2588-03

MER STRUCTUURVISIE BROUWERSDAM-ZUID

GEMEENTE SCHOUWEN-DUIVELAND

3 augustus 2011
075726347:0.2 - Definitief
B01055.000358.0200

ARCADIS

Inhoud

Samenvatting 3

1 Inleiding 13
1.1 Structuurvisie Brouwersdam 13
1.2 M.e.r.-plicht 14
1.3 Leeswijzer 15

2 De m.e.r.-procedure 16
2.1 Overzicht m.e.r.-procedure 16
2.2 M.e.r.-procedure stapsgewijs 17
2.3 Initiatiefnemer en bevoegd gezag 18
2.4 Consultatie over het MER 18
2.5 Overige procedures 18
2.6 Globale planning m.e.r. voor Structuurvisie Brouwersdam-Zuid 18

3 Beleid, wet- en regelgeving 19
3.1 Ruimtelijke beleidskaders 19

4 Alternatieven 20
4.1 Overzicht initiatieven binnen Structuurvisie Brouwersdam-Zuid 20
4.2 Alternatieven 20
4.2.1 Mimimum en maximum alternatief 21
4.2.2 Gevoeligheidsanalyse Recreatieverdeelweg 3e fase 26

5 Referentiesituatie en effectbeschrijving 27
5.1 Inleiding 27
5.1.1 Plangebied en studiegebied 27
5.1.2 Planhorizon 27
5.1.3 Effectcriteria 27
5.2 Bodem en water 29
5.3 Natuur 36
5.4 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 43
5.5 Wonen, werken en recreëren 47
5.6 Verkeer 51
5.7 Veiligheid 56
5.8 Hinder en gezondheid 60
5.9 Gevoeligheidsanalyse recreatieverdeelweg 62
5.10 Vergelijking van het voorkeurstracé en waterlooptracé 66

6 Voorkeursalternatief 68
6.1 Invulling van het voorkeursalternatief 68
6.2 Beoordeling voorkeursalternatief 69
6.3 Bodem en Water 69
6.4 Natuur 70

6.5 Landschap, cultuurhistorie en archeologie 71
6.6 Wonen, werken en recreëren 71
6.7 Verkeer 72
6.8 Veiligheid 73
6.9 Hinder en gezondheid 73

7 Vergelijking van de alternatieven 75

8 Conclusies en aanbevelingen 78

Bijlage 1 Verklarende woordenlijst 80

Bijlage 2 Literatuurlijst 82

Bijlage 3 Kengetallen verkeersbewegingen 84

Bijlage 4 Natuurtoets 86

Samenvatting

STRUCTUURVISIE BROUWERSDAM ZUID

De gemeente Schouwen-Duiveland stelt een Structuurvisie op voor het gebied Brouwersdam-Zuid. Het opgestelde Raamplan Entree Brouwersdam Zuid en andere bestaande visies, zoals de Economische Visie Brouwersdam en de strategische visie Tij van de Toekomst, worden doorvertaald in de Structuurvisie. Het uiteindelijke resultaat is een richtinggevend document, waarin de gemeente Schouwen-Duiveland aan overheden, maatschappelijke organisaties, private partijen en burgers duidelijk maakt welk beleid zij nastreeft voor het gebied Brouwersdam-Zuid. In de Structuurvisie worden de uitgangspunten, overwegingen en gekozen richtingen zodanig vertaald, dat ook vereveningsdoelstellingen definitief vastliggen en afdwingbaar zijn. De Structuurvisie vormt tevens de basis voor het opstellen van bestemmingsplannen.

WAAROM EEN M.E.R. PROCEDURE?

Voor de Structuurvisie dient om twee redenen een milieueffectrapportage te worden uitgevoerd. Ten eerste vormt de Structuurvisie het kader voor toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten, gezien het te verwachte aantal ligplaatsen van de Duurzame Jachthaven van de Toekomst en gezien het verwachte aantal bezoekers van de diverse recreatieve faciliteiten. Ten tweede kan blijken dat een passende beoordeling op grond van de Natuurbeschermingswet nodig is, gelet op de ligging van het plangebied in en/of nabij de Natura 2000-gebieden Kop van Schouwen, Grevelingen en de Voordelta.
Het doel van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is het milieu een volwaardige plaats te geven bij de besluitvorming over plannen en programma's.

PROCEDURE EN ROLVERDELING

Voor deze m.e.r.-procedure geldt de Basisprocedure. Voor de Basisprocedure moeten de hiernaast staande stappen doorlopen worden. Voor deze m.e.r.-procedure is de gemeente Schouwen-Duiveland zowel Initiatiefnemer (IN) als Bevoegd Gezag (BG). Praktisch betekent dit dat het College van Burgemeester en Wethouders de Structuurvisie en het MER voorbereidt en dat de gemeenteraad de Structuurvisie vaststelt.

ALTERNATIEVEN

De alternatieven bestaan uit een verzameling activiteiten van een bepaalde omvang in het gebied Brouwersdam-Zuid. In dit MER zijn een minimum en een maximum alternatief opgesteld en beoordeeld. Vervolgens zijn op basis hiervan aanbevelingen gedaan voor een voorkeursalternatief en is het voorkeursalternatief beoordeeld. Navolgende tabel geeft een samenvatting van de drie alternatieven.

Tabel S1
Alternatieven in het MER

verkeersb. = verkeersbewegingen

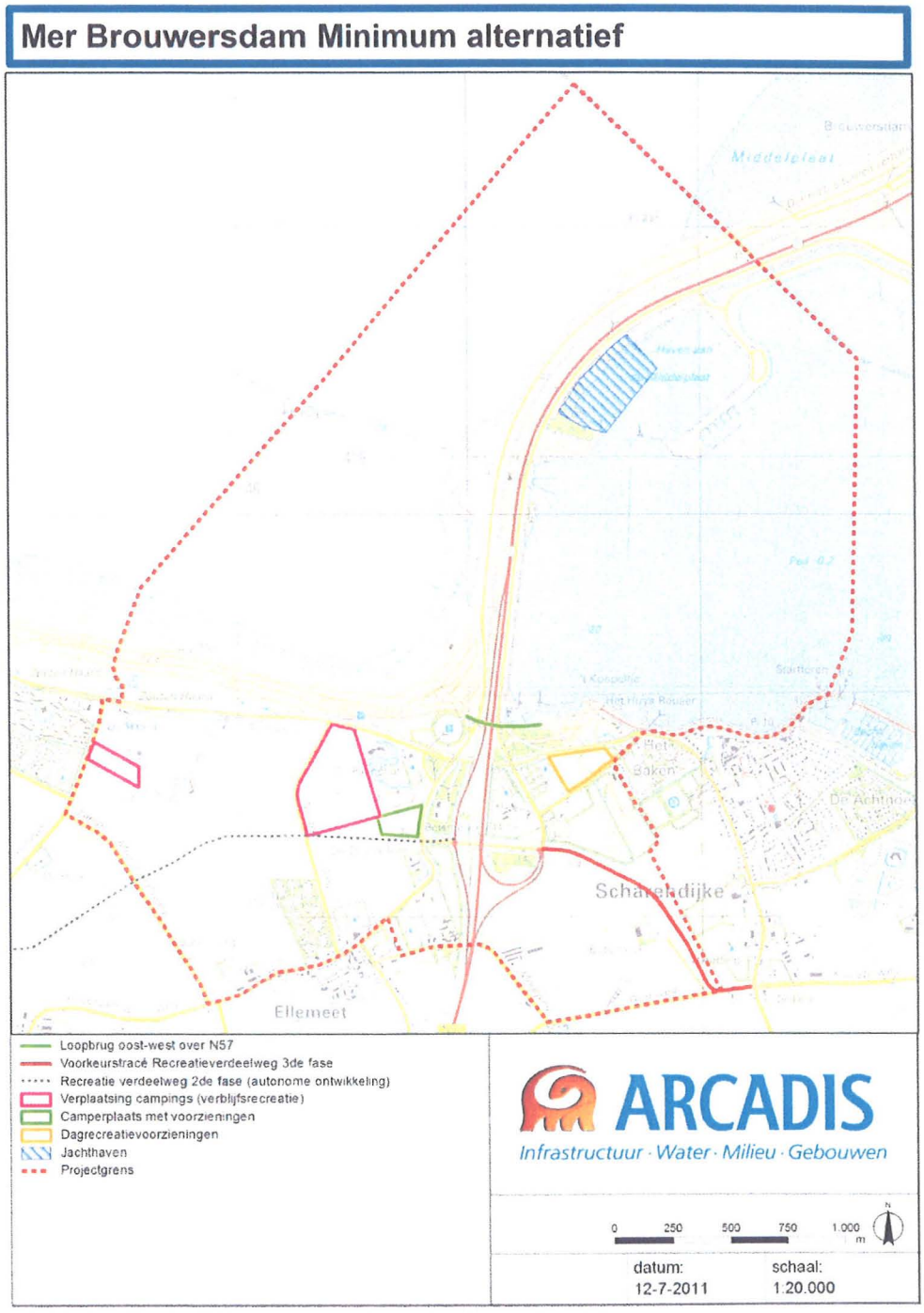
Initiatief	Minimum alternatief	Maximum alternatief	Voorkeursalternatief
Vaarverbinding	n.v.t.	Vaarverbinding met 75 vaarbewegingen / weekdag	Als maximum alternatief
Jachthaven	Jachthaven met - 400 ligplaatsen - max. 400-500 parkeerplaatsen - Ca. 8.000 m² (haven & parkeren) - 107 verkeersb. / weekdag	Duurzame jachthaven met: - 800 ligplaatsen - 1.200 parkeerplaatsen - Ca. 25.000m² (haven & parkeren) - 16.000m² aan voorzieningen - Maximaal 600 recreatieverblijven (woningen en appartementen) - ca 1.814 verkeersb. /weekdag	Maximum alternatief + nieuwe habitats voor beschermde soorten
Boterhoek/ Zeelandia Wellness	n.v.t.	- ca. 26.000m² bvo - ca. 3.300 verkeersb. / weekdag	- ca. 18.600m² bvo - ca. 1.842 verkeersb. / weekdag
Discovery Cove Zeeland	n.v.t.	- Hotel 4* (inclusief wellness en restaurant) van 10.000 m² - Duikacademy met 30 drijvende hotelcabines incl. steigers en plateaus ca. 15.000 m² - Onderwatersmuseum met horeca en winkel ca. 16.000 m² - ca. 2.420 verkeersb. /weekdag	Maximum alternatief + nieuwe habitats voor beschermde soorten
Dagrecreatievoorzieningen	- ca. 3 ha. - ca. 400 verkeersb. / weekdag		
Verplaatsing campings	- Verblijfsrecreatie: ca. 12 ha. - ca. 300 verkeersb. / weekdag	- Verblijfs- en/of dagrecreatie: ca. 12 ha. - > 400-500 verkeersb. / weekdag	Als maximum alternatief
Loop- fietsbrug oost-west (over N57)	Ja	Ja, met verstuiving	Als maximum alternatief
Waterskibaan	n.v.t.	- Kabel waterskibaan - Ca. 900 meter lengte, oppervlakte ca. 250m², capaciteit ca. 10 personen tegelijk. - Parkeervoorziening ruim 5000m² - Juli en augustus ca. 290 verkeersb. / dag. - Nov. t/m maart geen bezoekers.	Maximum alternatief + nieuwe habitats voor beschermde soorten
Camperplaats (Resort Land en Zee) incl. voorzieningen, wasplaats	- Ca. 13.000m² bruto (incl. voorzieningen, wasplaats). - Max. 70 campers, ca. 140 verkeersb. per dag.	- Ca. 13.000m² bruto (incl. voorzieningen, wasplaats). - Max. 70 campers, ca. 140 verkeersb. per dag.	Als maximum alternatief

