negatief' effect hebben in de beoordeling geen betrekking op de gezondheidstoestand van individuen, maar op de globale populatie.

Voor PM₁₀ werd de concentratie van 40 µg/m³ als absoluut kritische concentratie beschouwd. Dit is de concentratie die vanuit gezondheidsoverwegingen door de Wereldgezondheidsorganisatie wordt naar voor geschoven als jaargemiddelde.

Voor wat geluidshinder betreft heeft wetenschappelijk onderzoek aangetoond dat bij langdurige blootstelling aan L_{den} = 70 dB(A) verhoogde kansen ontstaan voor somatische stressverschijnselen. Deze waarde (maar dan voor L_{night} als 'onderdeel' van L_{den}) werd als

absoluut kritische waarde beschouwd in dit onderzoek. Waarden beneden de 42 dB(A) werden als ondergrens voor optreden van ernstige hinder beschouwd worden.

In de referentiesituatie wordt minder dan 5% van de receptoren blootgesteld aan concentraties boven 50 µg/m³ NO₂ maar wordt 41,5% blootgesteld aan concentraties tussen 40 en 50 µg/m³ NO₂. Deze situatie wordt als negatief beoordeeld. Méér dan 5% van alle receptoren (16,9%) wordt blootgesteld aan PM10-concentraties die de door de WGO aanbevolen jaargemiddelde waarde van 40 µg/m³ overstijgen. Deze toestand wordt vanuit gezondheidsoverwegingen als sterk negatief beoordeeld.

Uit een vergelijking van de scores voor de verschillende criteria blijkt er weinig tot geen verschil te zijn tussen de verschillende planvarianten voor wat de impact op de menselijk gezondheid betreft. Voor lucht (NO₂ en PM10) is er enkel een positieve verschuiving waar te nemen tussen de huidige situatie enerzijds en de Autonome ontwikkeling en de planvarianten anderzijds. Deze verschillen hebben hun oorsprong bijgevolg in de autonome ontwikkelingen en slechts zeer beperkt in de realisering van het havenconcept. Ook voor L_{night} is er weinig verschil te merken tussen de planvarianten.

Op basis van een analyse van het effectief aantal blootgestelden per concentratieklasse zijn er toch nog bijkomende verschillen op te merken.

Voor NO₂ en PM10 is er, zoals hierboven aangehaald, geen groot verschil tussen de verschillende planvarianten. Wel worden de autonome ontwikkeling, en de planvarianten A1a en A1b iets betere beoordeeld m.b.t. de menselijke gezondheid dan de planvarianten A2 en B1 en dit voor allebei de beoordelingscriteria. We gaan er hier van uit dat de planvarianten B2 en B3 vergelijkbaar zijn met variant B1. Er wordt eveneens verondersteld dat de autonome ontwikkeling bij lage economische groei vergelijkbaar is met de autonome ontwikkeling bij hoge economische groei.

Voor L_{night} is het verschil tussen de A en de B varianten niet zo groot, behalve dan voor spoorwegverkeer. Hier is de impact op de menselijke gezondheid, in tegenstelling tot NO₂ en PM10, minder voor de B varianten dan voor de A varianten. Dit laat zich voornamelijk gevoelen bij de hogere geluidsdrukniveaus (> 60dB(A)). De autonome ontwikkeling is voor geluid (industrie, weg- en spoorwegverkeer) vergelijkbaar met de A-varianten.

Voor wegverkeer wordt planvariant A1b iets positiever beoordeeld dan de overige planvarianten.

Tussen de autonome ontwikkeling bij hoge en bij lage groei werden voor geen enkel van de beoordelingscriteria (uitgezonderd voor NO₂ en PM10 waarvoor deze berekening niet werd uitgevoerd) duidelijke verschillen aangetoond. De impact m.b.t. de menselijke gezondheid is voor beide (autonome ontwikkeling bij lage en bij hoge economische groei) dan ook vergelijkbaar.

Daarnaast wordt er gekeken naar *DALYs* (verloren gezonde levensjaren of disability adjusted life years) en de *lichthinder* die veroorzaakt wordt door de haven. Het aantal verloren levensjaren wordt gebruikt om het belang van een bepaalde doodsoorzaak te meten. *DALYs* is een geïntegreerde gezondheidsindicator die zowel ziekte en sterfte samen neemt, en is gegroeid vanuit gezondheidsbeleid en de behoefte om niet-fatale aandoeningen te betrekken in beslissingen omtrent volksgezondheid.

De meest relevante parameter op het vlak van gevolgen voor de volksgezondheid is de PM10-parameter. Uit de berekeningen blijkt snel dat de situatie in 2015 autonoom zal verbeteren zonder dat de verschillen van scenario's van havenontwikkeling groot zijn. Hoewel een lage groei scenario (A1a) minder mensen blootstelt aan PM10-concentraties die

groter zijn dan $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, is het verschil met een scenario van grote groei (A2) of een B-scenario zeer klein. Zoals reeds vermeld is er een daling van het aantal DALYs ten opzichte van de huidige situatie. De gemiddelde daling is het grootst voor het nulscenario en scenario A1a en het kleinst voor scenario's A2 en B1. Het verschil tussen de daling in DALYs tussen scenario A1a en B1 is klein maar blijkt toch significant te zijn.

Voor het aspect lichthinder werden de mogelijk havenactiviteiten ingedeeld volgens arbitraire klassen van lichtvervuiling waarbij aangenomen werd dat de petrochemische en andere industrie meer lichthinder veroorzaken dan de containeractiviteiten en droge bulkoverslag en zeker meer dan de zogenaamde 'overige diensten' in de haven. Er moet echter wel opgemerkt worden dat het aspect lichthinder een persoonlijke perceptie is en dat traditioneel 'verkeer en vervoer' als voornaamste bronnen van lichthinder worden genoemd. Als minder belangrijke bron van lichtvervuiling worden 'handel, diensten, recreatie en toerisme' en ook 'industrie en KMO' aangeduid door ondervraagden. Het is echter voor de hand liggend dat verlichting als gevolg van havenactiviteiten in meer landelijke gebieden zoals Linkeroever meer als hinderlijk wordt ervaren dan in meer verstedelijkte gebieden zoals Noord-Antwerpen en de stad zelf. Uit de analyse blijkt dat de hindereffecten verschillend zijn in de verschillende woonkernen op Linkeroever en dat voornamelijk uitbreiding van de havenactiviteiten naar het noorden de lichthinder in Kieldrecht zal doen toenemen. Hoewel de B-variant iets negatiever wordt beoordeeld dan de A-variant zijn de interne planvarianten (A1a, A1b, A2) en (B1, B2, B3) veel minder onderscheidend. Gezien de kwalitatieve benadering van dit onderzoeksaspect is een verdere rangschikking volgens hinderniveau niet mogelijk.

4. VERGELIJKING VAN DE PLANVARIANTEN

4.1 Inleiding

Om de zes planvarianten met elkaar en met het nulalternatief te vergelijken werd een multicriteria-analyse (MCA) uitgevoerd. Met een multicriteria-analyse kunnen, in het algemeen, een aantal alternatieven vergeleken worden op basis van verschillende criteria. Dit gebeurt niet volgens één welbepaald stramien. Het gaat in feite over een geheel van methoden waaruit gekozen moet worden.

Hieronder worden kort de methodologische keuzes met betrekking tot de MCA toegelicht en worden de verschillende stappen in het bekomen van het eindresultaat verduidelijkt. Daarnaast wordt ook het eigenlijke resultaat van de MCA en de gevoeligheidsanalyse besproken.

4.2 Alternatieven

In de MCA worden het nulalternatief en de verschillende planvarianten uit het plan-MER met elkaar vergeleken. Enkele aandachtspunten zijn hierbij van belang.

- Men dient er rekening mee te houden dat sommige planvarianten geëvalueerd zijn in een scenario van lage economische groei (A1a) en andere in een scenario met hoge economische groei (A1b, A2, B1, B2 en B3)¹⁶.
- In de verschillende MER-disciplines is voor de effectbespreking telkens uitgegaan van de terreininvulling van de afgebakende gebieden los van de werkelijk te verwachten invulling op basis van de economische groeiscenario's. Zij gaan dus telkens uit van een worst case scenario wat betreft de plaatsgebonden milieu-effecten.
- Bij een aantal planvarianten (A1b, A2 en B2) komen twee deelgebieden, respectievelijk gelegen in de Oud- en Nieuw Arenbergpolder in principe in aanmerking om ingericht te worden als "zilte weiden". Deze inrichting is noodzakelijk om te allen tijde te kunnen garanderen dat aan de instandhoudingsdoelstellingen van de SBZ's wordt voldaan. Inrichting van slechts één van beide gebieden volstaat hier echter. In dit MER wordt geopteerd voor het gebied in de Nieuw-Arenbergpolder als meest wenselijke keuze, op basis van overwegingen vanuit de disciplines landbouw en landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie..

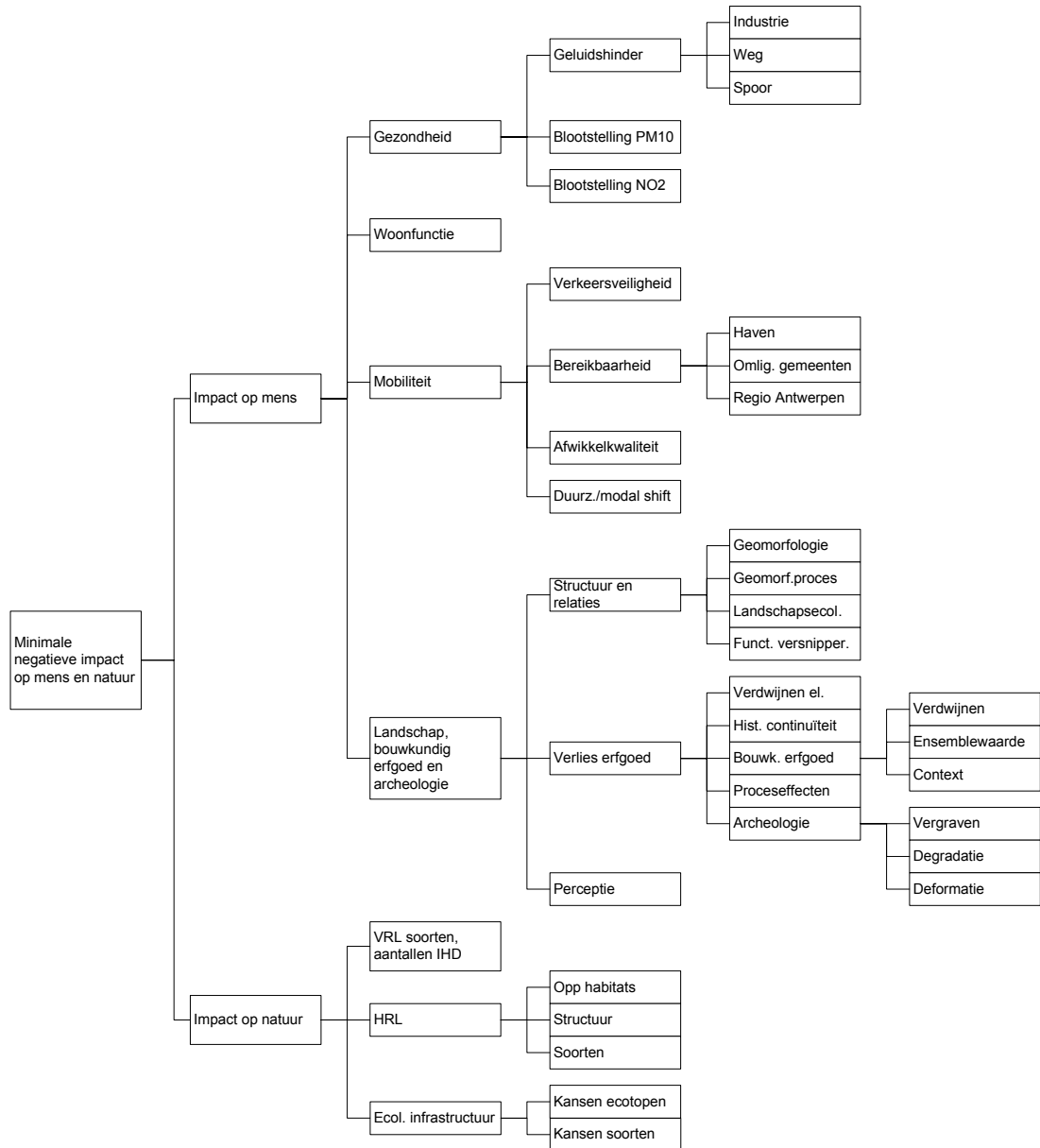
4.3 Criteria

Voor de MCA worden criteria meegenomen uit de verschillende disciplines uit het plan-MER. Het resultaat van de multicriteria-analyse is dus een vergelijking van het nulalternatief en de planvarianten volgens hun (geaggregeerde) impact op mobiliteit, mens en natuurwaarden.

Een criteriaset voor een MCA wordt bij voorkeur in een hiërarchische boomstructuur gegoten. Hierbij moet men aandacht hebben voor o.a. compleetheid en correcte groepering en moeten dubbeltellingen vermeden worden.

¹⁶ Waarbij ook niet mag vergeten worden dat de door de EOS veronderstelde trafiek in 2030, met name voor wat containers betreft, ook in de zogenaamde "hoge groei"-varianten in onze aannames niet steeds verwerkbaar is als gevolg van beperkingen in de beschikbare terminalcapaciteit.

In de onderstaande figuur wordt de criteriaboom voorgesteld. De criteria worden vervolgens kort omschreven; voor een volledige toelichting omtrent wat de criteria precies inhouden, verwijzen we naar de respectievelijke technische deelrapporten.



Figuur 5: Criteriaboom

In wat volgt wordt de keuze van de criteria en de groepering toegelicht.

Er wordt gekozen voor een benadering op basis van receptoren. De doelstelling achter het opmaken van een plan-MER is immers een minimale negatieve impact op mens en natuur. Veranderingen die uit het Strategisch Plan volgen, worden beoordeeld volgens hun effect op deze receptoren.

De criteria die onder **impact op mens** vallen, zijn vooral afkomstig uit de technische deelrapporten mobiliteit, mens – gezondheid, mens – ruimtelijke ordening en mens – landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Uit de technische deelrapporten lucht, water en bodem wordt weinig meegenomen. Vanuit de receptorbenadering is immers niet de directe impact op de milieucomponenten van belang, maar wel de indirecte invloed op de receptoren.

Binnen de criteriumgroep impact op mens wordt het onderscheid gemaakt tussen gezondheid, belevingswaarde, mobiliteit en ruimtelijke kwaliteit.

In de **criteriumgroep gezondheid** komen met name de criteria uit het technisch deelrapport mens – gezondheid.

Het effect op de van **woonfunctie** wordt afgeleid uit het technisch deelrapport mens – ruimtelijke ordening.

Onder de **criteriumgroep mobiliteit** zijn de meeste criteria uit het gelijknamige technisch deelrapport terug te vinden. Verkeersgeneratie werd niet meegenomen; er werd geoordeeld dat dit te veel overlapt met het criterium afwikkelkwaliteit/saturatie. De scores voor deze beide criteria lopen ook gelijk.

De **criteriumgroep landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie** bevat de criteria uit het technisch deelrapport mens – landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie. Soms worden deze criteria onder een aparte receptor landschap geplaatst; hier werd echter geoordeeld vanuit de antropocentrische visie dat een landschap, in tegenstelling tot natuur, slechts zijn waarde krijgt doordat de mens er waarde aan toekent.

Naast de mens wordt ook de **natuur** als receptor beschouwd. Er werd geoordeeld dat de natuur, in tegenstelling tot het landschap, in deze context wel een waarde op zichzelf heeft (en niet enkel via de receptor mens). In de criteriumgroep impact op natuur worden zes van de zeven de criteria uit het technisch deelrapport fauna en flora meegenomen.

Merk op dat de impact op de landbouwsector als een economisch criterium beschouwd wordt, en hier dus niet mee opgenomen wordt in de analyse.

4.4 Scores

Elk alternatief in de MCA krijgt voor elk criterium een score. Deze scores worden uit de bovenvermelde bronnen gehaald (technische deelrapporten van het plan-MER).