Verlenging RTM-spoorlijn naar Renesse	n.v.t.	Ca. 30 rijdagen per jaar, waarvan 24 rijdagen in juli en augustus. 12 retourritten per dag.	Maximum alternatief + faunatunnels
Zandsuppletie	n.v.t.	Lengte circa 1.500 meter breedte gemiddeld 250 meter.	Als maximum alternatief
Landschappelijke inpassings-voorwaarden	De ruimtelijke inpassing van de initiatieven moet aansluiten bij de landschappelijke karakteristieken in de omgeving.	Landschappelijke inpassings-voorwaarden én realisatie van landschapsopgaven: - Landschappelijke inpassing knooppunt N57 - Inrichting van strandopgangen	Als maximum alternatief
Recreatieverdeel weg 3e fase	Voorkeurstracé	Voorkeurstracé	Voorkeurstracé + faunatunnels + voorkomen geluid- en lichthinder en effecten luchtkwaliteit
Waterneutraal bouwen	n.v.t.	n.v.t.	Mitigerende maatregel
Aanpassingen wegen	n.v.t.	n.v.t.	Weelweg en Kloosterweg geschikt voor langzaam verkeer Verkeersveilige aansluiting verkeersaantrekkende initiatieven op wegennet

Navolgende afbeeldingen geven de ligging van de initiatieven per alternatief weer.

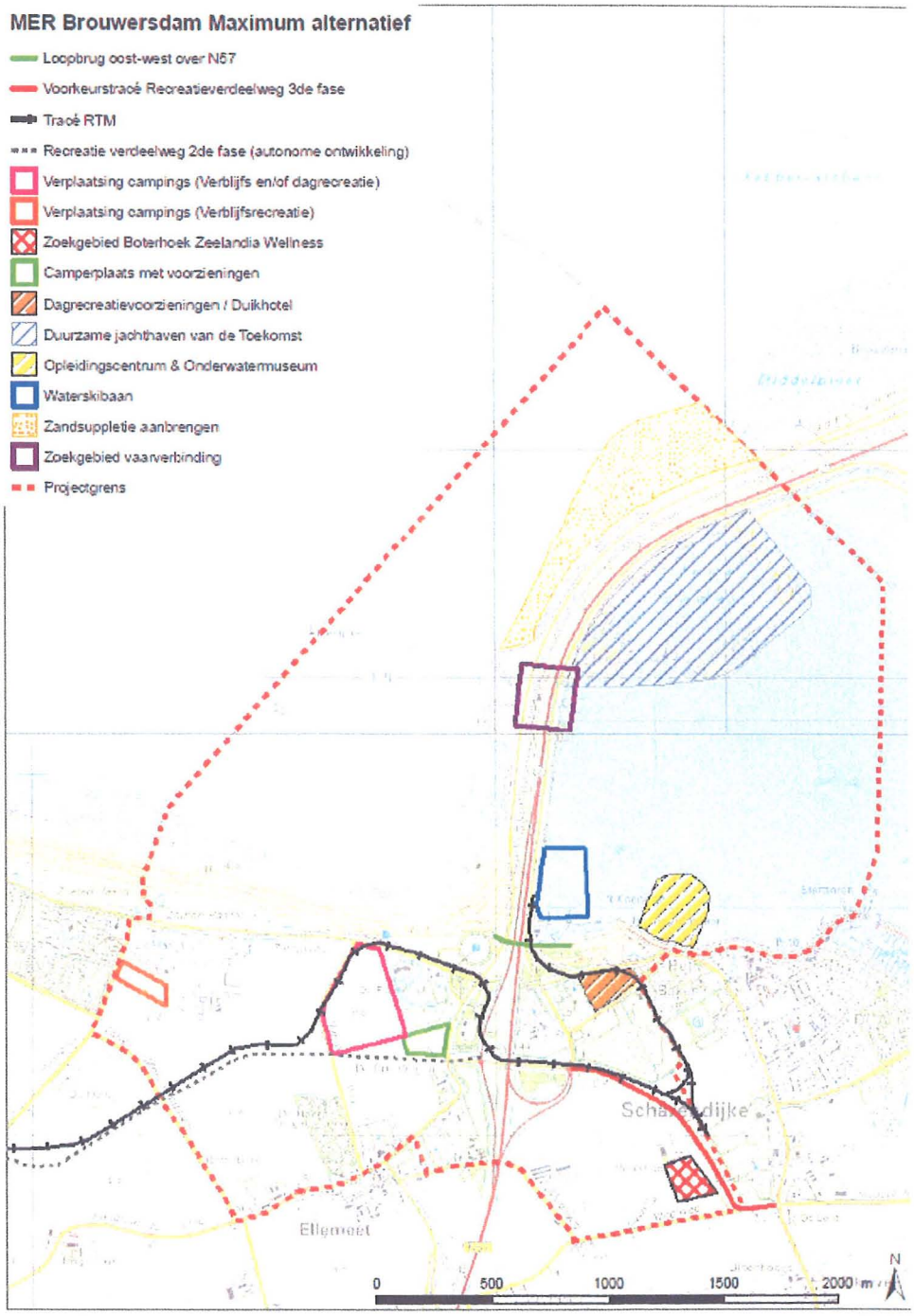
Afbeelding S2

Minimum alternatief



Afbeelding S3

Maximum alternatief

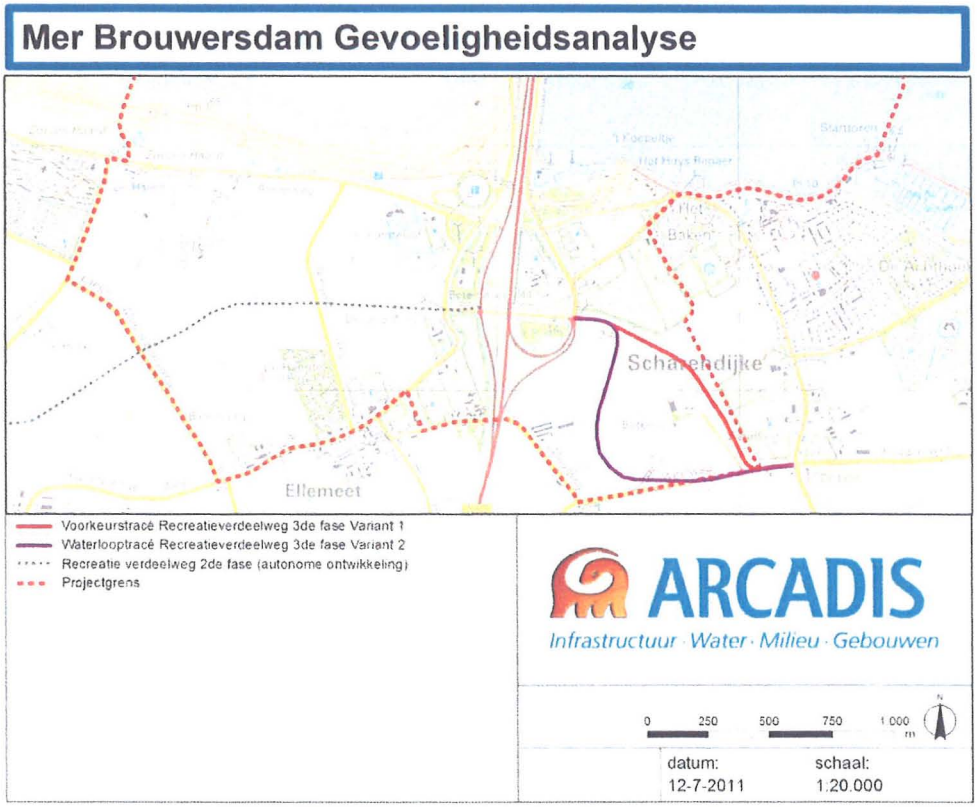


GEVOELIGHEIDSANALYSE RECREATIEVERDEELWEG

De provincie heeft het voorkeurstracé voor de Recreatieverdeelweg 3e fase vastgesteld (GS-besluit d.d. 15 januari 2008). De basis voor deze besluitvorming vormden diverse onderzoeken waarin verschillende tracés zijn vergeleken. Na aanvankelijke adhesie voor het Voorkeurstracé (omdat die variant het meeste doorgaande verkeer uit de kern van Scharendijke haalt), volgde een standpuntwijziging bij een aantal belanghebbenden, de dorpsraad en later ook een deel van de gemeenteraad (voorkeur voor het Waterlooptracé). De gemeenteraad dient nog een definitief besluit te nemen over de uiteindelijke tracékeuze.

Gelet op de gevoeligheden rond de tracékeuze voor de Recreatieverdeelweg 3e fase, is in het MER een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd tussen het voorkeurstracé en het waterlooptracé. Dit houdt in dat beide tracés worden 'bemerd' op de daarvoor relevante thema's.

Afbeelding S4
Gevoeligheidsanalyse



EFFECTBEOORDELING VAN DE ALTERNATIEVEN

In onderstaande tabel is aangegeven wat het effect is van de alternatieven op de verschillende milieuthema's. Het effect is getoetst op basis van verschillende criteria. De criteria zijn kwalitatief beoordeeld op basis van beschikbare kengetallen voor diverse aspecten en in de vorm van een expertbeoordeling door specialisten.
De volgende milieuthema's zijn beoordeeld per alternatief:

- Bodem en water.
- Natuur.
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Wonen, werken en recreëren.
- Verkeer.
- Veiligheid.
- Hinder en Gezondheid.

GEVOELIGHEIDSANALYSE RECREATIEVERDEELWEG

In onderstaande tabel zijn de effectscores per tracés en per aspect weergegeven, aan de hand van de volgende schaal:

Tabel S5

Toelichting effectscores

Score	Toelichting
++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel S6

Overzicht effecten van beide tracés

Thema	Aspect	Criterium	Voorkeurs-tracé	Waterloop-tracé
Bodem en water	Bodem	Invloed op bodemopbouw	0/-	-
		Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-	0/-
	Water	Waterkwantiteit en - kwaliteit	0/-	0/-
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000 en EHS) en soorten	Invloed op ruimtebeslag	0	0
		Invloed op verstoring	0/-	0/-
		Invloed op verdroging/vernatting	0	0
		Invloed op versnippering (barrièrewerking)	0/-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	Invloed op landschap	0	0/-
	Cultuurhistorie	Invloed op cultuurhistorie	0	0/-
	Archeologie	Invloed op archeologie	0/-	0/-
Wonen, werken en recreëren	Wonen Werken Landbouw Recreatie	Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0	0
		Invloed op bestaand en toekomstige werkgebieden	0	0
		Invloed op landbouwgebieden	0/-	-
		Invloed op recreatiegebieden, recreatieve routes	0	0/-
Verkeer	Verkeersveiligheid Bereikbaarheid	Invloed op bereikbaarheid	+	+
		Invloed op verkeersveiligheid	0/+	0
Veiligheid	Externe Veiligheid Waterveiligheid	Invloed op externe veiligheid	0	0
		Invloed op overstromingskans	0	0
		Invloed op schadepotentieel	0	0
Hinder en gezondheid	Geluid	Geluidshinder op bestaande functies	-	0/-
	Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit op bestaande functies	-	0/-
	Lichthinder	Verstoring door lichtuitstraling op gebruiksfuncties	-	0/-

Voor de criteria invloed op bodemopbouw, landschap, cultuurhistorie, landbouwgebieden en verkeersveiligheid scoort het voorkeurstracé beter dan het waterlooptracé. De locatie van het waterlooptracé is wat betreft bodemopbouw minder geschikt. De aantasting van landschap, cultuurhistorie en landbouwgebieden is groter, doordat het waterlooptracé het open polderlandschap doorsnijdt, terwijl het voorkeurstracé meer aansluit bij de reeds aanwezige structuren in de overgang van het polderlandschap naar het oude cultuurlandschap.

Het waterlooptracé heeft een licht negatief effect op recreatieve routes en een minder positief effect op verkeersveiligheid, doordat het voor een deel over de Weelweg loopt. Voor de criteria geluidshinder, luchtkwaliteit en lichthinder scoort het waterlooptracé beter dan het voorkeurstracé. Dit wordt veroorzaakt doordat het voorkeurstracé langs twee campings en de boerderij Boterhoek ligt.
Voor de thema's natuur en veiligheid zijn beide tracés niet onderscheidend. Ook voor een aantal criteria zoals de invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit, waterkwantiteit- en –kwaliteit, bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden, recreatiegebieden, bereikbaarheid en luchtkwaliteit zijn de effecten voor beide tracés hetzelfde.

EFFECTVERGELIJKING ALTERNATIEVEN

In onderstaande tabel zijn de effectscores per alternatief en per aspect weergegeven.

Tabel S7
Overzicht effecten van de alternatieven

Thema	Aspect	Criterium	Minimum alternatief	Maximum alternatief	Voorkeurs -alternatief
Bodem en water	Bodem	Invloed op bodemopbouw	0/-	-	-
		Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-	0/-	0/-
	Water	Waterkwantiteit en -kwaliteit	0/-	0/-	0
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000 en EHS) en soorten	Invloed op ruimtebeslag	0/-	--	0/-
		Invloed op verstoring	-	--	--
		Invloed op verdroging/vernatting	0/-	0/-	0
		Invloed op versnippering (barrièrewerking)	0/-	-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	Invloed op landschap	0/-	0/-	0/-
	Cultuurhistorie	Invloed op cultuurhistorie	0	0/-	0/-
	Archeologie	Invloed op archeologie	0/-	0/-	0/-
Wonen, werken en recreëren	Wonen Werken Landbouw Recreatie	Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0	0/+	0/+
		Invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden	0/+	+	+
		Invloed op landbouwgebieden	0/-	0/-	0/-
		Invloed op recreatiegebieden, recreatieve routes	+	++	++
Verkeer	Verkeersveiligheid, bereikbaarheid	Invloed op bereikbaarheid	+	0	0/+
		Invloed op verkeersveiligheid	0/+	0/-	0/+
Veiligheid	Externe Veiligheid, waterveiligheid	Invloed op externe veiligheid	0	0/-	0/-
		Invloed op overstromingskans	0	0	0
		Invloed op schadepotentieel	0/-	-	0/-
Hinder en gezondheid	Geluid	Geluidshinder op bestaande functies	0/-	-	0/-
	Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit op bestaande functies	0/-	0/-	0/-
	Lichthinder	Verstoring door lichtuit-straling op gebruiksfuncties	0/-	-	0/-

Omvang beïnvloedt effecten voor een deel
De omvang van de alternatieven is voor een deel bepalend voor de mate waarin effecten optreden. Dit is bij alle thema's in meer of mindere mate zichtbaar. Dit kan zowel leiden tot een sterker negatief effect, bijvoorbeeld bij natuur en bij hinder en gezondheid, maar ook tot een sterker positief effect, bijvoorbeeld bij wonen, werken en recreëren.

Ook locatie en aard bepalen effecten
Een deel van de effecten neemt niet toe in het maximum alternatief ten opzichte van het minimum alternatief. In deze gevallen zijn de toevoegingen in het maximum alternatief zodanig gelokaliseerd of zodanig van aard dat er nauwelijks of geen effecten door deze toevoegingen optreden, bijvoorbeeld bij invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit, landschap, archeologie, landbouwgebieden en luchtkwaliteit. In andere gevallen zitten er in de toevoegingen in het maximum alternatief ten opzichte van het minimum alternatief elementen die een positief effect hebben en elementen die een negatief effect hebben en heffen deze elkaar op. Dit speelt bij waterkwantiteit en –kwaliteit.

Voorkeursalternatief
De inperking van het voorkeursalternatief en het opnemen van de mitigerende en compenserende maatregelen hebben een positief effect op de effectbeoordeling. Met name voor natuur, verkeer en hinder en gezondheid verbeteren de scores ten opzichte van het maximum alternatief. Voor natuur is dit hoofdzakelijk toe te schrijven aan de mitigerende en compenserende maatregelen. Voor verkeer en hinder en gezondheid is sprake van een gecombineerd effect van inperking van het voorkeursalternatief en mitigerende maatregelen.

CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Alternatieven
Er is in dit MER gekozen voor het werken met een minimum en een maximum alternatief. Deze werkwijze heeft goed gewerkt om de effecten van de omvang van ontwikkelingen inzichtelijk te maken. Op grond van de effectbeoordeling zijn voorstellen gedaan voor het voorkeursalternatief. De gemeente heeft veel van deze voorstellen kunnen gebruiken voor het bepalen van het voorkeursalternatief dat zij in de Structuurvisie heeft opgenomen.

Gevoeligheidsanalyse Recreatieverdeelweg 3e fase
Het afzonderlijk beschouwen van de Recreatieverdeelweg 3e fase in een gevoeligheidsanalyse heeft ertoe geleid dat voor- en nadelen van het voorkeurstracé en het waterlooptracé inzichtelijk zijn geworden, zonder dat hier effecten van de andere onderdelen uit de alternatieven doorheen liepen. Dit maakt de besluitvorming transparanter.

Mitigerende en compenserende maatregelen
Een deel van de effecten wordt bepaald door details in de wijze van uitvoering of gebruik. Een voorbeeld is de draagkwaliteit van de bodem. De geschiktheid van de bodem om op te bouwen kan op korte afstand sterk verschillen. Voor optimaal grondgebruik bevelen wij aan om binnen de initiatieven de positie van de gebouwen mede te baseren op de locaties die het meest geschikt zijn om te bouwen. Een ander voorbeeld is de verstoring van natuur.

De mate van verstoring hangt af van de exacte locaties, seizoenen en tijdstippen van de activiteiten. Wij bevelen aan om hier bij de verdere uitwerking van de initiatieven direct rekening mee te houden.
Het valt buiten de scope van de Structuurvisie en dus van de MER om deze details al vast te leggen. Wel bevelen wij aan om in de verdere planvorming blijvend aandacht te hebben voor milieueffecten, steeds mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen af te wegen en deze in de daarvoor geschikte plannen meer in detail vast te leggen. Voor enkele initiatieven zal of wordt een m.e.r. doorlopen en is dit derhalve al een verplichting. Ook voor de andere initiatieven bevelen wij het bewust kijken naar mitigerende en compenserende maatregelen aan.