Voor de verdere verwerking van de scores is de meetschaal van groot belang. Bij kwantitatieve meetschalen zijn verschillen tussen scores betekenisvol (bv. het verschil tussen score 4 en score 2 betekent hetzelfde als het verschil tussen score 9 en score 7). Bij kwalitatieve meetschalen is dat niet het geval; in het geval van een ordinale meetschaal kan wel een volgorde aangegeven worden.

In de technische deelrapporten van het plan-MER worden de criteria meestal gescoord op een zevendelige ordinale schaal (+++/---). Deze schaal mag niet kwantitatief geïnterpreteerd worden; het verschil tussen +++ en ++ is niet noodzakelijk hetzelfde als het verschil tussen ++ en +.

In de onderstaande tabel worden de scores voor de gebruikte criteria verzameld. Voor meer uitleg over de totstandkoming van de scores wordt verwezen naar de voornoemde technische deelrapporten.

Tabel 5: Scorematrix

criterium(groep)	0	A1a	A1b	A2	B1	B2	B3
Impact op mens							
<i>Gezondheid</i>							
Geluidshinder							
Industrie	-	-	-	-	-	-	-
Weg	-	-	-	-	-	-	-
Spoor	--	--	--	--	-	-	-
aantal blootgesteld aan NO2	--	--	--	--	--	--	--
aantal blootgesteld aan PM10	--	--	--	--	--	--	--
<i>Woonfunctie</i>	0	0	0	0	-	-	-
<i>Mobiliteit</i>							
Verkeersveiligheid	0	0	0	0	++	++	++
Bereikbaarheid							
havengebied	0	0	-	-	+	+	+
omliggende gemeenten	0	0	-	-	---	---	---
regio Antwerpen	0	0	-	-	--	--	--
afwikkelkwaliteit	0	-	---	---	-	-	--
duurzaamh. - modal shift	0	0	-	-	++	++	+
<i>landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie</i>							
structuur en relaties							
aantasting geomorf. el.	0	0	0	0	---	---	---
impact op geomorf. processen	0	0	0	0	---	---	---
impact op landschapsecologie	0	-	-	-	--	--	--
functionele versnippering	0	0	0	0	---	---	---
verlies erfgoedwaarde							
verdwijnen en verstoren el.	0	-	-	-	---	---	---
impact op hist. continuïteit	0	0	0	0	---	---	---
impact op bouwkundig erfgoed							
verdwijnen	0	0	0	0	---	---	--
beïnvl. ensemblewaarde	0	-	-	-	--	--	--
beïnvl. context	0	-	-	-	--	--	---

proceseffecten	0	0	0	0	0	0	0
impact op archeologie							
vergraven	0	-	--	--	---	---	---
degradatie	0	0	0	0	0	0	0
deformatie	0	0	0	--	---	---	---
impact op perceptieve kenm.	0	-	-	--	---	---	---
Impact op natuur							
<i>vogelrichtlijnverplichtingen: soorten en aantallen IHD</i>	++	+	0	0	-	-	--
<i>habitatrictlijnverplichtingen</i>							
oppervlakte habitats	++	+	+	+	+	+	+
structuur in getijdelandchap	++	+	+	+	+	+	+
Soorten	++	+	0	0	+	+	+
<i>ecologische infrastructuur</i>							
kans havengebonden ecotopen	0	+	0	0	++	++	++
kans havengebonden soorten	0	+	0	0	++	++	++

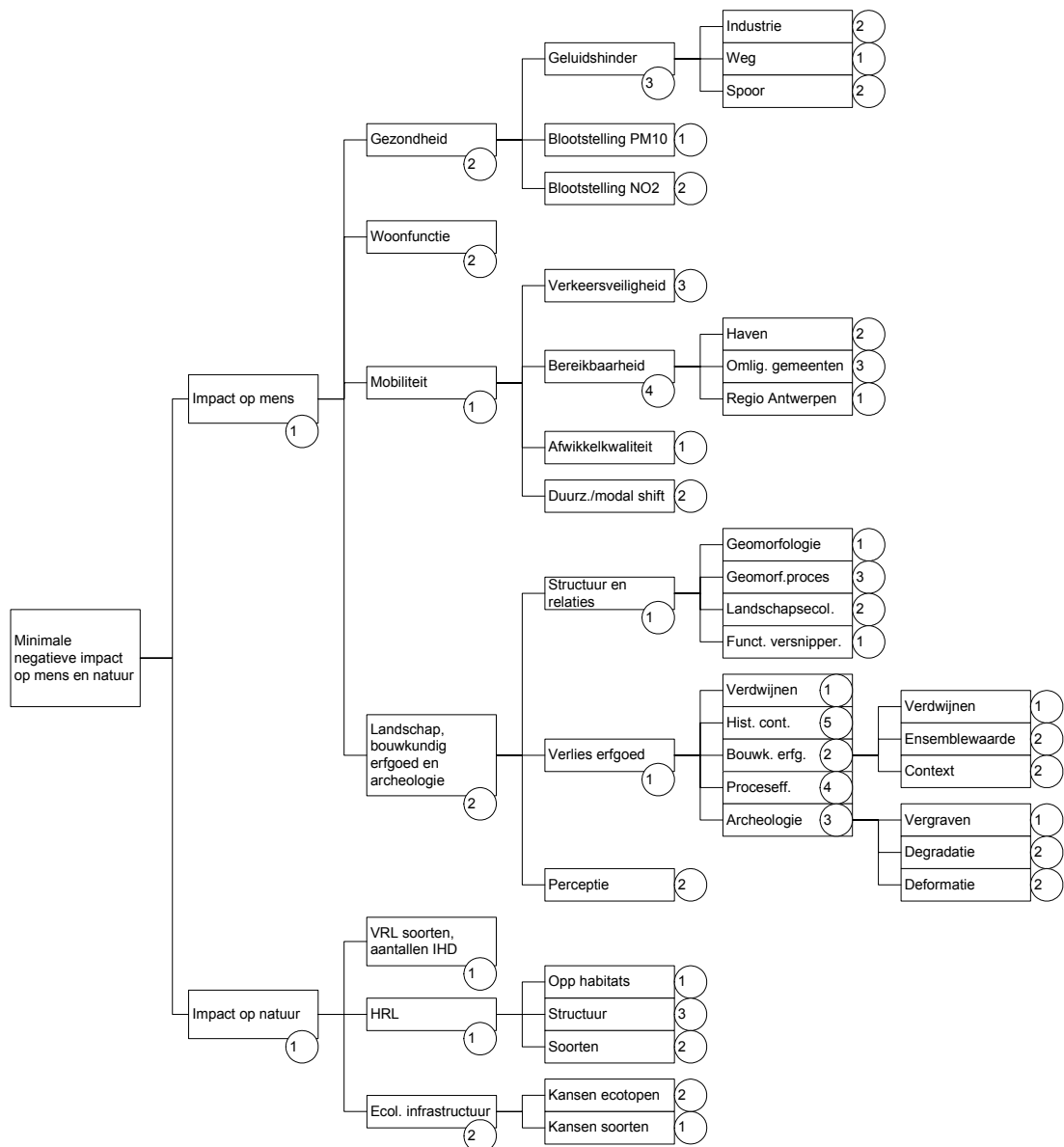
4.5 Bepaling van gewichten voor de criteria

In een multicriteria-analyse hoeven niet alle criteria even belangrijk te zijn. De gewichtenverdeling wordt hier bepaald aan de hand van de verwachtingswaardemethode. Bij deze methode wordt telkens een rangorde van belangrijkheid opgesteld tussen criteria of criteriumgroepen op hetzelfde niveau. Op basis van de verwachtingswaarde wordt hier dan een meest waarschijnlijk gewicht aan gekoppeld..

De rangordes van belangrijkheid op het 1^{ste} niveau van de criteriaboom (d.w.z. impact op mens versus impact op natuur) en die op het 2^{de} niveau binnen de groep impact op mens werden in overleg tussen de opdrachtgever en de MER-coördinator vastgesteld. De criteriumgroepen impact op mens en impact op natuur krijgen initieel een gelijk gewicht; dit kan immers eenvoudig gevarieerd worden in de gevoeligheidsanalyses (zie verder).

Voor de gewichten vanaf het 3^{de} niveau en voor de gewichten op het 2^{de} niveau binnen de groep impact op natuur werd de rangorde van belangrijkheid door de verschillende experts toegekend.

Onderstaande figuur stelt de criteriaboom inclusief de rangorde tussen de criteria voor.



Figuur 6: Criteriaboorn met gewichten

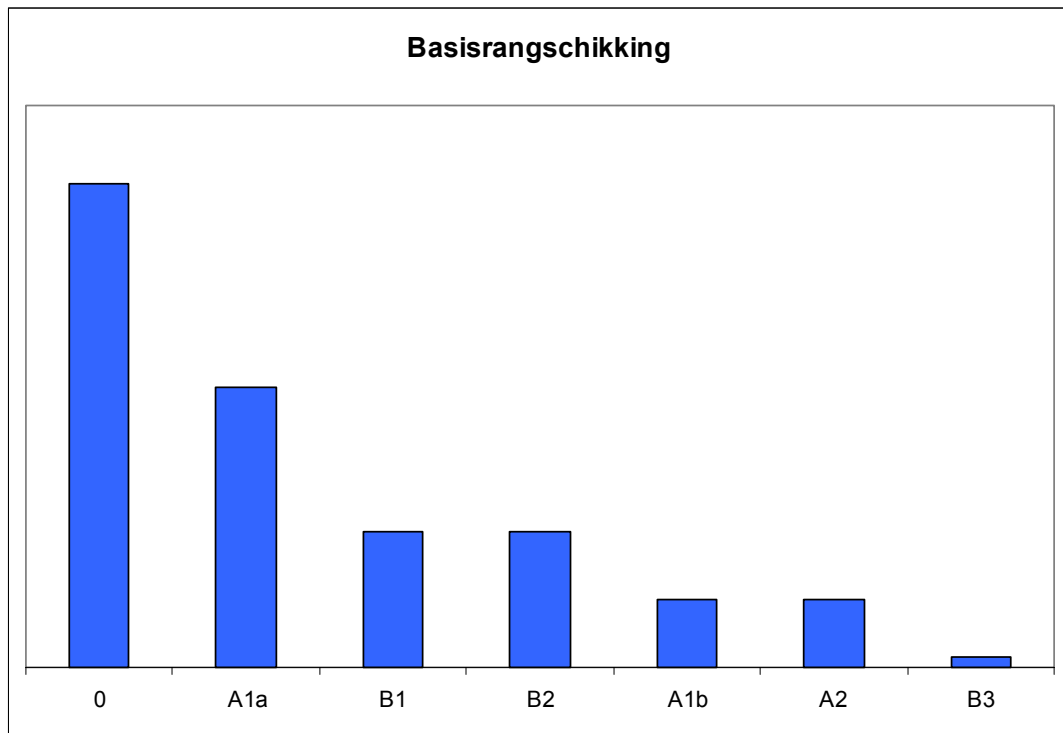
4.6 Synthefase MCA

Nu de criteriaboorn, de MCA-methodiek, de criteriascores en rangorde van belangrijkheid vastgesteld zijn, kan de synthetiserende fase van de MCA uitgevoerd worden. Hiervoor werd gebruik gemaakt van de software Definite, waarin de voorgaande stappen één voor één doorlopen worden en de berekeningen geautomatiseerd worden.

Het resultaat is een eindscore voor elk alternatief, die geen absolute betekenis heeft, maar wel toelaat om een rangschikking op te maken. Bij de gevolgde Evamix-methode zijn de verschillen tussen de eindscores betekenisvol. Ligen twee eindscores dicht bij elkaar, dan zijn de twee alternatieven ongeveer even goed. Eindscores die verder van elkaar ligen, wijzen erop dat het ene alternatief duidelijk beter is dan het andere.

4.7 Basisrangschikking

Onderstaande figuur geeft de rangschikking weer op basis van de gewichten zoals hierboven vastgesteld.



Figuur 7: Basisrangschikking

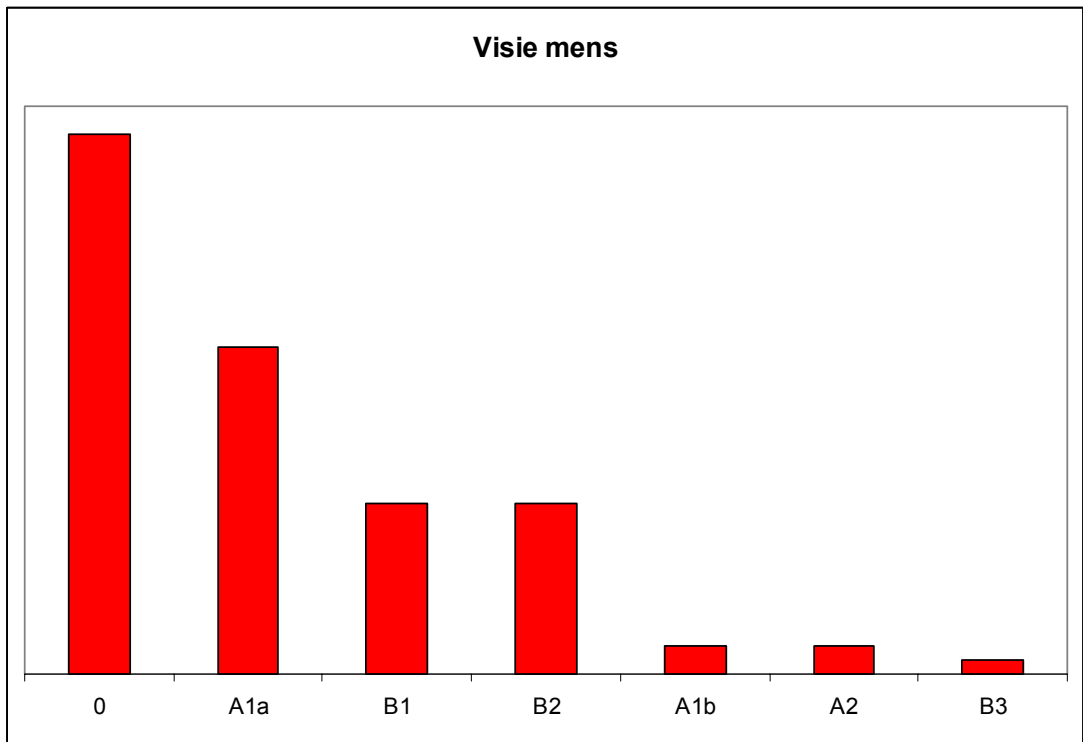
Uit bovenstaande rangschikking blijkt dat het nulalternatief het te prefereren alternatief is qua minimalisatie van de negatieve impact op mens en natuur. Van de planalternatieven komt A1a als beste naar voor, gevolgd door B1 en B2. Het minst goede alternatief in deze vergelijking is B3.

4.8 Visies

Bij visies varieert men het gewicht van de hoofdcriteriumgroepen (hier: impact op mens en impact op natuur) en kijkt men welke invloed dit heeft op de rangschikking. Zeker als men het gewicht van de hoofdcriteriumgroepen in eerste instantie gelijk verdeeld heeft, is dit een nuttige oefening. Door aan de hoofdgroepen een gewijzigd gewicht toe te kennen kan de rangschikking vanuit een bepaalde visie of perspectief opgemaakt worden.