Leemten in kennis
Voor het abstractieniveau van dit MER zijn er geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming. Wel bevelen wij aan om ten behoeve van de verdere planvorming enkele zaken beter in beeld te brengen.
Dit betreft:

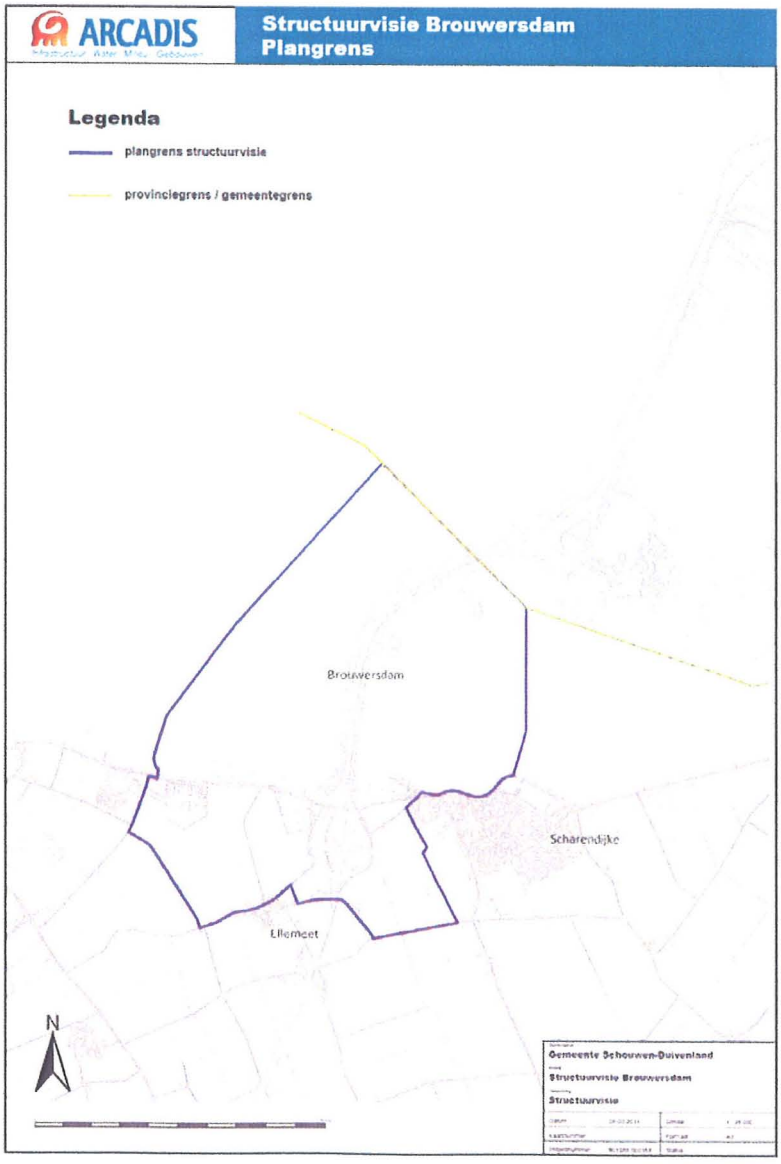
- Actuele I/C (intensiteit/capaciteit) verhoudingen op het wegennet, uitgesplitst naar de recreatieve seizoenen.
- Aanwezigheid van planten- en diersoorten buiten de beschermde gebieden in verband met de Flora- en faunawet (zie ook de natuurtoets).
- Mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. Dit in samenhang met de aanbeveling onder het kopje mitigerende en compenserende maatregelen.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1 STRUCTUURVISIE BROUWERSDAM

De gemeente Schouwen-Duiveland stelt een Structuurvisie op voor het gebied Brouwersdam-Zuid. In onderstaande afbeelding is de begrenzing van de Structuurvisie weergegeven met een paarse lijn.

Afbeelding 1
Plangebied voor Structuurvisie Brouwersdam-Zuid



De Structuurvisie maakt afwegingen voor het toekomstige ruimtelijk beleid voor Brouwersdam-Zuid. Het opgestelde Raamplan Entree Brouwersdam Zuid en andere bestaande visies, zoals de Economische Visie Brouwersdam en de strategische visie Tij van de Toekomst, worden doorvertaald in de Structuurvisie. Het uiteindelijke resultaat is een richtinggevend document, waarin de gemeente Schouwen-Duiveland aan overheden, maatschappelijke organisaties, private partijen en burgers duidelijk maakt welk beleid zij nastreeft voor het gebied Brouwersdam-Zuid. In de Structuurvisie worden de uitgangspunten, overwegingen en gekozen richtingen zodanig vertaald, dat ook vereveningsdoelstellingen definitief vastliggen en afdwingbaar zijn. De Structuurvisie vormt tevens de basis voor het opstellen van bestemmingsplannen.

1.2 M.E.R.-PLICHT

Voor de Structuurvisie dient een milieueffectrapportage te worden uitgevoerd. Het doel van de milieueffectrapportage (m.e.r.) is om bij de besluitvorming over plannen en programma's het milieu een volwaardige plaats te geven. De m.e.r.-procedure is onder andere gekoppeld aan plannen die (uiteindelijk) kunnen leiden tot concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. De m.e.r.-procedure resulteert in een Milieueffectrapport (MER), dat milieugegevens levert. In dit geval voor de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid.

De m.e.r. terminologie
m.e.r. = milieueffectrapportage = de procedure
MER = milieueffectrapport = het product

Het is verplicht om een MER op te stellen bij wettelijk of bestuursrechtelijk verplichte plannen en programma's:
1. die het kader vormen voor toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten, of
2. waarvoor een passende beoordeling nodig is op grond van de Natuurbeschermingswet.

Ad 1. Het planologisch beleid dat de gemeente in de Structuurvisie opneemt, kan worden aangemerkt als een kader voor latere m.e.r.-(beoordelings)plichtige besluiten. Aan de hand van bijlagen C en D van het Besluit Milieueffectrapportage[1] wordt getoetst of sprake is van m.e.r.-plicht (C-lijst) of de plicht om te beoordelen of een m.e.r. nodig is (D-lijst). Activiteiten in het kader van de Structuurvisie waarop de m.e.r.-(beoordelings-)plicht van toepassing is, zijn naar verwachting:
- De Duurzame Jachthaven van de Toekomst (JvdT), vanwege het verwachte aantal ligplaatsen (categorie C.10.3 en D.10.3).
- De toename aan diverse recreatieve faciliteiten die leiden tot een toename van het aantal bezoekers per jaar (categorie C.10.1 en D.10.1).

[1] Overigens per 1 april 2011 het nieuwe Besluit m.e.r. in werking getreden, dat is gepubliceerd in Staatsblad 28 februari 2011, nr. 102. Voor genoemde activiteiten geldt dat er niet langer sprake is van m.e.r.-plicht, maar wel van m.e.r.-beoordelingsplicht. De activiteiten zijn ondergebracht onder één nummer D.10. De Structuurvisie Brouwersdam-Zuid blijft m.e.r.-plichtig onder het nieuwe Besluit m.e.r.

Ad 2. Het plangebied Brouwersdam-Zuid ligt in en/of nabij de Natura 2000-gebieden Kop van Schouwen, Grevelingen en de Voordelta. De ontwikkelingen die in de Structuurvisie worden opgenomen, kunnen effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden. Voor de ontwikkelingen in de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid geldt dat in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 uit de voortoets moet blijken of significante gevolgen uit te sluiten zijn op de Natura 2000-gebieden. De toetsing aan de Flora- en faunawet wordt gedaan op het niveau van een quickscan.

1.3 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 beschrijft de procedure die geldt voor de m.e.r.-procedure, de betrokkenen en de relatie met de procedure van de Structuurvisie. In hoofdstuk 3 staan de belangrijkste beleidskaders. De referentiesituatie, milieugebruiksruimte, de initiatieven en de alternatieven zijn beschreven in hoofdstuk 4. In hoofdstuk 5 zijn de effecten beoordeeld en beschreven. In dit hoofdstuk is ook een gevoeligheidsanalyse opgenomen voor de Recreatieverdeelweg (3e fase). In hoofdstuk 6 is het voorkeursalternatief geformuleerd en beoordeeld. Hierop volgt hoofdstuk 7, dat bestaat uit een vergelijking van de alternatieven. In hoofdstuk 8 staan de conclusies en aanbevelingen aan de gemeente betreffende het verdere planologische traject. Daarnaast zijn de mitigerende en compenserende maatregelen en de leemten in kennis in dit slothoofdstuk opgenomen.

In bijlage 1 is een verklarende woordenlijst opgenomen. De literatuurlijst is te vinden in bijlage 2. In bijlage 3 zijn voor de verschillende initiatieven de kengetallen met betrekking tot verkeersbewegingen nader uitgewerkt. De natuurtoets is opgenomen in bijlage 4.

HOOFDSTUK 2 De m.e.r.-procedure

2.1 OVERZICHT M.E.R.-PROCEDURE

De m.e.r.-wetgeving kent een Basisprocedure en een Beperkte procedure. Voor deze m.e.r.-procedure geldt de Basisprocedure. De Beperkte procedure is alleen aan de orde bij m.e.r.-plichtige milieuvergunningen zonder dat daarbij sprake is van een passende beoordeling in het kader van Natura 2000. Voor de Basisprocedure moeten onderstaande stappen doorlopen worden.

Afbeelding 2
De m.e.r-procedure voor de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid
IN = Initiatiefnemer
BG = Bevoegd Gezag

2.2 M.E.R.-PROCEDURE STAPSGEWIJS

De m.e.r.-procedure van de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid doorloopt de volgende stappen:

1. De procedure is gestart met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving en met een Notitie Reikwijdte en Detailnivea (NRD) van het MER.
2. De gemeente heeft de Notitie Reikwijdte en Detailniveau naar andere overheden en maatschappelijke organisaties gestuurd (Rijkswaterstaat, Staatsbosbeheer, Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen, Waterschap Scheldestromen, provincie Zeeland, Zeeuwse Milieu Federatie en de gemeente Goedereede). Tevens hebben anderen een zienswijze kunnen indienen over de inhoud van het op te stellen MER. Bijvoorbeeld over de alternatieven, de beoordelingscriteria en suggesties voor de besluitvorming. Het NRD heeft van 31 maart tot en met 14 april 2011 ter inzage gelegen. Er is een reactie binnengekomen van Waterschap Scheldestromen met als belangrijkste verzoek aandacht te besteden aan het regionale watersysteem en aan waterberging Grevelingen.
3. Het MER is opgesteld, waarbij de binnengekomen reacties op het NRD, voor zover mogelijk, verwerkt zijn. De resultaten van het MER onderbouwen planologische keuzen in de ontwerp-Structuurvisie Brouwersdam-Zuid.
4. Het MER wordt samen met de ontwerp-Structuurvisie ter inzage gelegd. Een ieder wordt in de gelegenheid gesteld zienswijzen over het MER en de ontwerp-Structuurvisie naar voren te brengen. De Commissie voor de m.e.r. toetst tevens de kwaliteit van het MER. Ook beoordeelt de commissie of informatie aanwezig is (en juist is) om de Structuurvisie te kunnen vaststellen.
5. De gemeente stelt een definitieve Structuurvisie vast. Daarbij geeft zij aan hoe rekening is gehouden met de in het MER beschreven milieugevolgen, wat is overwogen over de in het MER beschreven alternatieven, over de zienswijzen en over het advies van de Commissie voor de m.e.r. Ook geeft de gemeente aan hoe burgers en maatschappelijke organisaties bij de voorbereiding van de Structuurvisie zijn betrokken. Verder stelt de gemeente vast hoe en wanneer er geëvalueerd wordt.
6. De gemeente maakt de Structuurvisie bekend. Ook deelt zij dit besluit mede aan de adviseurs, de overheidsorganen die bij het besluit zijn betrokken en degenen die zienswijzen hebben ingediend.
7. De gemeente evalueert de werkelijk optredende milieugevolgen zoals dat beschreven is in de evaluatieparagraaf van het besluit. Zo nodig neemt zij aanvullende maatregelen om de gevolgen voor het milieu te beperken.

MER MISSCHIEN VERPLICHT BIJ INDIVIDUELE ACTIVITEITEN

Een misverstand is dat, na het doorlopen van een m.e.r. voor de ruimtelijke procedure, geen MER meer nodig zou zijn voor de individuele activiteiten. Het MER voor de Structuurvisie gaat in op de ontwikkelingen op een globaal niveau, het beschrijft de effecten hiervan op hoofdlijnen. Zodoende kan de situatie ontstaan dat voor afzonderlijke initiatieven in een op dat initiatief betrekking hebbend MER nadere informatie benodigd is ten behoeve van de besluitvorming daarover.

Conclusie: de m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht blijft onverkort van kracht, dus het kan nodig zijn om later (over onderdelen) opnieuw een MER op te stellen, dan wel een m.e.r.-beoordeling uit te voeren.

2.3 INITIATIEFNEMER EN BEVOEGD GEZAG

Voor deze m.e.r.-procedure is de gemeente Schouwen-Duiveland zowel Initiatiefnemer als Bevoegd Gezag. Praktisch betekent dit dat het College van Burgemeester en Wethouders de Structuurvisie en het MER voorbereidt en dat de gemeenteraad de Structuurvisie vaststelt. Bij de vaststelling van de Structuurvisie maakt de gemeenteraad gebruik van het MER en de reacties, adviezen en zienswijzen die worden gegeven naar aanleiding van de ter inzage legging van de ontwerp-Structuurvisie en het MER.

2.4 CONSULTATIE OVER HET MER

Op dit MER kan door een ieder zienswijzen worden ingediend. De gemeente zal in een kennisgeving de termijn voor ter visielegging vaststellen.

EVENTUELE REACTIES KUNNEN PER POST OF E-MAIL WORDEN AANGELEVERD AAN:

Gemeente Schouwen-Duiveland
t.a.v. de heer R. de Winter
Postbus 5555
4300 JA ZIERIKZEE
ricardo.de.winter@schouwen-duiveland.nl

2.5 OVERIGE PROCEDURES

Naast de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid spelen enkele andere initiatieven in en om het plangebied:

- **Gebiedsvisie Brouwersdam:** Deze vormt een onderbouwing voor een ontheffing bouwen op de waterkering, op grond van de AMvB Ruimte (die nog niet in werking is getreden).
- **MIRT-verkenning Grevelingen**: Er worden een Structuurvisie, MER, Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) en Marktverkenning voor de Grevelingen gemaakt.
- **Brouwersdam hotspot for active leisure:** Er is een inrichtingsplan openbare ruimte Brouwersdam opgesteld in het kader van dit project.
- **Duurzame Jachthaven van de Toekomst**: Er wordt een MER, inclusief natuurtoets opgesteld voor dit project.
- **Kustversterking Noorderstrand**: Voor deze kustversterking loopt een mer-procedure. De notitie reikwijdte en detailniveau en de variantennotitie hebben inmiddels ter inzage gelegen.
- **Waterberging Grevelingen:** Een Ruimte-voor-de-Rivier project: het bergen van rivierwater bij het samenvallen van grote rivierafvoer met sluiting van de stormvloedkeringen.

2.6 GLOBALE PLANNING M.E.R. VOOR STRUCTUURVISIE BROUWERSDAM-ZUID

In tegenstelling tot wat in de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) stond vermeld is de globale planning voor de Structuurvisie en het MER als volgt:

- Mei-augustus 2011: Opstellen MER.
- September-november 2011: Ter inzage legging ontwerp-Structuurvisie en MER, toetsing MER.

HOOFDSTUK 3 Beleid, wet- en regelgeving

3.1 RUIMTELIJKE BELEIDSKADERS

In het op te stellen MER staat de planologische regeling ten aanzien van de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid centraal. Er zijn meerdere ruimtelijke beleidskaders waarmee de gemeente bij het bepalen van haar planologische beleid rekening moet houden.
De ruimtelijke beleidskaders die van toepassing zijn voor de m.e.r.-procedure staan omschreven in de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid. De volgende beleidskaders zijn in ieder geval van belang:

- Nota Ruimte.
- Tij van de Toekomst (Strategische Visie gemeente Schouwen-Duiveland).
- Watersportvisie Grevelingen.
- Regiovisie Schouwen-West.
- Raamplan en uitvoeringsprogramma Brouwersdam Zuid.
- Het moet en het kan anders.
- Economische Visie Brouwersdam.
- Zicht op de Grevelingen.
- Structuurvisie Buitengebied.
- Vaststellingsbesluit legger Brouwersdam.
- Watersportvisie Schouwen-Duiveland.

HOOFDSTUK 4 Alternatieven

4.1 OVERZICHT INITIATIEVEN BINNEN STRUCTUURVISIE BROUWERSDAM-ZUID

In onderstaande tabellen staan de initiatieven die onderdeel zijn van de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid, uitgesplitst naar privaat en publiek. De tabel wijkt af van het overzicht van initiatieven in het Raamplan Entree Brouwersdam Zuid en de NRD. Dit vanwege de samenvoeging van ontwikkelingsprogramma's en ontwikkelingen die zich hebben voorgedaan na vaststelling van het Raamplan.

Tabel 1
Overzicht private initiatieven

Privaat initiatief	Initiatiefnemer(s)
Duurzame Jachthaven van de Toekomst	Duurzame Jachthaven van de Toekomst B.V.
Boterhoek/Zeelandia Wellness	Stichting DING
Discovery Cove Zeeland	BAM Utiliteitsbouw B.V., Geelhoed Engineering en Ontwerphuis Partitio
Waterskibaan	M. Rozemond
Camperplaatsen	Resort Land en Zee

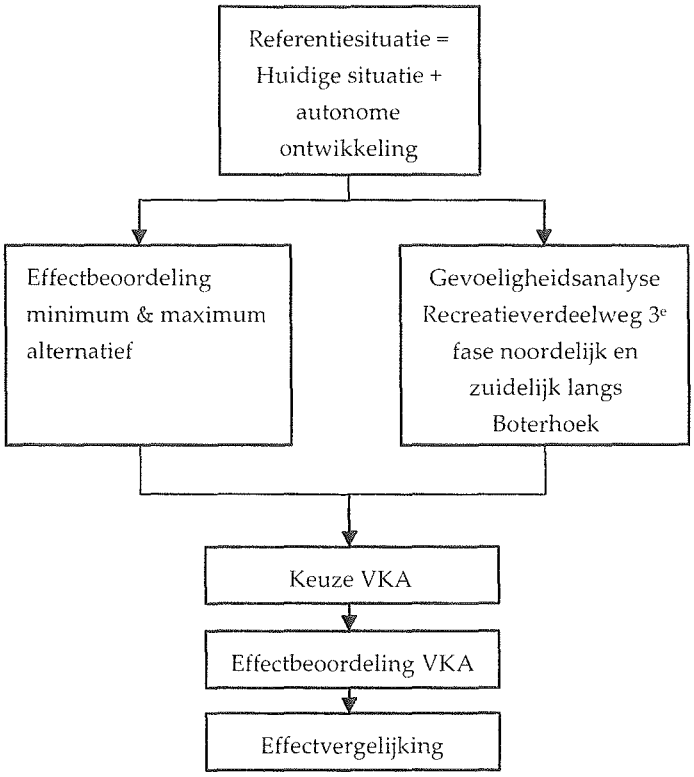
Tabel 2
Overzicht publieke initiatieven

Publiek initiatief	Initiatiefnemer(s)
Verlenging RTM-spoorlijn naar Renesse	Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen (Groenservice Zuid-Holland)
Vaarverbinding	Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu en het Dagelijks Bestuur van het Natuur- en Recreatieschap de Grevelingen
Verlengen Recreatieverdeelweg (3^{e} fase)	Gemeente Schouwen-Duiveland
Zandsuppletie op basis van recreatieve doeleinden	Provincie Zuid-Holland en Zeeland
Verplaatsing campings (Regiovisie Schouwen-West)	Gemeente Schouwen-Duiveland
Verbinding oost-west (over N57)	Gemeente Schouwen-Duiveland

4.2 ALTERNATIEVEN

Er zijn twee alternatieven ontwikkeld: een minimum alternatief en een maximum alternatief. Deze verschillen zowel in de initiatieven die zijn opgenomen, als in de omvang van de initiatieven. Hiermee dekken de alternatieven de uiteindelijke bandbreedte af, waarbinnen het planologische besluit (Structuurvisie) zal vallen. De consultatie (adviezen en zienswijzen) hebben een rol gespeeld bij het formuleren van de alternatieven.

Na de beoordeling van het minimum en maximum alternatief zal een voorkeursalternatief geformuleerd en beoordeeld worden. Naast het minimum en maximum alternatief zal er ook een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd worden voor de Recreatieverdeelweg (3^{e} fase).