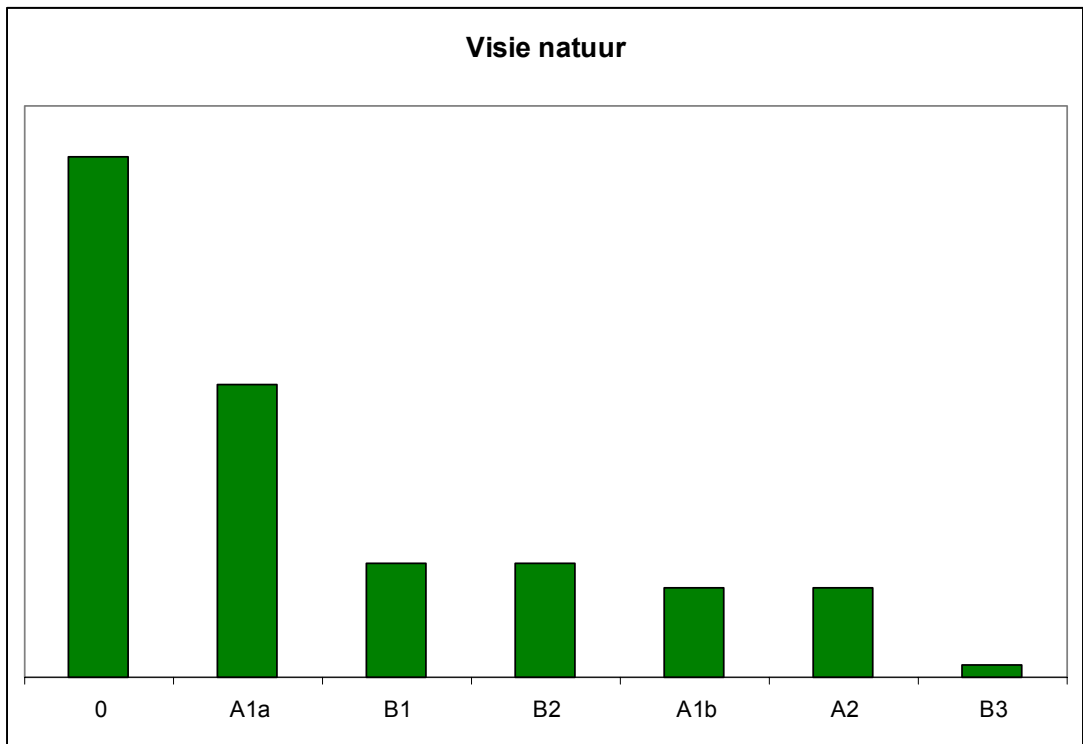
De gewichten binnen de hoofdcriteriumgroepen blijven hierbij ongewijzigd. Het uiteindelijke gewicht van de criteria wijzigt hier natuurlijk wel door. Dit leidt mogelijk tot een gewijzigde rangschikking.

Onderstaande figuren bevatten de resultaten vanuit het perspectief impact op mens enerzijds en impact op natuur anderzijds.



Figuur 8: Rangschikking vanuit de visie mens

Het perspectief mens houdt in dat men in de plaats van een gelijke gewichtenverdeling op hoofdniveau 75% van het gewicht toekent aan de groep impact op mens en slechts 25% aan de groep impact op natuur. De rangorde van de alternatieven blijkt dezelfde als in de basisrangschikking, enkel de grootte van de relatieve verschillen wijzigt lichtjes.



Figuur 9: Rangschikking vanuit de visie natuur

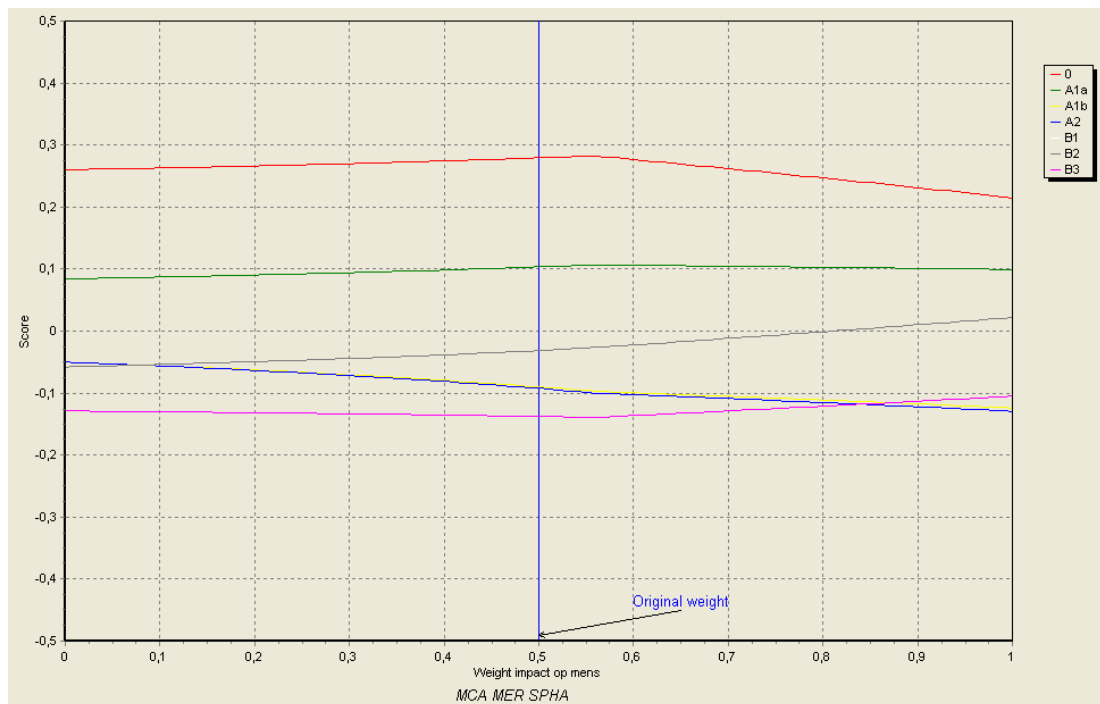
In het perspectief natuur krijgt de hoofdcriteriumgroep impact op natuur 75% van het gewicht, terwijl de groep impact op mens 25% van het gewicht krijgt. Ook hier blijft de rangorde van de alternatieven dezelfde als in de basisrangschikking en zijn er slechts lichte wijzigingen in de relatieve verschillen tussen de eindscores.

4.9 Gevoeligheidsanalyse gewichten niveau 1

Met gevoeligheidsanalyses kan men de robuustheid van de rangschikking nagaan. Gevoeligheidsanalyses dienen om de impact van een welbepaalde score of een welbepaald gewicht op de eindrangschikking te bepalen.

Eerst wordt een gevoeligheidsanalyse voor de gewichtenverdeling op hoofdniveau uitgevoerd. In de volgende paragrafen wordt ook nagegaan hoe de rangschikking wijzigt bij verschuivingen in de gewichtenverdeling op lagere niveaus in de criteriaboom.

Onderstaande figuur geeft de gevoeligheid van de rangschikking aan voor de gewichten op niveau 1 (impact op mens vs. impact op natuur).



Figuur 10: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de hoofdgroep impact op mens

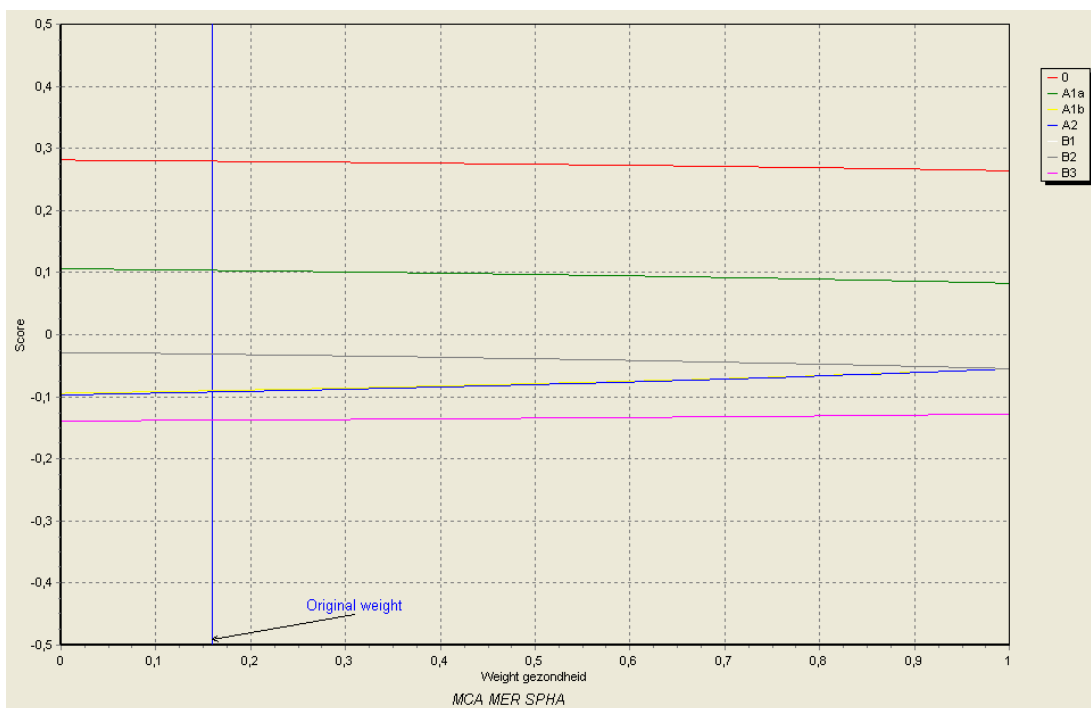
Het nulalternatief en planvariant A1a blijven steeds op de eerste resp. tweede plaats in de rangschikking staan. Bij een groter gewicht voor impact op mens verschuiven planvarianten A1b en A2 naar beneden in de rangschikking ten voordele van B3. Bij een gewicht van ca. 85% staat B3 niet meer op de laatste plaats. Een kleiner gewicht voor impact op mens (dus een groter gewicht voor impact op natuur) betekent een betere totaalscore voor planvarianten A1b en A2. Wordt het gewicht van de groep impact op mens kleiner dan ca. 8%, dan worden deze beide varianten beter dan B1 en B2.

4.10 Gevoeligheidsanalyse gewichten niveau 2

Bij deze gevoeligheidsanalyses blijft de gewichtenverdeling op hoofdniveau behouden en wordt nagegaan wat er gebeurt als de gewichtenverdeling binnen een van de hoofdgroepen verandert.

4.10.1 Gevoeligheid binnen de hoofdgroep impact op mens

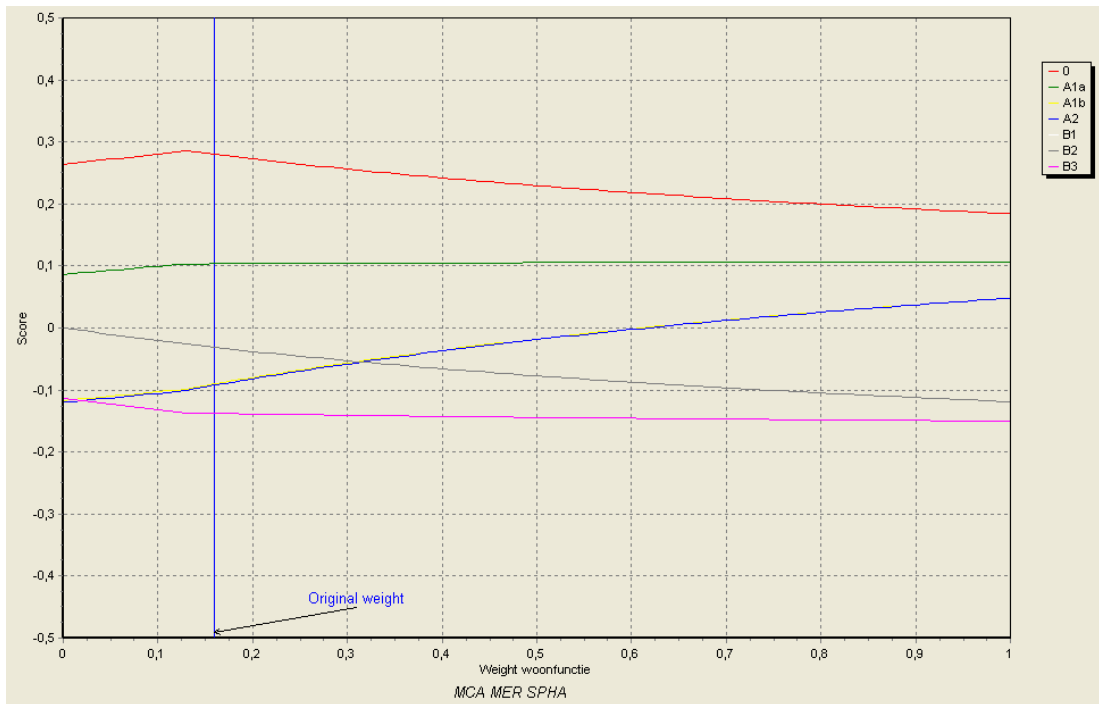
Binnen de receptor mens onderscheiden we de criteriumgroepen “gezondheid”, “woonfunctie”, “mobiliteit” en “landschap, bouwkundig erfgoed & archeologie”. Hierna wordt nagegaan wat er gebeurt met de rangschikking van de alternatieven als men het gewicht van een van deze criteriumgroepen laat variëren tussen 0 en 1. De verhoudingen van de gewichten van de andere drie criteriumgroepen blijven daarbij behouden.



Figuur 11: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep gezondheid

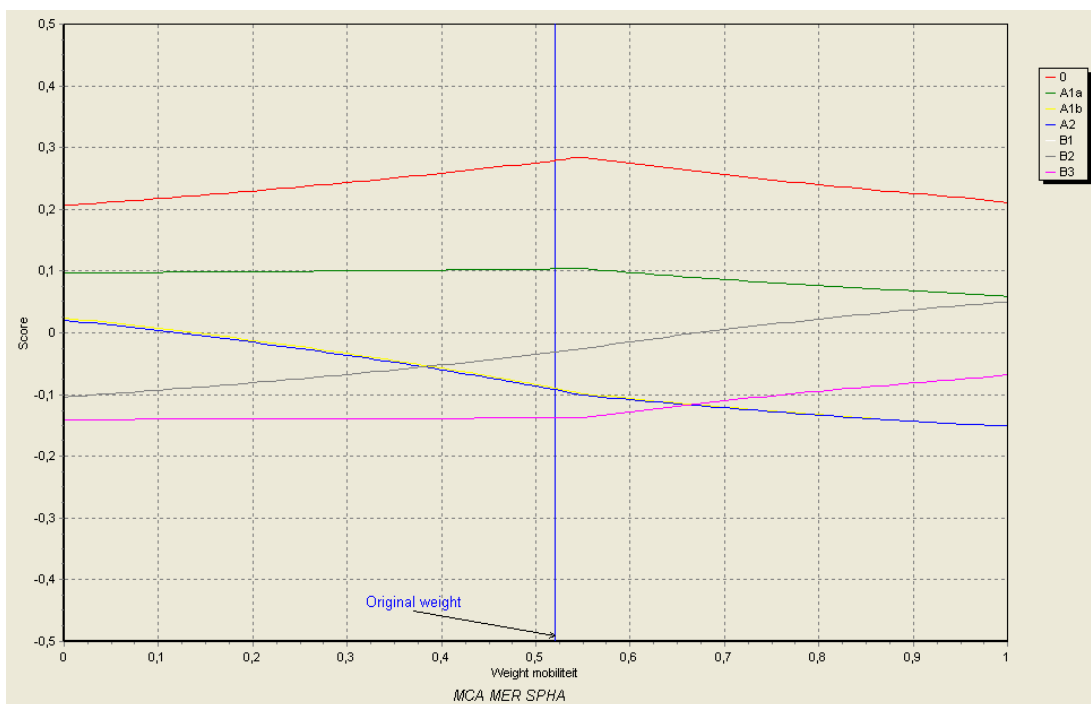
Het gewicht van de criteriumgroep gezondheid binnen de hoofdgroep impact op mens wordt in de bovenstaande figuur aangeduid door de verticale blauwe lijn, waarop men ook de basisrangschikking kan aflezen. Als men de blauwe lijn naar links of naar rechts opschuift, leest men de rangschikking af bij een lager, respectievelijk hoger gewicht voor de criteriumgroep gezondheid.

Een toe- of afname van het gewicht van de criteriumgroep gezondheid blijkt geen invloed te hebben op de rangschikking van de alternatieven: de rangorde blijft steeds behouden. Het verschil tussen B1 en B2 enerzijds en A1b en A2 anderzijds wordt wel kleiner naarmate de criteriumgroep gezondheid meer gewicht krijgt.