4.2.1 MIMIMUM EN MAXIMUM ALTERNATIEF

Het minimum en maximum alternatief zijn hieronder uitgewerkt. Voor een onderbouwing van de gehanteerde verkeersbewegingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tabel 3

Uitwerking van het minimum en maximum alternatief

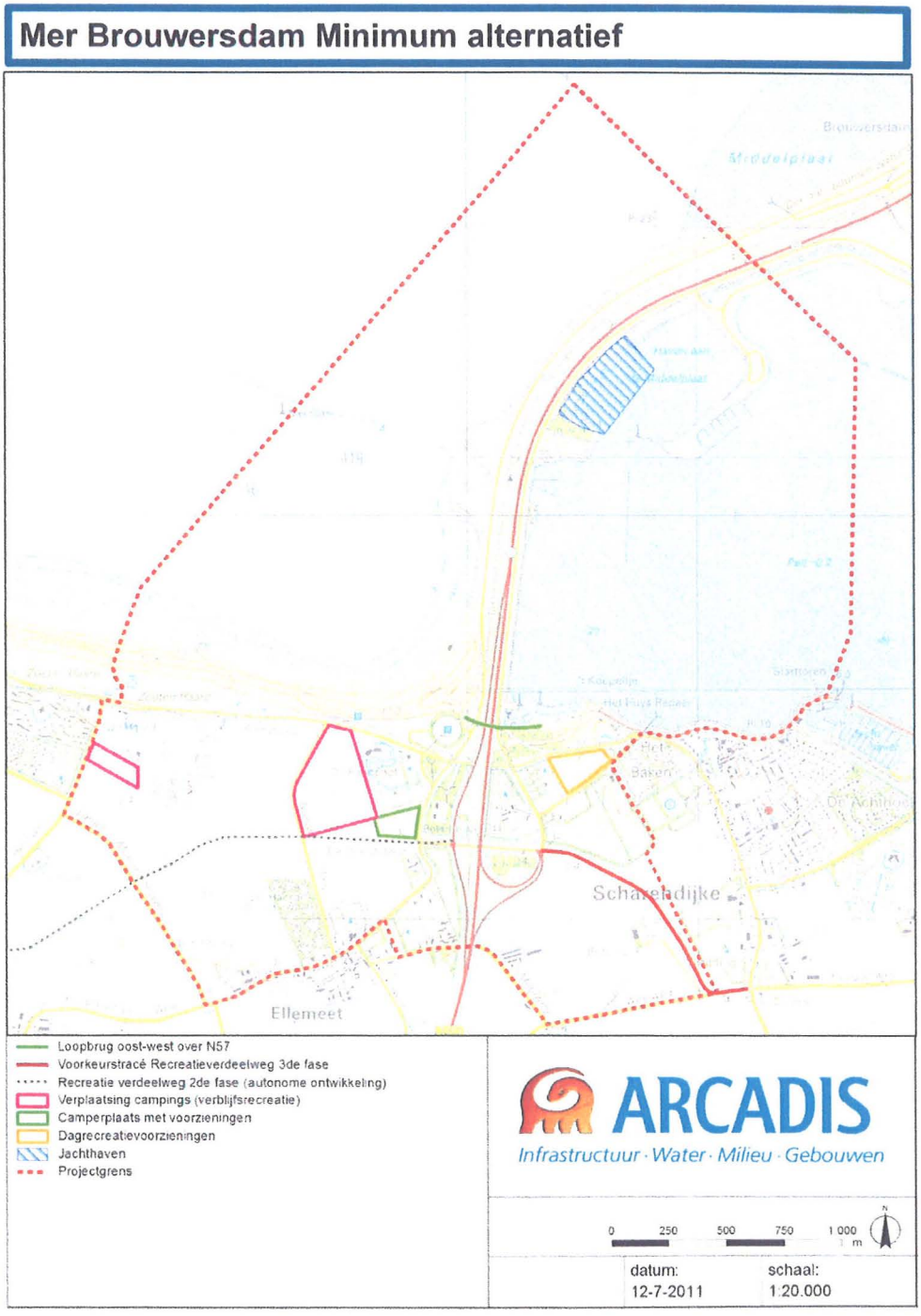
verkeersb. = verkeersbewegingen

Minimum alternatief	Kengetallen	Maximum alternatief	Kengetallen
Geen vaarverbinding	n.v.t.	Wel vaarverbinding	75 vaarbewegingen / weekdag *(bron: Vrolijks/ARCADIS 2008)*
Jachthaven met - 400 ligplaatsen - max. 400-500 parkeerplaatsen	Ca. 8.000m² (jachthaven en parkeerplaatsen) 107 verkeersb. / weekdag. Toename van max. 32 jachten in de Grevelingen / weekdag	Duurzame jachthaven met: - 800 ligplaatsen - 1200 parkeerplaatsen - 16.000m² aan voorzieningen (atelier, wellness, jachtclub, museum, nautisch centrum, etc.) - Maximaal 600 recreatieverblijven (woningen en appartementen)	Ca. 25.000m² (jachthaven en parkeerplaatsen) Jachthaven met ca. 214 verkeersb. / weekdag Recreatieverblijven ca. 1600 verkeersb. / weekdag. **In totaal gaat het om 1814 verkeersb. /weekdag.** Toename van max. 64 jachten in de Grevelingen / weekdag.
Geen ontwikkeling Boterhoek/Zeelandia Wellness	n.v.t.	Wel ontwikkeling Boterhoek/Zeelandia Wellness	Ca. 26.000m² bvo aan wellness, medische ruimte, restaurant, zorghotel/ landgoed (40 appartementen en 40 kamers). Totaal ca. 3300 verkeersb. / weekdag
Geen Discovery Cove Zeeland	n.v.t.	Wel Discovery Cove Zeeland	Hotel 4* (inclusief wellness en restaurant) van 10.000m², ca. 380 verkeerbewegingen / weekdag. Duikacademy met 30 drijvende hotelcabines incl. steigers en plateaus ca. 15.000m² Ca. 120 verkeersb. / weekdag. Onderwatersmuseum met horeca en winkel ca. 16.000m², ca. 1920 verkeersb. / weekdag. **In totaal ca. 2420 verkeersb. /weekdag.**
Wel dagrecreatie-voorzieningen	Ruimtebeslag van ca. 3 ha. Ca. 400 verkeersb. / weekdag bij dagattractie.		

Minimum alternatief	Kengetallen	Maximum alternatief	Kengetallen
Verplaatsing campings (verblijfsrecreatie)	Ca. 12 ha. Ca. 300 verkeersb. / weekdag	Verplaatsing campings (Verblijfs en/of dagrecreatie)	Ca. 12 ha. > 400-500 verkeersb. / weekdag. De werkelijke verkeersbewegingen zijn sterk afhankelijk van het type van en areaal aan dagrecreatie.
Verbinding oost-west (over N57) door middel van loop-fietsbrug	-	Verbinding oost-west (over N57) door middel van loop- fietsbrug met verstuiving	-
Geen waterskibaan	n.v.t.	Wel een waterskibaan	Kabel waterskibaan Ca. 900 meter lengte, oppervlakte ca. 250m², capaciteit ca. 10 personen tegelijk. Parkeervoorziening ruim 5000m² Aanname bezoekers 62.500 per jaar. Zomermaanden het drukst met ruim 13.000 bezoekers per maand. Juli en augustus ca. 290 verkeersb. / dag. November t/m maart geen bezoekers.
Camperplaats (Resort Land en Zee)	Ca. 13.000m² bruto (inclusief voorzieningen, wasplaats). Max. 70 campers, ca. 140 verkeersb. per dag.	Camperplaats (Resort Land en Zee)	Ca. 13.000m² bruto (inclusief voorzieningen, wasplaats). Max. 70 campers, ca. 140 verkeersb. per dag.
Geen verlenging RTM-spoorlijn naar Renesse	n.v.t.	Wel verlenging RTM-spoorlijn naar Renesse	Ca. 30 rijdagen per jaar, waarvan 24 rijdagen in juli en augustus. 12 retourritten per dag.
Geen zandsuppletie	n.v.t.	Wel zandsuppletie	Circa 1500 meter lang en gemiddeld 250 meter breed.
Stellen van landschappelijke inpassings-voorwaarden	De ruimtelijke inpassing van de initiatieven moet aansluiten bij de landschappelijke karakteristieken in de omgeving. Het gaat daarbij om zaken als beplanting, hoogte, oriëntatie, zichtlijnen, situering van bebouwing en parkeerruimte.	Naast het stellen van landschappelijke inpassings-voorwaarden realisatie van een aantal landschapsopgaven	- Landschappelijke inpassing van het knooppunt N57 in Brouwersdam-Zuid - Inrichting van strandopgangen
Voorkeurstracé Recreatieverdeelweg 3e fase	-	Voorkeurstracé Recreatieverdeelweg 3e fase	-