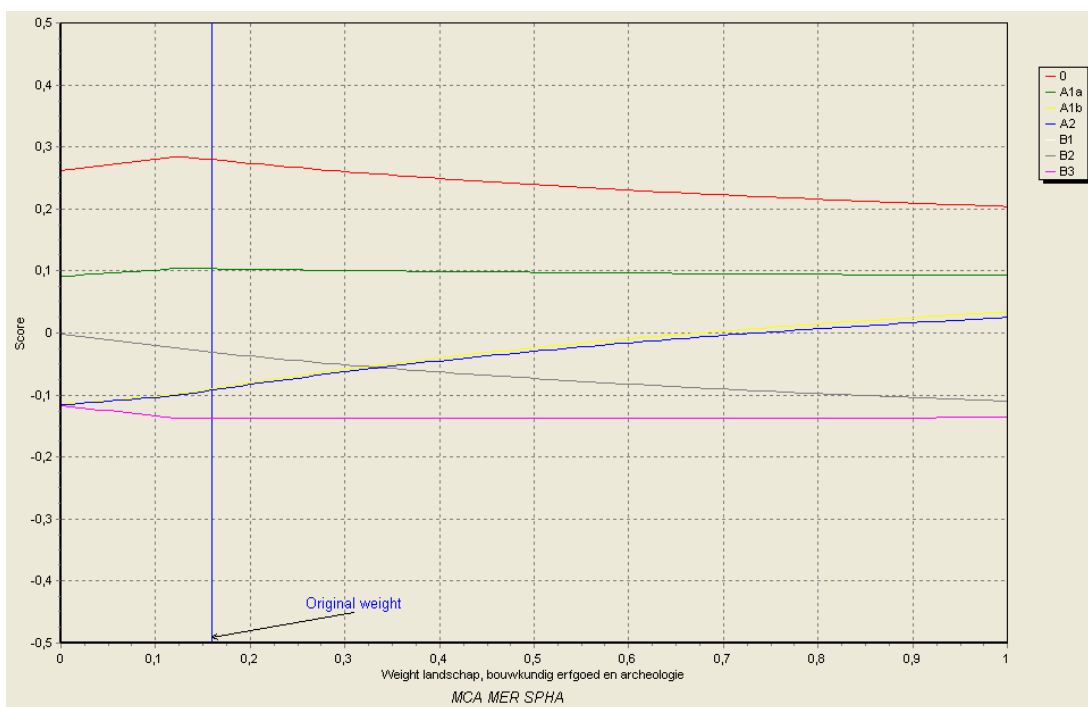
Figuur 12: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van het criterium woonfunctie

Als men het gewicht van het criterium woonfunctie binnen de hoofdgroep impact op mens laat variëren, blijven het nulalternatief en planvariant A1a steeds aan de kop van de rangschikking staan. Verderop zijn er wel verschuivingen. Een groter gewicht voor woonfunctie doet met name planvarianten A1b en A2 stijgen in de rangschikking; bij een gewicht van meer dan ca. 31% worden deze alternatieven beter dan B1 en B2. Als woonfunctie een zeer klein gewicht krijgt (minder dan ca. 2%) schuift B3 naar boven in de rangschikking en komen A1b en A2 op de laatste positie te staan.



Figuur 13: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep mobiliteit

De criteriumgroep mobiliteit heeft het grootste gewicht binnen de hoofdgroep impact op mens. Het nulalternatief en planvariant A1a blijven de rangschikking aanvoeren, ongeacht het gewicht van deze criteriumgroep. Planvarianten A1b en A2 scoren echter slechter naarmate mobiliteit zwaarder doorweegt en vice versa. Bij een gewicht van meer dan ca. 66% komen deze alternatieven op de laatste positie te staan en klimt B3 op in de rangschikking. Anderzijds worden A1b en A2 beter dan B1 en B2 als men het gewicht van de criteriumgroep mobiliteit verkleint tot minder dan ca. 38%.

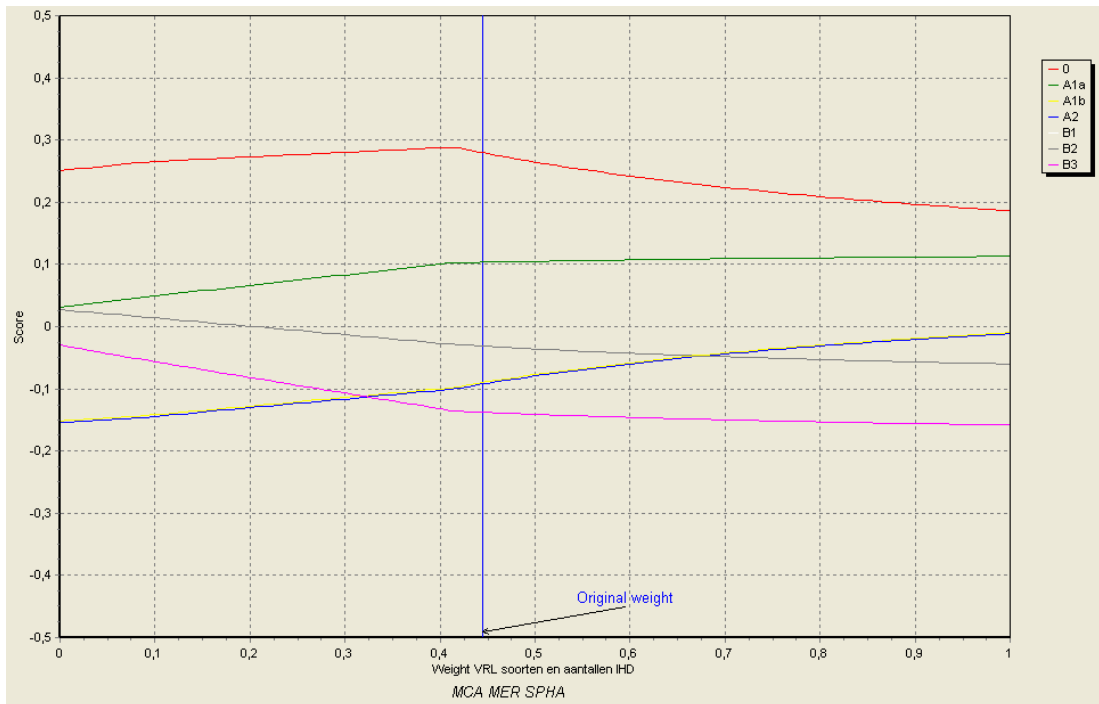


Figuur 14: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie

Ook een verschuiving van het gewicht van de criteriumgroep landschap, bouwkundig erfgoed en archeologie heeft geen invloed op de eerste en tweede plaats van het nulalternatief en planvariant A1a. Planvarianten A1b en A2 scoren beter naarmate deze criteriumgroep zwaarder doorweegt en stijgen vanaf een gewicht van ca. 34% in de rangschikking ten nadele van B1 en B2.

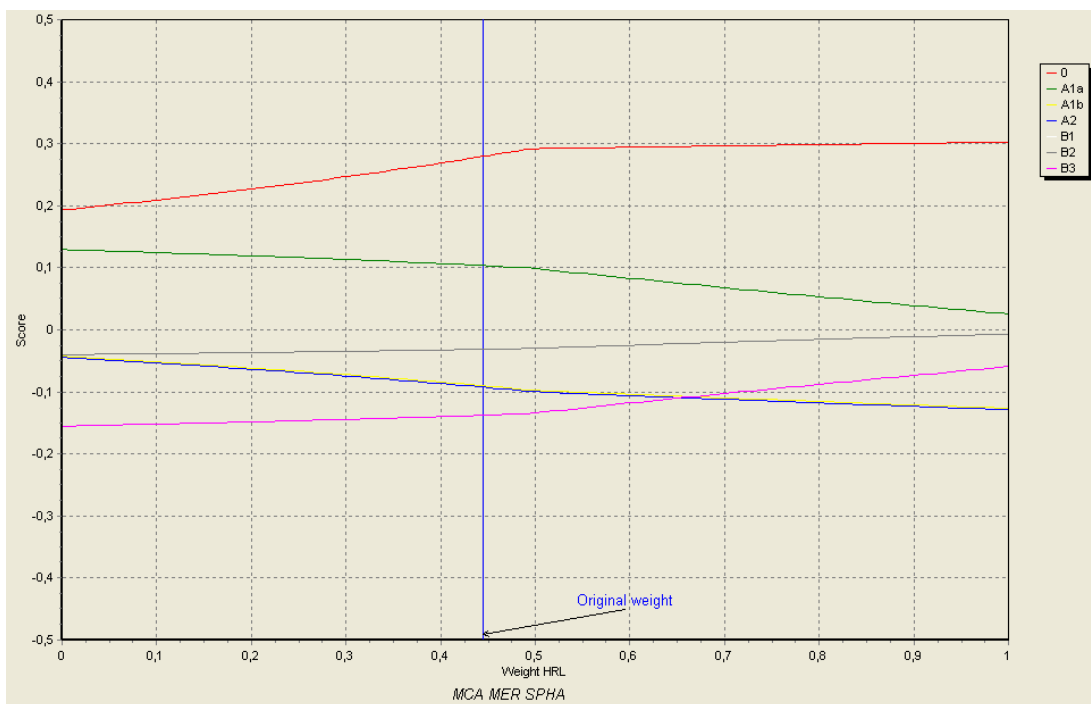
4.10.2 Gevoeligheid binnen de hoofdgroep impact op natuur

In deze paragraaf onderzoeken we de invloed op de rangschikking van verschuivingen in de gewichtenverdeling binnen de hoofdcriteriumgroep impact op natuur.



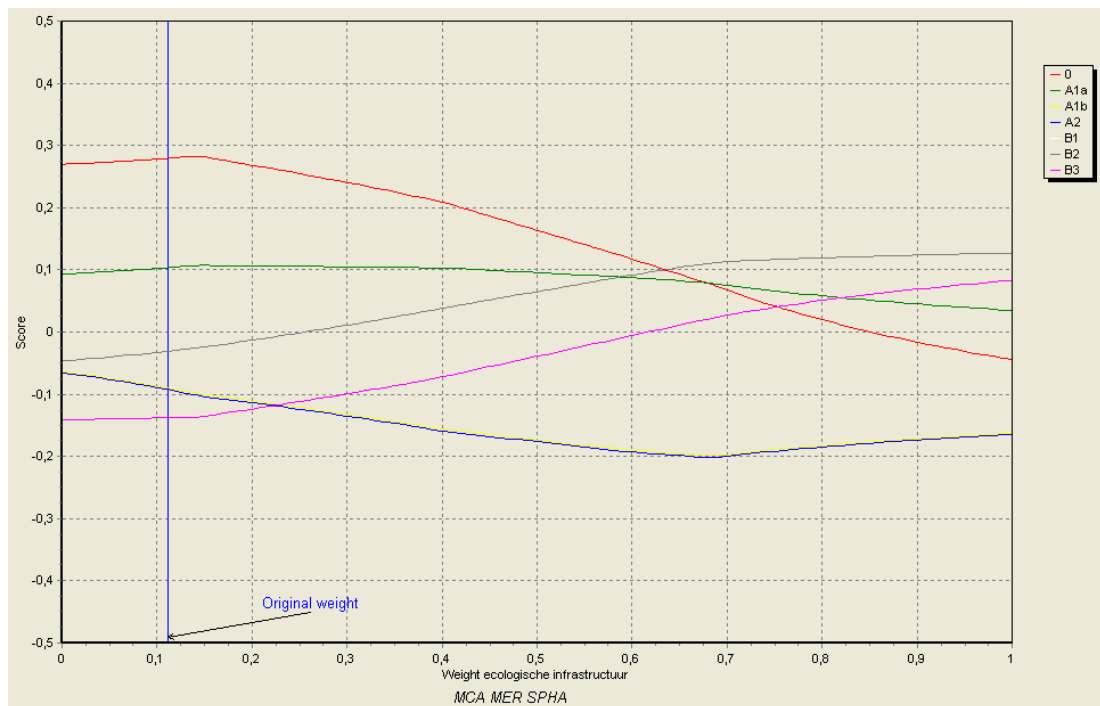
Figuur 15: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van het criterium VRL (soorten en aantallen IHD)

Het nulalternatief en planvariant A1a blijven steeds op de eerste en tweede plaats in de rangschikking staan, ongeacht het gewicht van het criterium vogelrichtlijnverplichtingen. Planvarianten A1b en A2 scoren beter naarmate dit criterium zwaarder doorweegt. Bij een gewicht van meer dan ca. 67% worden ze beter dan B1 en B2, terwijl ze bij een gewicht van minder dan 32% op de laatste plaats in de rangschikking terechtkomen ten voordele van B3.



Figuur 16: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep HRL

Ook een verschuiving van het gewicht van de criteriumgroep habitatrichtlijnverplichtingen kan de koppositie van het nulalternatief en planvariant A1a niet aantasten. Een groter gewicht voor deze criteriumgroep leidt tot een betere eindscore voor de B-planvarianten. Bij een gewicht van meer dan ca. 67% klimt B3 op in de rangschikking en komen A1b en A2 op de laatste plaatsen te staan.



Figuur 17: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep ecologische infrastructuur

De criteriumgroep ecologische infrastructuur heeft in de basisanalyse slechts een klein gewicht binnen de hoofdgroep impact op natuur. Laat men deze criteriumgroep echter veel zwaarder doorwegen, dan verandert de rangschikking vrij ingrijpend. Het nulalternatief en de A-planvarianten scoren slechter naarmate men meer belang hecht aan ecologische infrastructuur, de B-planvarianten juist beter. Bij een gewicht van meer dan ca. 63% (dit is reeds een erg ingrijpende verschuiving van het gewicht) verliest het nulalternatief zijn koppositie en worden planvarianten B1 en B2 de te prefereren alternatieven.

4.11 Besluit

Bovenstaande multi-criteria analyse geeft aan dat, gegeven de criteriaboom, de scores van de verschillende planvarianten en de gehanteerde rangorde van belangrijkheid tussen de verschillende criteria, het nulalternatief als het te prefereren alternatief naar voor komt, gevolgd door planvariant A1a. Van de B-planvarianten scoren B1 en B2 het beste.

Deze conclusie blijft overeind vanuit een visie die meer belang hecht aan impact op mens én vanuit een visie die meer belang hecht aan impact op natuur. Ook verschuivingen in de gewichtenverdeling binnen elk van de hoofdgroepen hebben weinig invloed op de rangschikking: het nulalternatief en planvariant A1a worden bijna nooit uit de kop van de rangschikking verdreven. Enkel wanneer de criteriumgroep ecologische infrastructuur veel meer gewicht krijgt binnen de hoofdgroep impact op natuur kunnen planvarianten B1 en B2 op de eerste plaats komen te staan.

De multicriteria-analyse met gevoeligheidsanalyses wijst dus duidelijk in de richting van het nulalternatief en planvariant A1a als te prefereren alternatieven. Dit hoeft ook niet te verbazen, vermits dit alternatieven zijn met een beperkte ruimtelijke impact en een lage economische groei..

5. **MEEST MAATSCHAPPELIJK HAALBAAR ALTERNATIEF (MMHA): TOTSTANDKOMING EN IMPACTBEPALING**

5.1 **Bepaling van de economische impact van het Strategisch Plan**

In voorgaand hoofdstuk werd aangetoond dat, als men uitgaat van de bestudeerde milieu-impactcriteria, het nulalternatief van het Strategisch Plan voor de haven van Antwerpen de eerste plaats inneemt in de voorkeursrangorde.

In het plan-m.e.r. worden echter alternatieve planvarianten beoordeeld die onderling sterk kunnen verschillen op het vlak van de nagestreefde economische ontwikkeling. Aangezien een maximale positieve invloed op de economie één van de hoofddoelstellingen van het Strategisch Plan is (naast een minimale negatieve impact op mens en natuur) is het dan ook te verantwoorden in een integrale vergelijking van de planvarianten naast criteria over de impact op de omgeving ook economische criteria mee te nemen.

Als werkwijze voor het bepalen van de economische impact werd gekozen voor een macro-economische analyse waarbij de effecten op de toegevoegde waarde en werkgelegenheid bepaald worden. Er werd voor geopteerd om de uiteindelijke effectbeschrijving in kwalitatieve impacts te vertalen teneinde voldoende de verschillende onderscheidende factoren in de analyse mee te nemen.