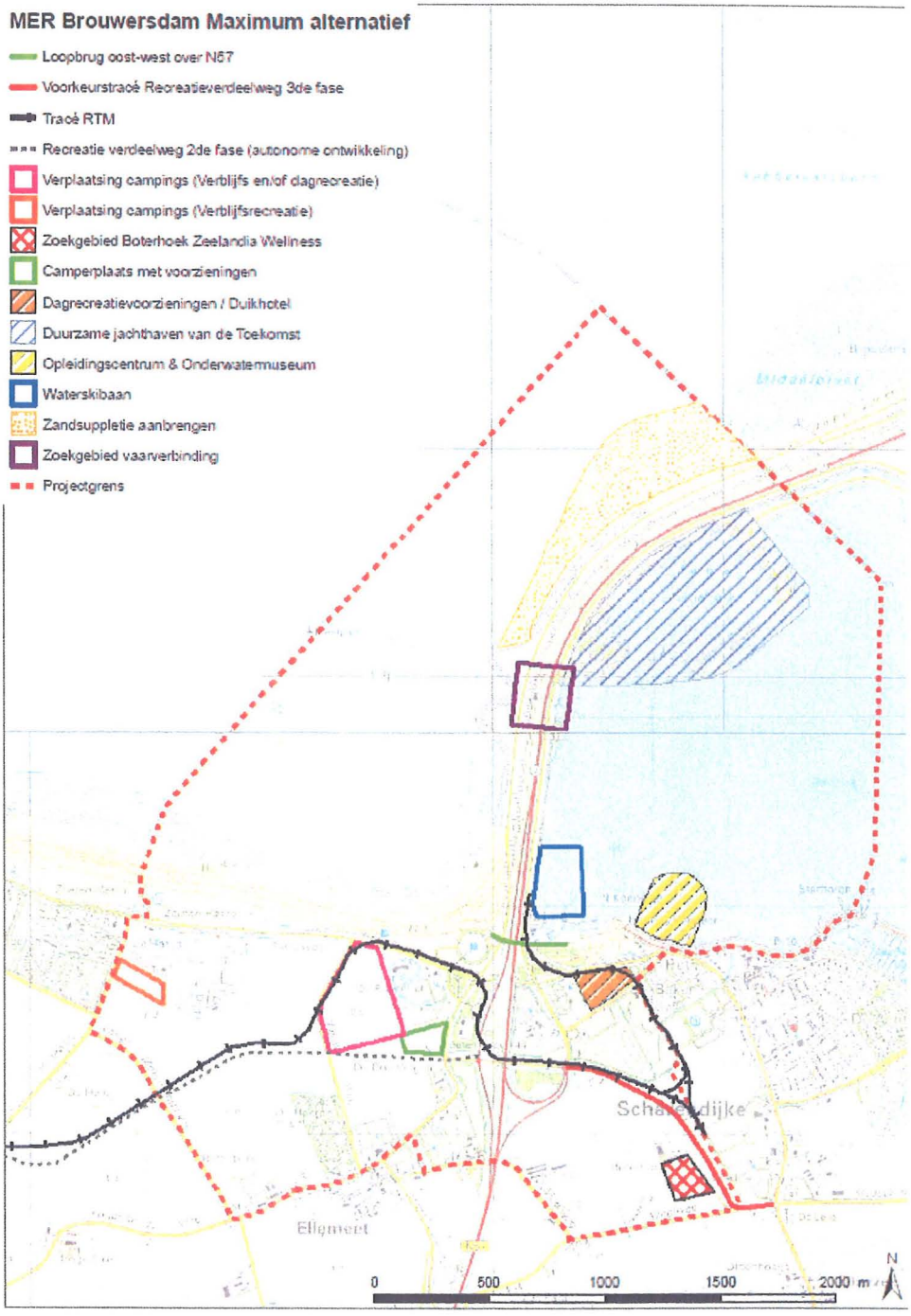
Afbeelding 3

Minimum alternatief



Afbeelding 4

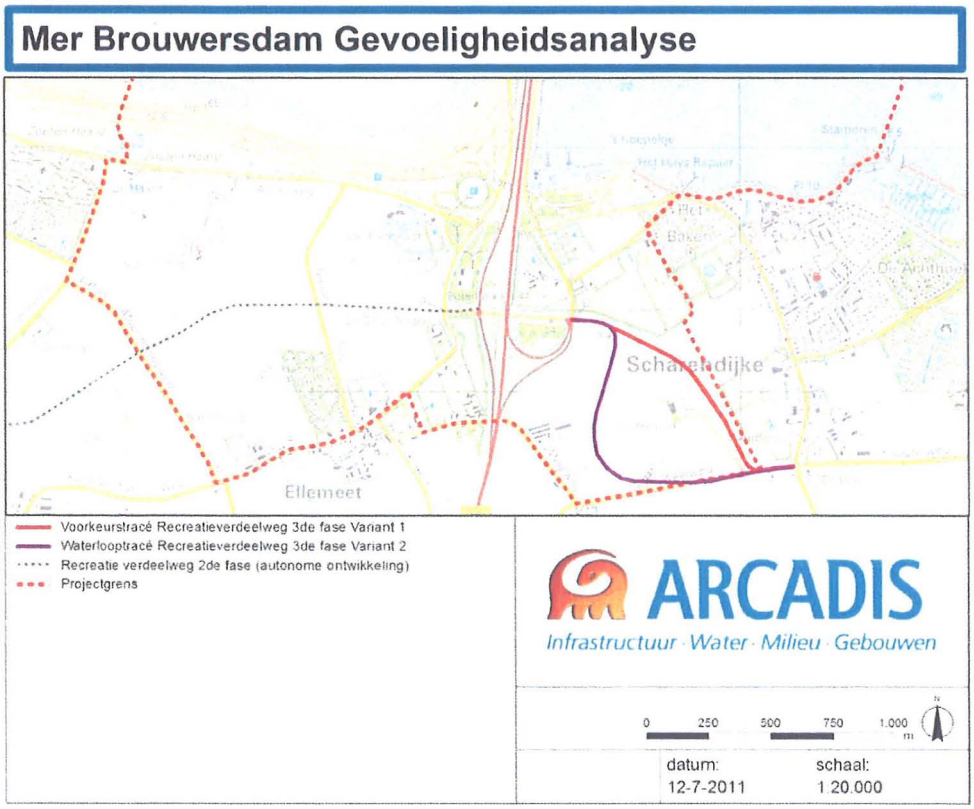
Maximum alternatief



4.2.2 GEVOELIGHEIDSANALYSE RECREATIEVERDEELWEG 3E FASE

De provincie heeft het voorkeurstracé voor de Recreatieverdeelweg 3e fase vastgesteld (GS-besluit d.d. 15 januari 2008). De basis voor deze besluitvorming vormden diverse onderzoeken waarin verschillende tracés zijn vergeleken. Na aanvankelijke adhesie voor het Voorkeurstracé (omdat die variant het meeste doorgaande verkeer uit de kern van Scharendijke haalt), volgde een standpuntwijziging bij onder meer een aantal belanghebbenden en de dorpsraad (voorkeur voor het Waterlooptracé). De gemeenteraad dient nog een definitief besluit te nemen over de uiteindelijke tracékeuze. Gelet op de gevoeligheden rond de tracékeuze voor de Recreatieverdeelweg 3e fase, is in het MER een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd tussen het voorkeurstracé en het waterlooptracé.
Dit houdt in dat beide tracés worden 'bemerd' op de daarvoor relevante thema's.

Afbeelding 5
Gevoeligheidsanalyse



HOOFDSTUK 5 Referentiesituatie en effectbeschrijving

5.1 INLEIDING

5.1.1 PLANGEBIED EN STUDIEGEBIED

In het MER wordt onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het studiegebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de ontwikkelingen plaatsvinden. Het studiegebied is het gebied waarbinnen effecten kunnen optreden als gevolg van de voorziene ontwikkeling. Daarmee bestaat het studiegebied uit het plangebied en de aangrenzende gebieden waar mogelijk effecten kunnen optreden. Het studiegebied kan per milieuaspect verschillen. Met name voor natuur en verkeer treden ook effecten buiten het plangebied op. Afbeelding 6 bevat een luchtfoto van het plangebied en een kaart met de namen van de wegen in het plangebied.

5.1.2 PLANHORIZON

Aangezien de Structuurvisie een looptijd van minstens tien jaar zou moeten hebben, geldt als planhorizon – en dus als referentiejaar – de situatie anno 2025.

5.1.3 EFFECTCRITERIA

De effectbeoordeling (kwalitatieve scores) is per aspect samengevat op basis van de volgende schaal (zie onderstaande afbeelding):

Afbeelding 6
Toelichting effectscores

Score	Toelichting
++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Leeswijzer per aspect
Per aspect wordt de methode van effectbepaling beschreven. Vervolgens wordt de referentiesituatie toegelicht. De effecten zijn bepaald aan de hand van criteria. De effecten voor deze criteria zijn vervolgens beoordeeld per alternatief ten opzichte van de referentiesituatie (= huidige situatie en autonome ontwikkeling). In hoofdstuk 8 zijn de eventuele mitigerende (verzachtende) en compenserende maatregelen en mogelijke leemten in kennis beschreven.

Afbeelding 7

Luchtfoto van het plangebied en kaart met namen van de wegen in het plangebied.
© 2011 Google
Image © 2011 Aerodata International Surveys

De initiatieven hoeven niet altijd negatieve effecten te veroorzaken; dit kunnen ook positieve effecten zijn. In dit MER worden de volgende thema's beschreven:

- Bodem en water.
- Natuur.
- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Wonen, werken en recreëren.
- Verkeer.
- Veiligheid.
- Hinder en Gezondheid.

5.2 BODEM EN WATER

Methodiek

De volgende criteria worden gehanteerd:

- Invloed op bodemopbouw.
- Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit.
- Invloed op waterkwantiteit en – kwaliteit.

Toelichting criteria bodem:

Binnen de Module Bodem, onderdeel van het milieubeleidsplan van de Gemeente Schouwen Duiveland (2010) wordt er voor bodemkwaliteit onderscheid gemaakt tussen milieuhygiënische aspecten, draagkwaliteit, informatiekwaliteit, regulatiekwaliteit en productiekwaliteit van de bodem. In deze paragraaf is de invloed van de alternatieven op de bodemopbouw en de milieuhygiënische bodemkwaliteit beschreven. Het onderdeel draagkwaliteit van de bodem is opgenomen binnen het criteria bodemopbouw. Draagkwaliteit betekent in de context van dit MER in beeld brengen van bodemkwaliteiten voordat er ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden en optimaal grondgebruik (ontwikkelingen laten plaatsvinden op bodem die daarvoor geschikt is).
De informatiekwaliteit van de bodem heeft met name betrekking op cultuurhistorie en archeologie. Deze aspecten zijn daarom opgenomen in paragraaf 5.4 (landschap, cultuurhistorie en archeologie). De regulatiekwaliteit heeft betrekking op een gezonde en schone bodem en de waterhuishouding. Deze aspecten zijn meegenomen binnen de criteria 'invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit' en 'waterkwantiteit en –kwaliteit'.
De productiekwaliteit van de bodem heeft betrekking op bijvoorbeeld delfstoffenwinning. Een beoordeling van de effecten op de productiekwaliteit van de bodem is gezien de alternatieven in het MER niet relevant.