Uit de berekeningen blijkt dat het verdwijnen van de woonfunctie en de landbouwfunctie vanuit macro-economische standpunt zeer beperkte effecten met zich meebrengt in vergelijking met de positieve impact die verwacht kan worden van de additionele havenactiviteiten. De impact van de planalternatieven op de industriële ontwikkelingen is positief, doch tussen de verschillende planalternatieven is er weinig onderscheid. De planalternatieven met een sterke uitbreiding van het havenarsenaal genereren naar verwachting de hoogste toegevoegde waarde en werkgelegenheid. Rekening houdend met de kwalitatieve redenen aangaande het aanbod van de containerterminals blijkt Planalternatief B1 het te prefereren alternatief vanuit het standpunt "economie".

5.2 **Integratie van het aspect economie in de afweging**

Om te komen tot een integrale afweging van de verschillende planvarianten werd ervoor gekozen een nieuwe multi-criteria analyse uit te voeren, waarbij ditmaal ook economische criteria werden betrokken.

Deze economische criteria zouden in principe onder de receptor mens geplaatst kunnen worden, maar er werd voor gekozen om "maximale positieve impact op economie" als aparte hoofdcriteriumgroep te beschouwen, naast "minimale impact op mens en natuur". De economische criteria worden onderverdeeld in haven en industrie enerzijds en landbouw anderzijds.

Onder de groep **haven en industrie** wordt de impact op toegevoegde waarde en werkgelegenheid uit de economische analyse meegenomen. Het criterium kansen voor inplanting van Seveso-bedrijven is afgeleid uit het ruimtelijk veiligheidsrapport. Als men ervan uitgaat dat alle bedrijven in overeenstemming met de risicozonering uit het RVR ingeplant worden, is het immers niet mogelijk om aan de planvarianten een risicoscore toe te kennen. Wel kan nagegaan worden hoeveel ruimte de risicozonering nog laat voor de inplanting van nieuwe Seveso-bedrijven.

Onder de groep **landbouw** werden de criteria uit het rapport over landbouw meegenomen. Deze bevatten meer detailinformatie dan de economische criteria uit de economische analyse.

De resulterende criteriaboom met bijhorende gewichten wordt voorgesteld in Figuur 18.

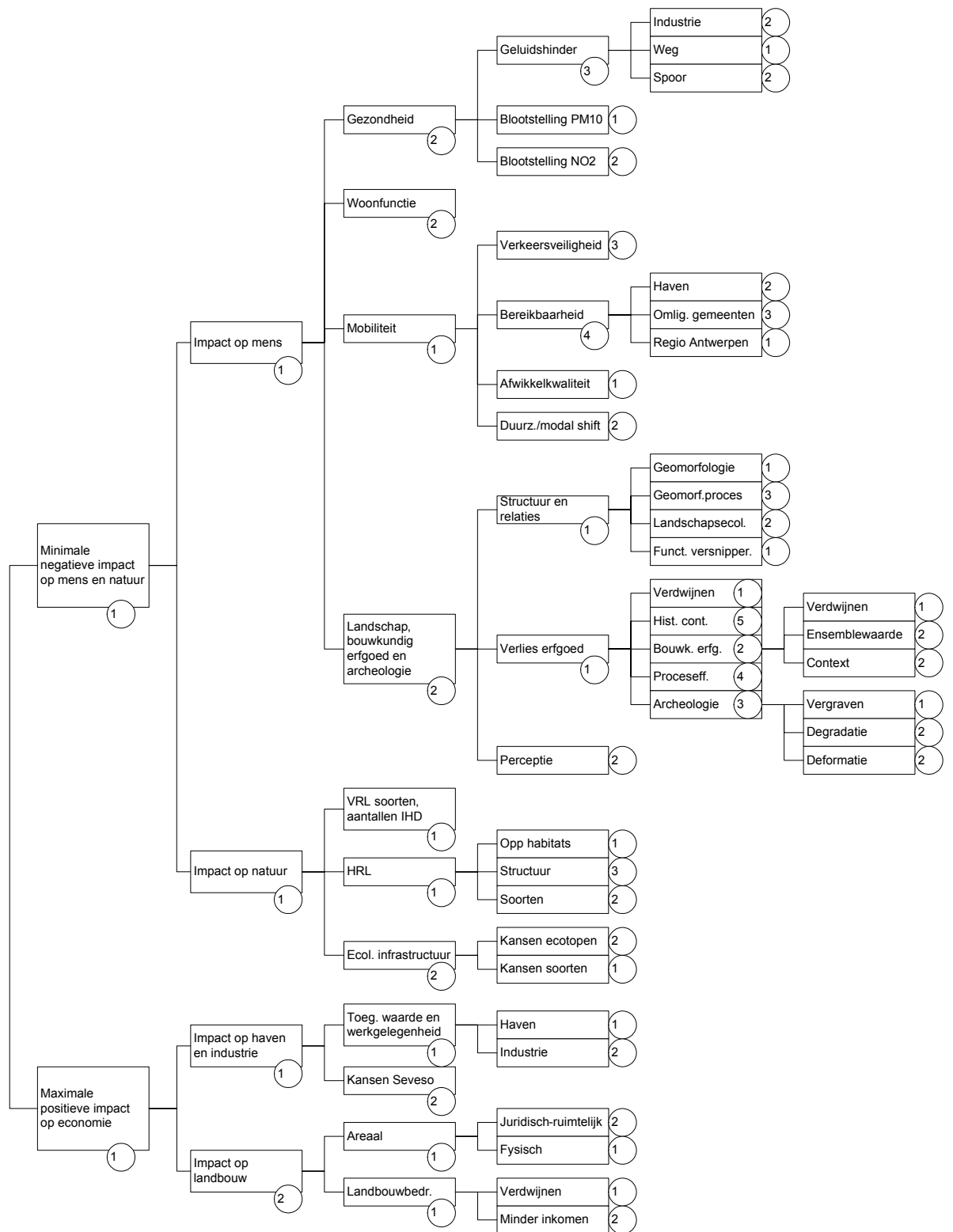
De scores voor de criteria m.b.t. impact op mens en natuur werden eerder in dit rapport reeds gegeven. De scores voor de economische criteria worden overgenomen uit de economische analyse en uit het rapport over landbouw; ze worden samengevat in de onderstaande tabel. Voor meer toelichting bij de totstandkoming van de scores wordt verwezen naar de economische analyse en naar het rapport over landbouw.

Tabel 6: Scores voor de economische criteria

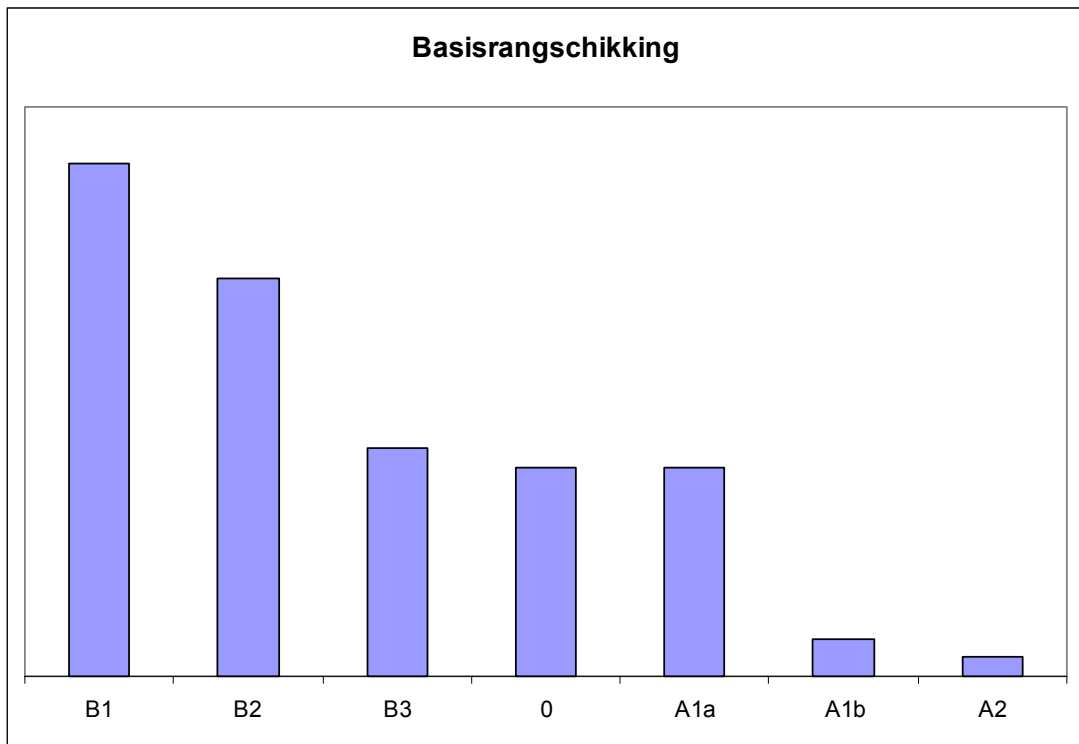
Criterion(groep)	0	A1a	A1b	A2	B1	B2	B3
Impact op haven en industrie							
<i>Toegevoegde waarde en werkgelegenheid</i>							
Haven	0	+	+	+	+++	++	++
Industrie	0	0	+	+	+	+	+
<i>Kansen voor Seveso-bedrijven</i>	0	+	+	+	++	++	++
Impact op landbouw							
<i>Areaal</i>							
Juridisch-ruimtelijk	3219	3600	4074	4074	7255	6629	7341
Fysisch	2100	2257	2556	2556	4581	4098	4633
<i>Landbouwbedrijven</i>							
Verdwijnen	61	62	74	74	147	140	157
Vermindering inkomen	235	286	285	285	297	294	294

Figuur 19 geeft de resulterende rangschikking weer bij een situatie waarbij Economie een even groot gewicht krijgt als Mens en Natuur. Planvariant B1 komt hierbij als te prefereren alternatief naar voor.

Deze conclusie dient enkel genuanceerd te worden als men aan mens-natuur meer belang hecht dan aan economie, of als men binnen de impact op de economie landbouw minstens even zwaar laat doorwegen als haven en industrie.



Figuur 18: Criteriaboom met gewichten



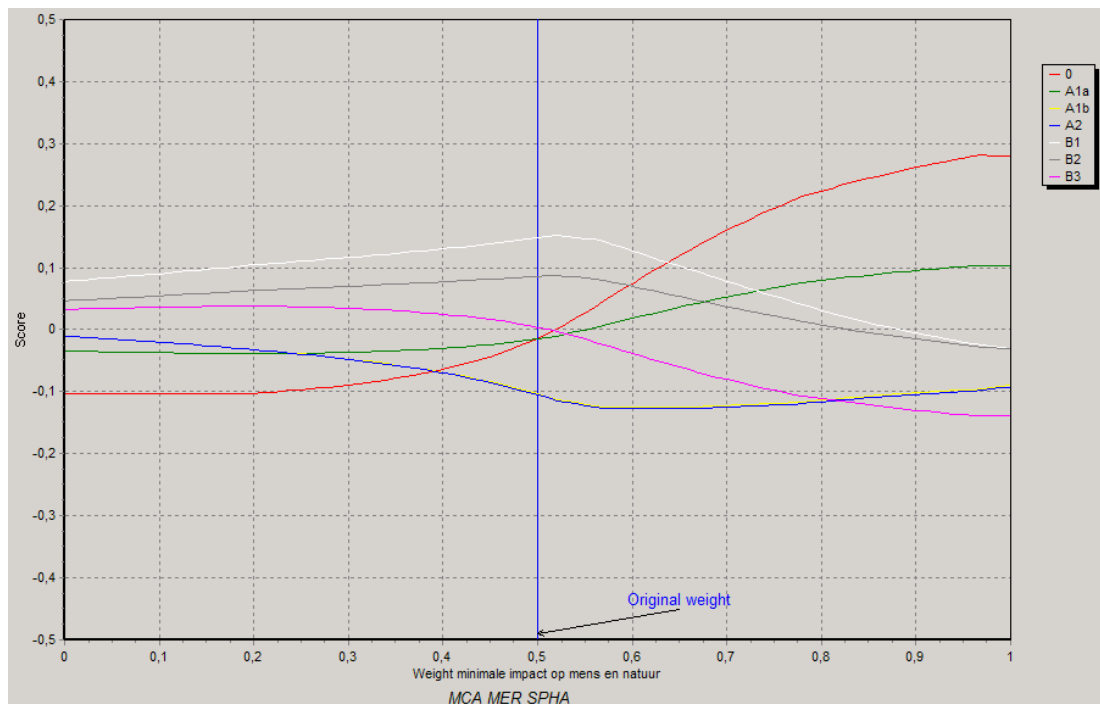
Figuur 19: Basisrangschikking

Figuur 20 toont hoe de rangschikking verandert als men het gewicht van de hoofdcriteriumgroep “minimale negatieve impact op mens en natuur” laat variëren.

De blauwe verticale lijn geeft het basisgewicht voor mens-natuur weer (50%). Bij dit gewicht is de rangschikking af te leiden op deze lijn. Planvariant B1 is in dit geval het beste alternatief, A2 het slechtste. Door de verticale lijn op te schuiven naar rechts zien we wat er met de rangorde gebeurt bij een toename van het gewicht voor de hoofdcriteriumgroep minimale negatieve impact op mens en natuur.

Vanaf een gewicht van ongeveer 64% voor mens-natuur wordt het nulalternatief geprefereerd boven planvariant B1. Bij een gewicht van ca. 73% wordt ook A1a geprefereerd boven B1. Ook planvarianten B2 en B3 dalen in de rangorde naarmate meer gewicht aan mens-natuur gegeven wordt.

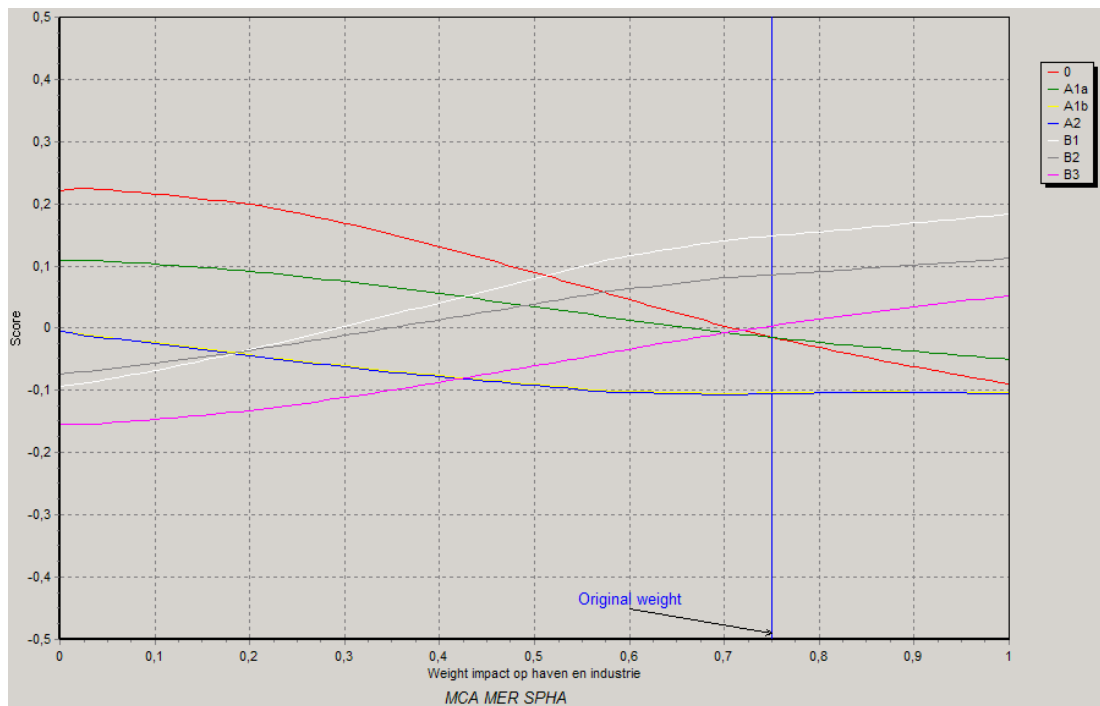
Als men de verticale lijn opschuift naar links, kan men zien wat er met de rangschikking gebeurt als men meer gewicht toekent aan de hoofdgroep maximale positieve impact op economie. De B-planvarianten blijven de beste en wisselen onderling niet van plaats ten opzichte van de basisrangschikking. Bij een gewicht van minder dan ca. 39% voor mens-natuur (en dus een gewicht van meer dan ca. 61% voor economie) wordt het nulalternatief het slechtste alternatief. Bij een gewicht van minder dan 24% voor mens-natuur wordt planvariant A1a slechter dan A1b en A2.



Figuur 20: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de hoofdcriteriumgroep minimale negatieve impact op mens en natuur

Een gevoeligheidsanalyse op het tweede niveau van de criteriaboom, binnen de hoofdcriterium groep “maximale positieve impact op economie”, heeft bovendien aangetoond dat als relatief meer gewicht aan de sector landbouw toegekend wordt ten nadele van de sector haven en industrie de rangorde van de alternatieven wijzigt (zie Figuur 21).

In het algemeen ziet men dat de positie van de B-planvarianten verbetert naarmate men meer gewicht toekent aan haven en industrie, terwijl de positie van de A-planvarianten en het nulalternatief juist verslechteren. Wanneer men, binnen de hoofddoelstelling maximale positieve impact op economie, minder dan ca. 51% van het gewicht toekent aan haven en industrie (en dus meer dan ca. 49% aan landbouw) wordt het nulalternatief het te prefereren alternatief en daalt B1 in de rangorde. Bij een gewicht van 42% of minder voor haven en industrie (d.w.z. gewicht van 58% of meer voor landbouw) is ook alternatief A1a te prefereren boven B1. Als landbouw minstens ca. 82% van het gewicht krijgt, worden A1b en A2 eveneens beter dan B1.



Figuur 21: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de criteriumgroep impact op haven en industrie

5.3 Totstandkoming en eigenschappen van het MMHA

Zoals hierboven aangetoond wordt planvariant B1 het voorkeursalternatief van het SPHA als we uitgaan van een integrale afweging waarbij naast milieuaspecten ook rekening wordt gehouden met economische aspecten.

Op basis van de resultaten van de milieueffectenbeoordeling en door voortschrijdend inzicht (gebaseerd op bijkomende studies, overleg, nieuwe gegevens,...) werd deze variant door de initiatiefnemer aangepast tot een nieuw planalternatief, het zogenaamde "maatschappelijk meest haalbaar alternatief" (MMHA).

Het MMHA bestaat uit een ruimtelijke visie over de havenontwikkeling en de omgeving. In de ruimtelijke visie worden de hoofdelementen voor de ruimtelijke afbakening van het MMHA beschreven; deze moet de basis vormen voor het ruimtelijk uitvoeringsplan voor de afbakening van het zeehavengebied. Voor de concrete invulling van deze ruimte is verder onderzoek op projectniveau nodig. De grens van het MMHA bakent een gebied af met een totale oppervlakte van 12.360 ha, hetzij 175 ha minder dan het B1-scenario.

In de praktijk kan er, voor wat de aannames in het plan-MER betreft, van uitgegaan worden dat de netto beschikbare oppervlakte per type havenactiviteit zeer sterk vergelijkbaar is met de voor B1 aangenomen cijfers. De theoretisch beschikbare netto oppervlakte voor containeroverslag bedraagt ongeveer 86 ha minder in het MMHA dan in B1, logistiek neemt ongeveer 70 ha minder oppervlakte in, in beide gevallen op Linkeroever. Voor de overige havenactiviteiten zijn er geen verschillen tussen B1 en het MMHA. Het MMHA biedt, uitgaande van de EOS- prognoses, voldoende ruimte voor het huisvesten van alle vermelde types havenactiviteiten tot minstens 2030.

Zoals gezegd wordt in het MMHA de zeehaven in grote lijnen afgebakend zoals in planvariant B1. De ruimtelijke verschillen tussen MMHA en planvariant B1 houden hoofdzakelijk verband met de ontwikkelingen op Linkeroever. Op Rechteroever zal door inbreiding en verdichting van het bestaande havengebied gestreefd worden naar een hogere productiviteit, zonder dat het havengebied wordt uitgebreid. Op Linkeroever breidt de haven uit naar het noorden en wordt het mogelijk een nieuw getijdendok aan te leggen. Dat dok is iets korter dan in de planvariant B1. Bijkomende kennis over de natuurwaarden in het gebied wees uit dat het behoud van Putten-West belangrijk is voor de instandhouding van de speciale beschermingszones (SBZ). Bij de intekening van de nieuwe ontsluitingsinfrastructuur werd hier dan ook mee rekening gehouden, met als gevolg dat het dok werd ingekort om in de voorziene ruimte te passen.

Het gebied Putten-weiden, dat zal moeten verdwijnen, zal gecompenseerd worden in het oostelijk deel van de Nieuw-Arenbergpolder. Het westelijk deel van de Nieuw-Arenbergpolder en de Muggenhoek krijgen een bestemming die gefaseerd wordt in de tijd: Tot 2025 krijgen ze een bestemming van agrarisch gebied, waarna ze worden omgezet tot natuurgebied. Indien de instandhouding van de speciale beschermingszone gewaarborgd is zonder deze gebieden kan de Vlaamse regering een initiatief nemen om de bestemming van agrarisch gebied te behouden. In deze zone zal de oprichting van nieuwe bedrijfszetels niet mogelijk zijn. Normale ontwikkelingsinvesteringen kunnen tot 2025.

De voormalige gebieden met bestemming poldergebied krijgen de bestemming agrarisch gebied. Dit zal niet gebeuren in het RUP voor de afbakening van het zeehavengebied, maar bij de afbakening van het buitengebied.

Het noordelijk deel van het zeehavengebied, op en rond de plaats waar mogelijk een nieuw getijdendok komt, mag gebruikt worden voor landbouw tot het ingenomen moet worden voor havenontwikkeling. In deze zone zal de oprichting van nieuwe bedrijfszetels niet mogelijk zijn. Normale ontwikkelingsinvesteringen kunnen tot de Vlaamse regering beslissing heeft genomen over de effectieve invulling van de paarse bestemming.

De visie over de ruimtelijke ordening van de natuurgebieden, natuurkernen buiten het havengebied verbonden door corridors, blijft behouden. De Achtergrondnota natuur blijft het uitgangspunt voor de afbakening van de natuurgebieden die ervoor moet zorgen dat de instandhoudingdoelstellingen voor de speciale beschermingszones en beschermde soorten gehaald worden.

Voor de wederzijdse effecten van natuur en wonen en een eerste inzicht in maatregelen die moeten voorzien worden voor wonen in natuur wordt verwezen naar bijlage O aan het hoofdrapport van het MER. Voor Doel worden eerder genomen beslissingen van de Vlaamse regering uitgevoerd ("beslist beleid").

5.4 Impact van het MMHA

De milieuimpacten van het MMHA werden apart begroot. Aangezien het MMHA geïnspireerd is op planalternatief B1 ligt het voor de hand dat de effecten ervan sterk te vergelijken zijn met deze van B1.

Voor de criteria bodemverstoring en grondverzet scoort het Meest Maatschappelijk Haalbaar Alternatief gelijkaardig als de planvarianten B1 en B2, ook na mildering. Ook qua effecten op het watersysteem is het MMHA niet wezenlijk onderscheidend van planvarianten B1 en B2.

In het MMHA wordt het Saftingendok iets korter voorzien dan in B1 en schuift de vervoersinfrastructuur iets op naar het oosten. Naar organisatie van de verschillende verkeersnetwerken toe wijzigt echter niets ten opzichte van de planvariante B1. Ook de aan

en af te voeren trafieken blijven (nagenoeg) dezelfde als in B1. De beoordeling van het MMHA verschilt voor de discipline Mobiliteit dus niet van de beoordeling van planvariant B1

Geen van de wijzigingen ten opzichte van alternatief B1 hebben een invloed op de luchtkwaliteit en de effecten van het MMHA zijn voor wat dit aspect betreft dan ook vergelijkbaar met die van alternatief B1. Het verschil in emissies van scheepvaart door het korter wordende dok wordt niet als significant verschil met het B1 alternatief beschouwd.

De oostelijke verschuiving van de afbakeningslijn kan een effect veroorzaken in de geluidsbijdrage aan industriegeluid. Daar het geluidsniveau in het randgebied van de woonkern Kieldrecht bij de B-alternatieven wordt bepaald door de dichtstbijzijnde bedrijvigheden rondom het Saftingendok zal naar verwachting het MMHA tegenover de B-alternatieven een reductie van het industriegeluid met ca. 2,5 dB(A) teweegbrengen. T.a.v. de beleving door blootstelling aan industriegeluid heeft het MMHA dus een (relatief ten opzichte van B1) positief effect voor de oostelijke randbebouwing van Kieldrecht. Naar de overige woonkernen worden geen effecten van het MMHA verwacht. De beoordelingscore op basis van het aantal inwoners binnen de richtwaardecontour voor industriegeluid blijft ongewijzigd.

Vanuit de discipline Fauna en Flora is het Meest Maatschappelijk Haalbaar Alternatief een B-planalternatief met al zijn typische voor- en nadelen in vergelijking met de verschillende planvarianten uit het A-planalternatief. De instandhoudingsdoelstellingen voor de speciale beschermingszones zullen in het MMHA gehaald worden voor zover verstoringseffecten in de natuurgebieden die grenzen aan de haven tot een minimum kunnen worden beperkt. Het verlies van een 20-tal ha slikgebied als gevolg van aanleg van het Saftingendok weegt niet op tegen de sterke vergroting van het estuariene areaal in het studiegebied. Het leidt ook niet tot een structurele onderbreking van slikgebieden ter hoogte van de Beneden-Schelde. Aan de overzijde is immers het Galgenschoor gelegen.

Voor de ecologische infrastructuur zijn de verwachte ecologische resultaten zeer gelijkaardig met de andere planvarianten binnen het B-planalternatief.

Deze positieve beoordeling op planniveau kan niet vermijden dat besloten dient te worden tot het optreden van significante effecten en dit als gevolg van de negatieve effecten voor het deelgebied "De Kuifeend".

Aangezien de vogelrichtlijnverplichtingen van de "De Kuifeend" dienen vervuld te worden in het Opstalvalleigebied en gezien dit Opstalvalleigebied momenteel nog niet ingericht is in functie van de natuurdoelstellingen en geen deel uitmaakt van de Speciale Beschermingszone "De Kuifeend en Blokkersdijk", is het Opstalvalleigebied te beschouwen als compensatiegebied.

Er is dus voor het MMHA (net zoals voor de verschillende andere planvarianten) sprake van betekenisvolle aantasting van een speciale beschermingszone en deze planvariant kan hierdoor enkel doorgang vinden middels de toepassing van de afwijkingsprocedure conform art. 36 ter van het decreet van 21 oktober 1997 inzake het natuurbehoud en het natuurlijk milieu.

De wijziging van de afbakening van het MMHA zorgt er voor dat -ten opzichte van planvariant B1- beter aangesloten wordt bij de bestaande landschapsstructuur. De noord-zuidgerichte dijk volgt de bestaande perceelsgrenzen. Bovendien kan de bestaande kreekrestand ten westen van het havengebied gevrijwaard worden. De vermindering van de impact is echter lokaal, waardoor er aan de beoordeling van de impact van B1 als geheel niets verandert.

Door de uitbreiding van het havengebied verschuift de grens van visuele impact van de haven naar het noordwesten. Omdat de visuele grens vooral bepaald wordt door de dijken die de polders begrenzen, blijft de grens van de waarneembaarheid dezelfde als bij planvariant B1. Doordat de haven minder diep indringt zal de landschappelijke impact van het MMHA, zeker vanuit de omgeving van Kieldrecht, minder groot zal zijn dan bij B1. De afbakening van het havengebied schuift immers op in oostelijke richting.

De impact van het MMHA op de landbouwsector is vergelijkbaar aan de impact van de B-planvarianten. Op de rechterschelde-oever zijn er voor landbouw geen verschillen met de andere planvarianten. Door optimalisatie van de grenzen is de impact op de linkerschelde-oever zowel kwalitatief als kwantitatief beperkter. Zo wordt door de optimalisatie van de afbakening de impact voor landbouw 20 ha tot 170 ha. beperkter dan de verschillende B-varianten. Er is hierbij van uitgegaan dat de zones in de Muggenhoek en het westelijk deel van de Nieuw-Arenbergpolder in 2030 wel zijn ingenomen voor natuurontwikkeling. Een aantal kwalitatief waardevolle landbouwgronden worden bovendien in het MMHA behouden. Belangrijk is echter ook dat de impact in de praktijk kleiner zal zijn door de afspraken m.b.t. de fasering van de werken zoals vastgelegd in het MMHA. Het effect is echter nog zeer aanzienlijk in vergelijking met de A-varianten.

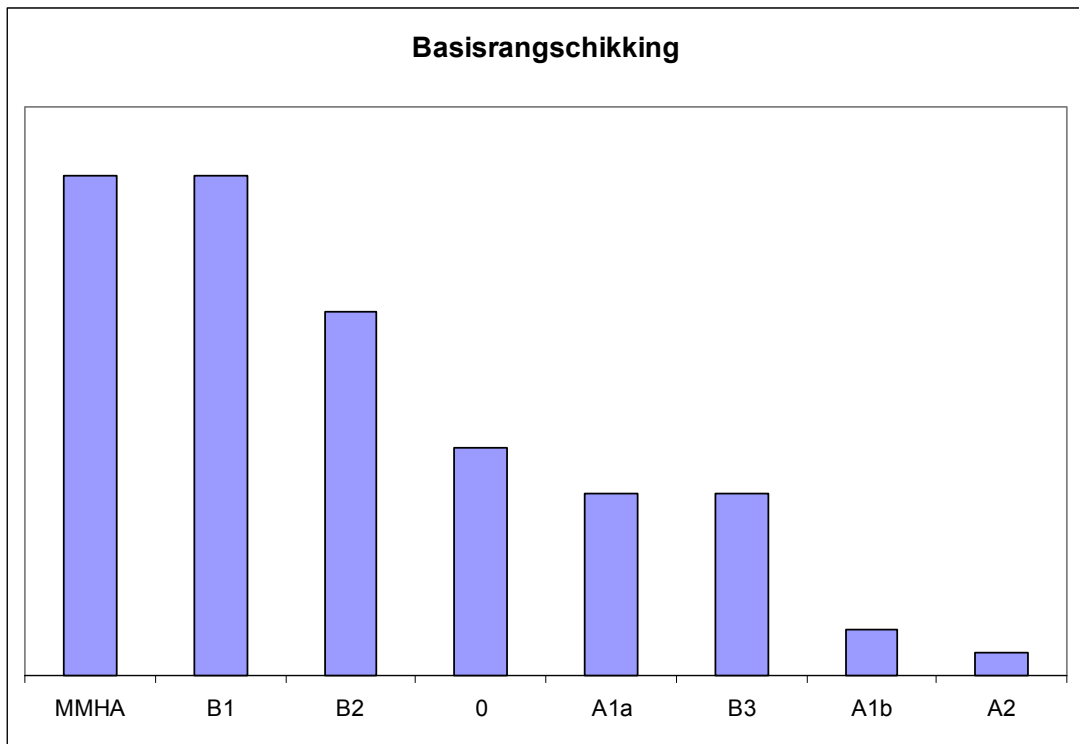
Vanuit het oogpunt van de discipline Mens-ruimtelijke aspecten heeft het Meest Maatschappelijk Haalbaar Alternatief effecten die vergelijkbaar zijn met deze van de planvariant B1. Het kortere getijdendok en de grenscorrecties aan de westrand van de haven zijn niet van die aard, dat zij een belangrijke impact hebben op de waardering vanuit ruimtebeslag, effect op de economische functie, impact op de woonfunctie of impact op de ruimtelijke kwaliteit.

Voor de discipline Mens-Gezondheid en Hinder tenslotte is de beoordeling van het MMHA identiek aan die van planvariant B1. Ook de beoordeling vanuit een economische visie resulteert in gelijkaardige scores voor B1 en het MMHA.

5.5 Eindafweging

Als sluitstuk van bovenstaande analyse werd opnieuw een multi-criteria analyse uitgevoerd, met als bedoeling het MMHA te vergelijken met de andere, eerder bestudeerde planvarianten, en met inachtnaam van de effecten op economie.

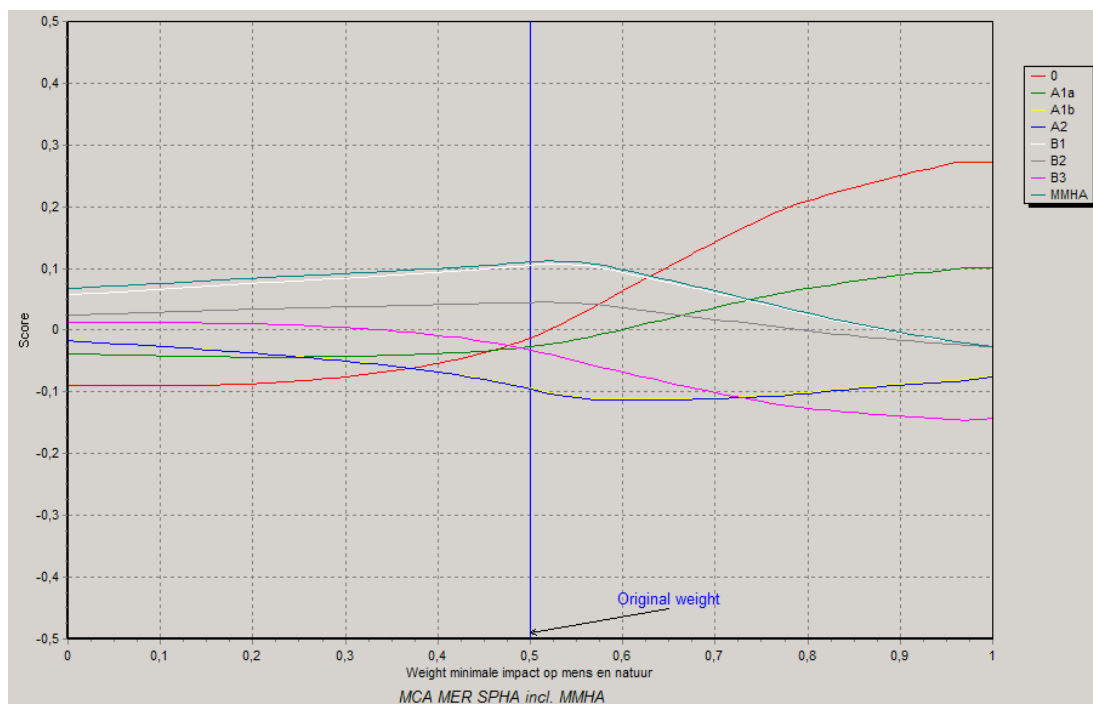
De resulterende basisrangschikking wordt gegeven in onderstaande figuur.



Figuur 22: Basisrangschikking inclusief MMHA

Als men het MMHA meeneemt in de multicriteria-analyse, blijkt dat dit steeds net iets beter scoort dan planvariant B1. In de basisanalyse (gelijke gewichten voor mens en natuur enerzijds en economie anderzijds) komt het MMHA derhalve als het te prefereren alternatief naar voor. Dit is ook het geval wanneer men 75% van het gewicht aan de hoofdgroep maximale positieve impact op economie toekent.

Hecht men daarentegen meer belang aan de hoofdgroep minimale negatieve impact op mens en natuur, dan scoren het nulalternatief (vanaf een gewicht van ca. 63%) en planvariant A1a (vanaf een gewicht van ca. 74%) beter dan het MMHA, zoals onderstaande figuur aantoont.



Figuur 23: Gevoeligheidsanalyse voor het gewicht van de hoofdcriteriumgroep minimale negatieve impact op mens en natuur

Als binnen de hoofdgroep maximale positieve impact op economie de groep landbouw minstens even zwaar doorweegt als de groep haven en industrie, wordt het MMHA ingehaald door eerst het nulalternatief en vervolgens de A-planvarianten. Andere verschuivingen in de gewichtenverdeling op lager niveau bleken in de analyse zonder MMHA weinig invloed te hebben op de eerste plaats van B1; aangezien het MMHA en planvariant B1 zeer dicht bij elkaar liggen, valt niet te verwachten dat dergelijke verschuivingen het MMHA van de eerste plaats zullen verdringen.

We besluiten dat het MMHA op een robuuste eerste plaats staat, die enkel genuanceerd dient te worden als men aan mens-natuur meer belang hecht dan aan economie, of als men binnen de impact op de economie landbouw minstens even zwaar laat doorwegen als haven en industrie.

6. **MILDERENDE MAATREGELEN**

In eerste instantie vermelden we hier een aantal **principes** die bij de realisatie van het SPHA dienen gevolgd te worden. We gaan hierbij uit van een realisatie van het SPHA overeenkomstig het MMHA. Deze principes gelden vaak voor het plan als geheel, maar vinden hun toepassing pas bij de realisatie van de individuele projecten die het plan in de praktijk moeten omzetten. Deze principes zijn dus geen maatregelen op zich, maar vormen wel het kader en de achtergrond van nader te definiëren maatregelen op plan- of projectniveau. Qua beslissingsniveau lopen deze principes sterk uiteen; sommigen kunnen zonder meer op projectniveau toegepast worden, anderen noodzakelijke beslissingen op een niveau dat dat van het strategisch plan overstijgt, nog anderen volgen automatisch uit het bestaande beleid of regelgeving.

De voornaamste principes die dienen te gelden bij realisatie van het SPHA zijn de volgende:

1. Integraal waterbeleid als basis voor alle ingrepen met impact op het watersysteem.
2. Duurzaam watergebruik als uitgangspunt.
3. Zoveel mogelijk toepassen van de technieken van natuurtechnische milieubouw (b.v. waterberging combineren met ecologie, vispassages voorzien).
4. Zuinig ruimtegebruik, wat ook inhoudt dat ruimtelijke vraag en aanbod binnen het havengebied zoveel mogelijk en op dynamische wijze op elkaar moeten afgestemd worden.
5. Toepassen van milieuzonering en andere vormen van zonering binnen de haven, met als doel de totale milieu- en mobiliteitsimpact van de haven zo laag mogelijk te houden. Ook ten aanzien van de verstoring van natuurgebieden is milieuzonering een wenselijk instrument.
6. Totale verkeersstromen zoveel mogelijk beperken (door b.v. tolheffing, rekeningrijden, fiscale voordelen, optimalisatie van vrachtstromen, ...) en doorstroming op het wegennet zo vlot mogelijk laten verlopen.
7. Bevoordelen en bevorderen van energiezuinig verkeer met weinig schadelijke emissies.
8. Bevorderen van een verregaande modal shift van het goederentransport van en naar de haven, weg van het wegvervoer en in de richting van meer spoorvervoer en meer binnenvaart.
9. Stimuleren van woon-werkverkeer via het openbaar vervoer.
10. Bij alle ontwikkelingen zoveel mogelijk rekening houden met de cultuurhistorische elementen van het landschap.
11. Principes van duurzaam grondverzet: preventie, nuttig hergebruik, vermijden van tijdelijke opslag, vermijden van verspreiding van verontreiniging, vermijden van gebruik van primaire delfstoffen.
12. Medegebruik van natuurgebieden door landbouw en recreatie moeten ondergeschikt zijn aan het behalen van de Instandhoudingsdoelstellingen van die gebieden.
13. Uitbouw van de bij het MMHA horende natuurgebieden dient planmatig, proactief en systematisch te gebeuren.
14. Het toepassen van Best Beschikbare Technieken (BBT) bij inplanting van nieuwe bedrijven of installaties.

Naast en aanvullend aan deze principes kunnen een aantal min of meer concrete maatregelen worden toegepast om de vastgestelde impacten van het MMHA te milderen. Deze maatregelen zijn voor een groot deel nadere concretisering van de hierboven aangegeven principes. Ook hier geldt dat de verantwoordelijkheid voor deze maatregelen zich op verschillende niveaus bevindt: planoverstijgend (op Vlaams, Federaal of Europees niveau), op het niveau van het strategisch plan zelf of op projectniveau.

De voornaamste maatregelen die dienen te worden toegepast bij realisatie van het MMHA zijn de volgende:

1. Er dient gezorgd te worden voor een hydrologische scheiding van het havengebied en de omliggende gebieden.
2. Er dient gezorgd voor een goede afwatering van het havengebied, onder meer om randeffecten (uitspoeling zout water) vanuit het opgehoogde havengebied op het landbouw- of natuurgebied te minimaliseren. Ook de vlotte afwatering van de omliggende gebieden moet gegarandeerd blijven, in overeenstemming met de maatregelen van de (deel)bekkenbeheerplannen.
3. Waar de haven uitgebreid wordt dient een gescheiden rioleringsstelsel aangelegd te worden en kunnen bufferbekkens voorzien worden voor opvang en hergebruik van regenwater als bluswater, koelwater, sanitair water, proceswater, ...
4. De opmaak van een concreet afkoppelings- en zuiveringsplan voor de haven én voor de eventuele uitbreiding van de haven is aangewezen. Ook de gefaseerde aanpak van de restlozingen van sanitair afvalwater in het havengebied dient aangepakt te worden.
5. Bij het weer in de Schelde storten van de specie die zal sedimenteren in het tweede getijdendok moet een aangepaste stortstrategie gevolgd worden, die erop gericht is het dynamisch morfologisch evenwicht van de Beneden-Zeeschelde te behouden.
6. Milderende of compenserende maatregelen ten aanzien van het eventueel erosief effect van het nieuw tijdok op het Galgenschuur kunnen nodig zijn. Ter controle van de voorspelling via modellen en vooruitlopend op de aanbevelingen die in het project-MER voor het 2^e getijdendok zullen opgenomen worden zal een uitgebreide monitoringscampagne van de erosie van het Galgenschuur nodig zijn.
7. Er dient een documentatie en archivering te gebeuren van de bedreigde bodems
8. Er moeten maatregelen genomen worden om verzilting van de landbouwgronden (als gevolg van de aanleg van een tweede getijdendok en van estuariene natuur) tegen te gaan. Het bepalen van de aard van die maatregelen vereist verder studiewerk.
9. Er dienen maatregelen genomen te worden om verlies van structuurkwaliteit van de waterlopen in de polders tegen te gaan. Toepassen van het hoger aangehaalde principe van natuurtechnische milieubouw kan hiertoe bijdragen.
10. Er moeten maatregelen genomen worden om ongewenste evoluties van de grondwaterstand (verdroging of vernatting) tegen te gaan, voor zowel landbouw als natuur. Operationalisering van het hoger aangehaalde principe van hydrologische scheiding kan hiertoe bijdragen.
11. Op plan –en projectniveau dient gestreefd te worden naar een gesloten grondbalans, onder meer door het actief opvolgen van de grondbalans voor werken.
12. Er moeten meer en betere fietsroutes van en naar de haven uitgewerkt worden. Speciale aandacht moet daarbij uitgaan naar het wegwerken of milderen van de

bestaande barrières (Schelde (b.v. Oosterweelverbinding), Kanaaldok (b.v. Tijlmanstunnel), E34 (b.v. fietsbruggen), A12).

13. Om het principe van de bevordering van het woon-werkverkeer via het openbaar vervoer te operationaliseren is de uitbouw van een degelijk netwerk van openbaar vervoer en bijkomende haltes (trein en bus) in het havengebied noodzakelijk. Polen zoals Antwerpen Luchtbal, Antwerpen Noorderdokken, rangeerstation Antwerpen Noord of de bundel Zuid op LO kunnen worden ingezet als draaischijf voor de bediening van de haven per spoor. Aansluitend hierop kunnen buslijnen (openbaar vervoer of bedrijfsbussen) worden ingelegd die een fijnmazige bediening van het havengebied verzorgen.
14. In het MMHA ontstaan zeer grote goederenstromen vanuit Linkeroever naar het oosten toe, met grote belasting van de sluizen op RO door binnenvaartverkeer als gevolg. Mogelijk kunnen concepten waarbij containers op een alternatieve wijze van Linker- naar Rechteroever worden getransporteerd, het hinterlandtransport vergemakkelijken. In het verleden werden in deze zin reeds een aantal concepten voorgesteld; zoals het ondergronds transporteren van containers tussen RO en LO en omgekeerd. Nader onderzoek is nodig in dat verband.
15. De netwerken en knooppunten op zowel Linker- als Rechteroever moeten verder worden geoptimaliseerd om een betere doorstroming te verkrijgen. Aandachtspunten zijn onder meer de complexen Stenen Goot, R2 en N451 op de E34, de E34 zelf, de E17, de E313/E34 in relatie tot havengebied en Oosterweelverbinding, de E19 noord in relatie tot havengebied en Oosterweelverbinding en de op- en afrittencomplexen van de A12 Noord.
16. Havengebonden en niet-havengebonden verkeer moeten zoveel mogelijk van elkaar gescheiden worden, onder meer door aanleg van parallelwegen en havenspecifieke snelwegcomplexen. Deze maatregelen zitten reeds voor een groot deel vervat in het MMHA, maar op projectniveau zijn ongetwijfeld nog optimalisaties mogelijk.
17. Er moeten maatregelen genomen worden om het sluipverkeer op het onderliggende wegennet, dat dreigt te ontstaan bij te verwachten zware belasting van het hoofdwegennet, tegen te gaan, met behulp van verkeersontradende maatregelen, circulatiemaatregelen, knippen van assen aanleggen van parallelwegen e.d.m. Er moet wel voor gewaakt worden dat dit niet gebeurt ten koste van de bereikbaarheid van de haven voor werknemers.
18. Maatregelen moeten genomen worden om de bereikbaarheid van de haven voor werknemers te behouden of te verbeteren. Dit geldt onder meer voor Stabroek en ook voor Kieldrecht, waar de bestaande maar in het MMHA verbroken verbinding met de haven zou moeten hersteld worden. De Mobiliteitsstudie voor het Waasland (geen onderdeel van dit MER) ziet in dit verband ook heil in een nieuwe wegverbinding tussen de haven en de N70. Dit verdient nader onderzoek.
19. Om een verdere modal shift in de richting van vrachtvervoer per spoor mogelijk te maken moeten de verbindingen binnen de haven zelf en met het hinterland verder geoptimaliseerd worden. Er moet aandacht zijn voor het wegwerken van bottlenecks, voor het gescheiden functioneren van het spoor en voor het scheiden van vracht- en personenverkeer per spoor.
20. Om een verdere modal shift in de richting van vrachtvervoer per binnenvaart mogelijk te maken moeten voldoende wachtplaatsen voorzien worden en moet de capaciteit van sluizen en waterwegen verhoogd worden, door het wegwerken van een aantal bottlenecks. Bij de in deze studie aangenomen modal split wordt de capaciteit van de binnenvaart immers volledig ingevuld in het MMHA, ondanks aanzienlijke investeringen in sluizen op linker- en rechteroever.

21. Het verdient aanbeveling de maximale rijnsnelheid op onder meer de Ring, de N49 en de E17 te verlagen teneinde de verkeersemisies te verminderen.
22. De wegverkeersemisies moeten zoveel mogelijk teruggedrongen worden door een pakket van maatregelen dat erop gericht is strengere emissie-eisen op te leggen, energiezuinig transport (fiscaal) te stimuleren, en een verschuiving van diesel naar benzine te bewerkstelligen.
23. Bij de keuze van de wegbedekking bij nieuwe of vernieuwde wegen moet rekening gehouden worden met de resuspensie van fijn stof en de mogelijkheid tot reinigen.
24. Er moet naar gestreefd worden de effecten van luchtmissies door de scheepvaart te milderen door onder meer het invoeren van gedifferentieerde haventaksen in functie van de emissiekenmerken, door gebruik van walstroom en door bijkomende wettelijke verplichtingen m.b.t. de emissie van NOx en fijn stof. Specifiek voor de binnenvaart moeten fiscale maatregelen de omschakeling naar emissiearme motoren versnellen.
25. Leegvaart in de binnenvaart alsook lege vrachtwagentransporten en het vervoer van lege containers moeten zoveel mogelijk beperkt worden door een aangepaste organisatie.
26. Om scheepvaartemissies te beperken moeten de schepen zo weinig mogelijk tijd in de haven doorbrengen, wat een verbetering van de operationele efficiëntie inhoudt.
27. Met betrekking tot industrie en andere bedrijven in de haven moeten emissiereducerende maatregelen en maatregelen ter bevordering van de energie-efficiëntie opgelegd en uitgevoerd kunnen worden. Naast maatregelen met het oog op geleide emissies moet ook aandacht uitgaan naar de reductie van niet-geleide stofemissies en niet-geleide VOS-emissies.
28. Maatregelen moeten voorzien worden om lichthinder te voorkomen. Lichtnormen en de verplichting een lichtplan op te stellen kunnen opgelegd worden via de milieuvergunning van bedrijven.
29. Ten zuiden van de E34, van Blokkersdijk tot aan de R2, dient een geluidsbuiter- of scherm aangebracht. Deze buiter/scherm, die in concept deel uitmaakt van het MMHA, zal naast een gunstig effect op het industriegeluid ook bijdragen tot het milderen van het verkeersgeluid van de E34, ten minste voor de dichtst bij de snelweg gelegen woningen.
30. Langs het tracé van de 2^e spoorontsluiting ter hoogte van Merksem en Ekeren zullen geluidschermen nodig zijn; dit is verder uit te werken op projectniveau.
31. Langs de nieuwe spoorlijn langs de N49 richting Zelzate kunnen maatregelen nodig zijn ter vermindering van de geluidsoverlast. In gebieden met gegroepeerde woningen binnen een zone van 100 m (= hinderafstand) aan weerszijde tot de spoorlijn is het aangewezen om een lokale geluidbeperkende maatregel (geluidsscherm, aarden wal e.d.) te treffen. Momenteel zijn er nog te veel onzekerheden (exacte ligging infra, aantal treinen, ...) om het type, de ligging en de dimensies van de geluidswerende maatregelen nauwkeurig te kunnen bepalen.
32. Om de woonkern van Kallo beter af te schermen voor industriegeluid is het aangewezen de volumebuffer met eindpunt L211 te verbinden met het geluidsscherm aan de Kallosluis (beide maatregelen opgenomen in het MER voor de Liefkenshoekspoortunnel).
33. Ten westen van het Logistiek Park Waaslandhaven is een groene afscherming en landschappelijke inpassing ten aanzien van Verrebroek wenselijk. Een goede invulling van het principe "groen bedrijvenpark", zoals opgenomen in de Geactualiseerde Principes, moet volstaan.

34. Bij de aanleg van nieuwe spoorlijnen dient men ook voldoende aandacht te schenken aan milderende maatregelen ter hoogte van de spoorwegoverbrugging (bv overbrugging van de E34). Voor de spoorwegoverbrugging van de E34 kan worden onderzocht of de voorziening van geluidsschermen eventueel kan worden gecombineerd met een fietsoverbrugging langs de spoorwegbrug.
35. Ten behoeve van de mildering van de geluidsverstoring voor natuur zijn een aantal bijkomende geluidsbuffers nodig, met name langs de A12 ter hoogte van de Opstalvallei en aan de Oostrand van het Groot Rietveld. Daarnaast moet de wenselijkheid en haalbaarheid nader onderzocht worden van geluidswerende buffers ter hoogte van Putten West, ter hoogte van de zilte weiden in de Nieuw-Arenbergpolder en op de grens van het Noordelijk Gebied en de haven.
36. Om de leefbaarheid in Berendrecht te bevorderen verdient de uitbouw van een "Landschapspark Opstalvalleigebied" aanbeveling, voor zover niet in tegenspraak met het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen.
37. Het uitvoeren van het actieplan uit de studie "kernideeën voor de polderdorpen" en van de beeldkwaliteitsplannen voor Kallo, Prosperpolder en Ouden Doel kan de leefbaarheid in deze dorpen en gehuchten sterk ten goede komen.
38. Het Flankerend Beleid voor de landbouw dient onverminderd toegepast te worden. Het besluit van de Vlaamse Regering van 14 december 2007 inzake de oprichting van pre-grondenbanken voor het Linker- en Rechterscheldeoevergebied geeft een kader voor de toepassing van het flankerend beleid voor de landbouw t.b.v. het Strategisch Plan.
39. Aanvullend aan het Flankerend Beleid dient nagegaan te worden hoe de impact op de landbouw nog verder kan gemilderd worden door een op de kwetsbaarheid van de landbouw afgestemde fasering van de aanleg van haventerreinen en natuurgebieden, bijkomend aan de fasering die reeds in het MMHA zit vervat. Ook een nutriëntenreductieproject (mestverwerkinginstallatie) kan de gronddruk helpen verlagen. Dit geldt ook voor beheersovereenkomsten.
40. Bij de inrichting van natuurgebieden dient zoveel mogelijk rekening gehouden te worden met de aanwezige landschappelijke en erfgoedwaarden, voor zover dit het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor de speciale beschermingszones niet in het gedrang brengt.
41. Bij het ontwerpen en realiseren van buffers (volumebuffers, geluidsschermen, ...) dient men zoveel mogelijk rekening te houden met de landschappelijke en cultuurhistorische context van de omgeving.
42. Er dient dringend een systematische inventaris te gebeuren van het bouwkundig erfgoed van Doel en omgeving.
43. Er moet naar gestreefd worden het beschermde historisch erfgoed van Doel zoveel mogelijk te behouden. Vanuit de visie van de discipline Landschap, Bouwkundig Erfgoed en Archeologie gebeurt dit bij voorkeur in situ en in combinatie met een herbestemming. In de layout van het MMHA met bijhorend Saftingendok is het echter weinig waarschijnlijk dat dit realiseerbaar is, zeker vanuit de eveneens belangrijke doelstelling dat, omwille van het principe van zuinig ruimtegebruik en optimalisatie van de voor economische ontwikkeling gereserveerde ruimte, de ruimte binnen de afbakening van de haven zoveel mogelijk voor havenactiviteiten gereserveerd wordt. Verplaatsing van dit beschermde erfgoed buiten de haven, om het aldus te bewaren, kan slechts als een noodmaatregel beschouwd worden.
44. Het verlies aan slikoppervlakte bij de aanleg van een tweede getijdendok dient gecompenseerd te worden.

45. Een strikte bescherming van de als Ecologische Infrastructuur aangeduide gebieden is nodig opdat zij in de periode voorafgaand aan de volledige realisatie van de uit te bouwen natuurgebieden zouden kunnen bijdragen tot het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen.

7. **MONITORING**

In onderstaande paragrafen wordt aangegeven welke monitoring moet voorzien worden om de effecten van het Strategisch Plan van de Haven van Antwerpen op te volgen.

Water

- Algehele monitoring van het grond- en oppervlaktewatersysteem op Linkeroever en Rechteroever, zowel op het vlak van kwaliteit als kwantiteit, zowel in het poldergebied als in het havengebied blijft aangewezen in het kader van toekomstige gelijkaardige ingrepen/projecten en plannen.
- Daarnaast dient ook specifiek via meetcampagnes nagegaan wat de impact van het toevoegen van een nieuwe zeesluis of een tijdok op het Scheldesysteem zal zijn (sedimenthuishouding, stroomsnelheden, morfologie). Afstemming met het lopende/geplande MONEOS programma is gewenst.

Bodem

- het verdient aanbeveling om een constante opvolging van de grondbalans uit te voeren (cfr. Grondbalans Deurganckdok). Bedoeling moet zijn om in de eerste plaats grondverzet te minimaliseren, nuttig hergebruik binnen de haven te stimuleren en berging buiten het havengebied maximaal te vermijden.

Mobiliteit

- Het is aangewezen om de evolutie van de intensiteiten en belastingen van het wegennet nauwgezet in het oog te houden in een ruim gebied rondom de Haven van Antwerpen.
- De belasting van de diverse woonkernen rondom het havengebied dient permanent te worden geëvalueerd gezien het constante risico op verschuiving van verkeersstromen.

Lucht

- Het wordt noodzakelijk geacht dat de recent opgestarte extra meetpunten van VMM blijvend gebruikt worden.
- Zeker ten aanzien van geur wordt monitoring noodzakelijk geacht om de impact van veranderende emissies te kunnen beoordelen.

Geluid

- Exacte impactevaluatie ten aanzien van de cumulatieve geluidseffecten kan enkel op basis van uitgebreide, op steekproefbasis uit te voeren meetcampagnes in de omliggende woonzones tot de Waaslandhaven. Hiertoe kan als meetplaatsen een selectie worden genomen uit de lijst van berekeningspunten. Aanbevolen wordt om dit periodisch om de 5 jaar uit te voeren.

Bouwkundig erfgoed en archeologie

- Om schade aan het bouwkundig en archeologisch erfgoed te voorkomen, dient nauwgezet toegezien te worden op de evolutie van de grondwaterstanden in de omgeving van de haventerreinen.

Fauna en Flora

- Het lopend monitoringsprogramma van INBO m.b.t. de natuurcompensatiegebieden op de linkerscheldeoever dient uitgebreid te worden naar het volledige studiegebied. De monitoringsgegevens moeten toelaten om aan te geven of de gunstige staat van instandhouding kan worden afgekondigd, en dit op niveau van individuele soorten, soortgroepen, Europese habitats of een cluster van habitats.
- Daarnaast is ook een opvolging van de natuurwaarden binnen de EI van belang, zeker vanaf het moment dat hiervoor beslist zou worden tot het vastleggen van concrete doelen.

Mens-Ruimte

- De ruimtebehoeften en inname van de haven dienen systematisch bijgehouden te worden. Dit gebeurt best per havensector (containeroverslag, niet-containeroverslag, industrie en opslag, logistiek en distributie), zodat de opeenvolgende havenprojecten in de mate van het mogelijke rekening houden met de actuele ruimtevraag.

Mens Gezondheid

- Bijzondere aandacht moet in de toekomst worden besteed aan de monitoring van de hoeveelheden fijn stof (vanuit gezondheidsoverwegingen zowel PM10 als PM2,5) in de omgevingslucht (én in de uitstoot van de diverse bronnen).

8. **LEEMTEN IN DE KENNIS**

Bij de uitvoering van deze studie werden volgende leemten in kennis vastgesteld

Bodem

- De grondbalansen gehanteerd in het plan-MER zijn ruwe schattingen op basis van enkele grote dokprojecten en globale dimensies van de uit te voeren werken. Met een concreet tijdsplan voor de uitvoering en opeenvolging van de verschillende deelprojecten kon nog geen rekening gehouden worden.
- Gegevens over de precieze kwaliteit van de uit te graven gronden zijn ook nog niet beschikbaar voor alle zones waar grondwerken gepland zijn.

Oppervlaktewater

- Opmaak van een (grond)watermodel voor het gehele havengebied is noodzakelijk om de toekomstige afwatering van het havengebied en poldergebied te kunnen ontwerpen.
- Inzake impact op de oppervlaktewater- en grondwaterkwaliteit ontbreken basisgegevens en (modelmatige) doorrekeningen die toelaten de verschillende planvarianten volgens hun effectieve impact op de waterkwaliteit in te schatten en te beoordelen.
- De effectieve compensatie van de verdroging/inname van het gebied rond de Putten door realisatie van zilte weiden (vernatting) in de Oud en Nieuw Arenbergpolder is wegens het gebrek aan de nodige basisgegevens over de precieze inrichtingswerken in de betrokken polders momenteel nog niet te kwantificeren.

Mobiliteit

- Modelberekeningen zijn enkel uitgevoerd voor ASP, niet voor OSP.
- Berekeningen werden uitgevoerd op modelzone niveau; de planMER doet geen uitspraken over de exacte inplanting van functies.
- Berekeningen spoor en scheepvaart voor een ganse dag, geen uurwaarden of specifieke spitsmomenten.
- Binnen het planMER werd een zeker schaalniveau gehanteerd, er werden geen detail evaluaties uitgevoerd van kruispunten, rotondes.
- Functioneren van snelwegen werd uitgevoerd op wegvakniveau en globaal voor complexen en op- en afritten. Detailfunctioneren werd niet onderzocht.
- Het spoorwegnetwerk werd sterk vereenvoudigd gehanteerd, detailberekeningen en simulaties werden niet uitgevoerd.

Lucht

- De leemten in de kennis kunnen in grote lijnen toegewezen worden aan de onzekerheden die met tal van aannames, gehanteerde emissiefactoren, bronidentificaties, voorspellingen,.... te maken hebben
- M.b.t. geur zijn nauwelijks of geen kwantitatieve beoordelingen mogelijk gezien het optreden van geurhinder uitermate sterk afhangt van zeer specifieke en lokale factoren zoals de aard van de stof die emitteert, de plaats, de weersomstandigheden

Geluid

- De exacte aard, grootte en ligging van de toekomstige industriële activiteiten is niet gekend
- evolutie van verkeersstromen (zowel weg- als spoorverkeer)
- modelmatige onzekerheden te wijten aan o.a. onvolkomenheden bij invoeren van bron- en omgevingskarakteristieken
- onzekerheden betreffende de lokatie en het aantal omwonenden (door te werken met bevolkingsdichtheden en statistische sectoren)

Fauna en flora

- De inschatting van de verwachte kwaliteit van de habitats en de vogelleefgebieden is gebaseerd om de kennis die voorhanden is over de verschillende mogelijk relevante vormen van verstoring die invloed kunnen hebben op die kwaliteit (bv. geluidsverstoring en hydrologische verstoring). Deze ecologische dosis-effectrelaties kunnen slechts beperkt worden onderbouwd via wetenschappelijk onderzoek, zeker wanneer effecten op concrete habitats en soorten worden beschouwd.
- Binnen het plan MER zijn geen oppervlaktewater- en grondwatermodelleringen beschikbaar die inspelen op de verwachte situaties ingevolge de verschillende planvarianten. De vochtsituatie in bepaalde natuurontwikkelingsgebieden, en de mate waarin deze zou kunnen voldoen aan het beoogde natuurtype, blijft dus in belangrijke mate het resultaat van een expertenoordeel.

Mens Ruimtelijke aspecten

- Een studie die de 256 ha "onbepaalde reserves" in de haven lokaliseert en mogelijk hergebruik aangeeft, ontbreekt vandaag nog.

Landbouw

- De ontwikkeling van de landbouwsector wordt enerzijds door het beleid gestuurd maar is daarnaast ook afhankelijk van de persoonlijke keuzes die landbouwers nemen om al dan niet een bepaalde richting in te slaan. De toestand zoals deze momenteel beschreven is in voorliggende rapport kan dan ook snel veranderen of/en is snel verouderd.

- Het is momenteel onduidelijk op welke manier de verschillende projecten met impact op de landbouw uitgevoerd gaan worden (zowel inhoudelijk, ruimtelijk als in de tijd).
- Het is op dit moment moeilijk in te schatten in welke mate geplande ontwikkelingen concreet zullen leiden tot een verhoging van de gronddruk, de effecten op toeleveringsbedrijven etc.

Gezondheid

- Gegevens met betrekking tot de actuele gezondheidstoestand van de bevolking op plaatselijk niveau zijn niet bekend.
- Gedetailleerde informatie omtrent het voorkomen van bepaalde ziekten op lokaal vlak (per gemeente, per statistische sector) is in Vlaanderen niet voorhanden.
- Gericht wetenschappelijk en epidemiologisch onderzoek naar de effecten van cumulatieve blootstelling aan risicofactoren van diverse aard (diverse luchtverontreinigende componenten + geluidsbelasting + eventuele andere chemische, biologische of fysische agentia) en de effecten ervan op de menselijke gezondheid is tot op heden niet uitgevoerd.
- De werkende bevolking in het havengebied konden worden begroot als VTE voor diverse sectoren in de haven. Deze sectoren kunnen echter niet toegeschreven worden aan een specifieke zone in de haven. Het is dan ook onmogelijk om de werkende bevolking te lokaliseren in het havengebied. Om deze reden was het dan ook niet mogelijk om de toetsing aan de drie pijlers (NO_x, PM10 en L_{night}) uit te voeren zoals dat gebeurde voor de bewoning in het studiegebied.