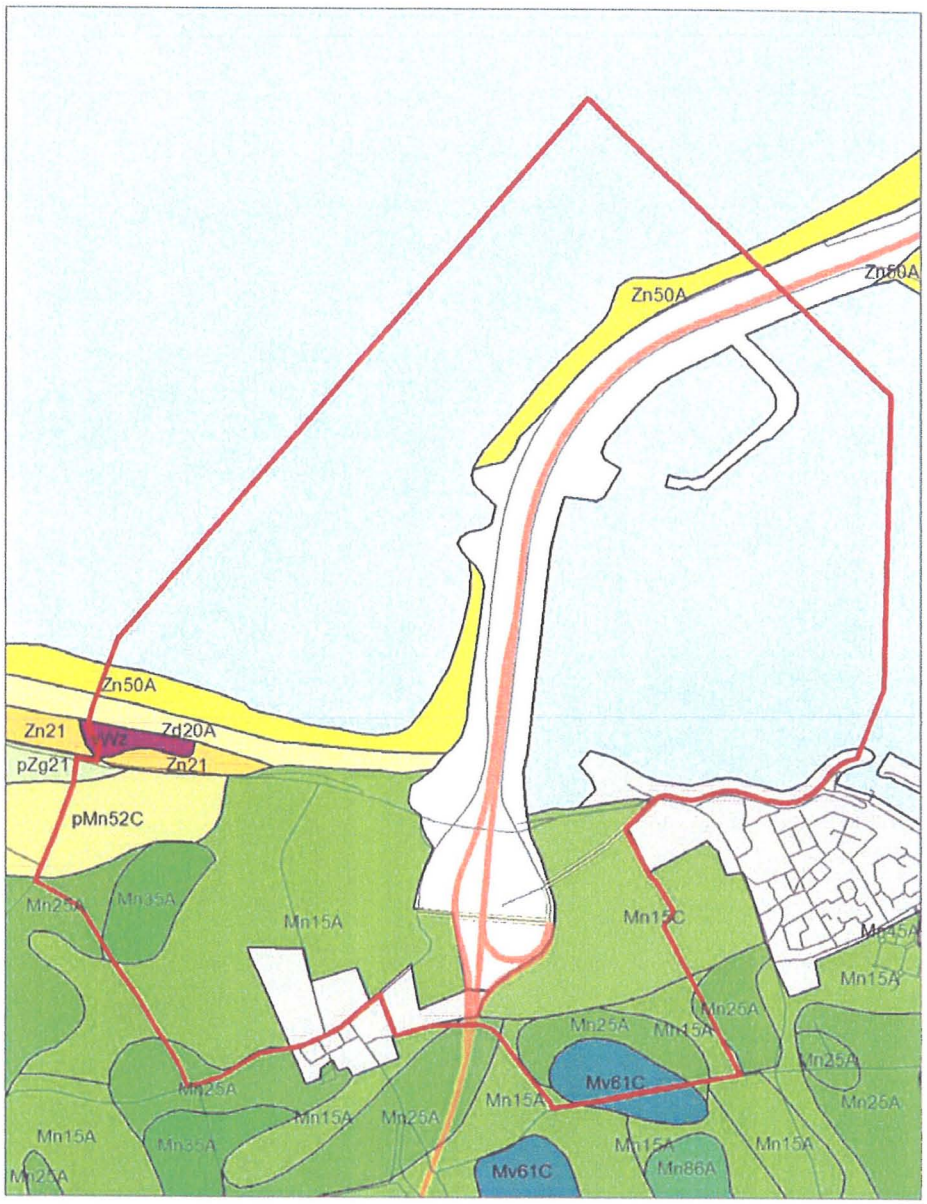
Referentiesituatie

Bodemopbouw

De bodemkaart laat zien dat het plangebied met name bestaat uit kalkrijke poldervaaggronden, ontstaan door afzetting van de zee. Deze gronden liggen in de omgeving van Ellemeet en Scharendijke. Ten zuid-westen van Scharendijke liggen enkele kalkarme drechtvaaggronden. Ten westen van de Brouwersdam en langs de kust van de Voordelta liggen kalkhoudende duinvaaggronden en vlakvaaggronden. Deze vaaggrond bestaan uit minerale gronden zonder duidelijke ontwikkeling van horizonten. Het zijn over het algemeen jonge gronden waarin de verschillende bodemvormende processen nog weinig invloed hebben gehad. Op de bodemkaart is de invloed van de zee in de vorm van de poldervaaggronden (groene tinten) duidelijk zichtbaar.

Afbeelding 8

Bodemkaart van plangebied



Bodemkaart

- Mn15C: Kalkarme poldervaaggronden; lichte zavel; profielverloop 5
- Zd20A: Kalkhoudende duinvaaggronden; fijn zand
- Zn50A: Kalkhoudende vlakvaaggronden; matig fijn zand
- Zn21: Vlakvaaggronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- vWz: Moerige eerdgronden met een moerige bovengrond op zand
- Mn25A: Kalkrijke poldervaaggronden; zware zavel; profielverloop 5
- pZg21: Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- pMn52C: Kalkarme leek-/woudeerdgronden; zavel; profielverloop 2
- Mn35A: Kalkrijke poldervaaggronden; lichte klei; profielverloop 5
- Mn15A: Kalkrijke poldervaaggronden; lichte zavel; profielverloop 5
- Mv61C: Kalkarme drechtvaaggronden; zavel en lichte klei; profielverloop 1
- Water
- Bebouwing
- Dijk
- Plangrens

Geomorfologie

Geomorfologie is de studie van landschapsvormen en de processen die daarbij een rol gespeeld hebben. De geomorfologische situatie is in onderstaande afbeelding weergegeven. Een groot gedeelte van het plangebied valt in de categorie "vlakten". Dit zijn getijdeafzettingsvlakte, waar materiaal is afgezet ten tijde van stilstaand water. Een deel van het gebied is getij-inversierug. Dit zijn plekken waar extra materiaal is afgezet. Opvallend is de "storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein" waarop de Brouwersdam is gelegen. Ten westen van de Brouwersdam liggen hoge kustduinen met bijbehoren vlakte en laagten. In het noorden van het plangebied liggen daarnaast enkele strandvlakten, zandplaat of slik. Ook de geomorfologische kaart laat in de vorm van de getij-afzettingen duidelijke zien dat het gebied gevormd is onder invloed van de zee.

Afbeelding 9

Geomorfologische kaart plangebied

geomorfologischekaart

- 12C1 Hoge kustduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 2M35 Vlakte van getij-afzettingen
- 2M40 Ingesloten strandvlakte (+/- vervlakte duinen)
- 2M41 Strandvlakte, zandplaat of slik (+/- duinen)
- 2M51 Vlakte van plaatselijke gemoerde getijafzettingen
- 3K33 Getij-inversierug
- 3L20 Welvingen in getijafzettingen
- 3L7 Lage kustduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- 4F12 Storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein
- 4H13 Zeestrandglooiing
- 4L7 Lage kustduinen + bijbehorende vlakten/laagten
- Beb Bebouwing
- D1 Lage dijk
- Water
- Plangrens

Milieuhygiënische bodemkwaliteit
Op basis van de Bodemkwaliteitskaart landbodem Gemeente Schouwen-Duiveland (2011) en de Module Bodem, onderdeel van het Milieubeleidsplan Gemeente Schouwen-Duiveland (2010), zijn geen knelpunten of risico's bekend die van toepassing zijn op het plangebied.

Waterkwantiteit en -kwaliteit
Oppervlaktewater
Het plangebied maakt deel uit van het stroomgebied van de Schelde. De Brouwersdam vormt de grens tussen het oppervlaktewaterlichaam de Voordelta en het Grevelingenmeer. De Voordelta bestaat uit ondiep kustwater van de Noordzee en kent het KRW type euhalien kustwater (K3). Stijging van de zeespiegel wordt als belangrijke autonome ontwikkeling gezien voor de Voordelta. Volgens de KNMI'06 klimaatscenario's zal de absolute zeespiegelstijging rond 2050 tussen de 15 en 35 cm bedragen.
Ten oosten van de Brouwersdam ligt het Grevelingenmeer van het KRW type grote zoute meren (M32). In de toekomst zal het Grevelingenmeer mogelijk worden gebruikt voor waterberging. In het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur Ruimte en Transport (MIRT verkenning) is hiervoor een gevoeligheidsanalyse uitgevoerd. Eind 2011 zal hiervoor een besluit worden genomen (Gevoeligheidsanalyse Waterberging Zuidwestelijke Delta, Rijkswaterstaat, 2010).

Het plangebied maakt tevens deel uit van het afwateringsgebied Schouwen. Dit afwateringsgebied bestaat uit een groot peilgebied met aan de randen (duinen) kleinere peilgebieden. Het afwateringsgebied wordt bemalen door twee grote gemalen en heeft een aantal onderbemalingen (Waterplan Schouwen-Duiveland, 2007). Het polderpeil zal naar verwachting ook bij zeespiegelstijging worden gehandhaafd. Ten behoeven van de landbouw zijn er in het plangebied een aantal kavelsloten aanwezig.

Nadat door de bouw van de Brouwersdam de verbinding met de Noordzee was verdwenen, werd het water niet meer ververst door zout water en werd het Grevelingenmeer steeds zoeter. Vlak na uitvoering was het de bedoeling om van het Grevelingenmeer een zoet meer te maken. Hierdoor verdwenen vele planten en dieren, die afhankelijk waren van getij en zout water. Uiteindelijk is er gekozen voor de zoute Grevelingen. Hiertoe is er in 1978 een doorlaatsluis gerealiseerd in de Brouwersdam. Sindsdien staat het meer weer in verbinding met de Noordzee. Dit heeft positieve effecten op de natuur en de waterkwaliteit van het Grevelingenmeer. Toch blijkt dat de kwaliteit van het water in de loop van jaren achteruit is gegaan. De ecologische toestand in het Grevelingenmeer verslechtert doordat er steeds minder zuurstof in het water zit. Het lage zuurstofgehalte is dodelijk voor een groot deel van het dieren- en plantenleven in diepere delen van het meer (Persbericht Bestuurscommissie MIRT-Verkenning Grevelingen, 4 oktober 2010). Daarnaast lijkt de zuurstofloosheid zich uit te breiden naar de ondiepere lagen van het Grevelingenmeer.

De waterkwaliteit in de Voordelta wordt met name bepaald door de aanvoer van de rivier de Rijn en in mindere mate die van de Maas. Mede door de aanvoer van voedingsstoffen kent de Voordelta een hoge voedselrijkdom (Passende Beoordeling huidige en toekomstige gebruik in Natura 2000 -gebied Voordelta, 2007).

Grondwater

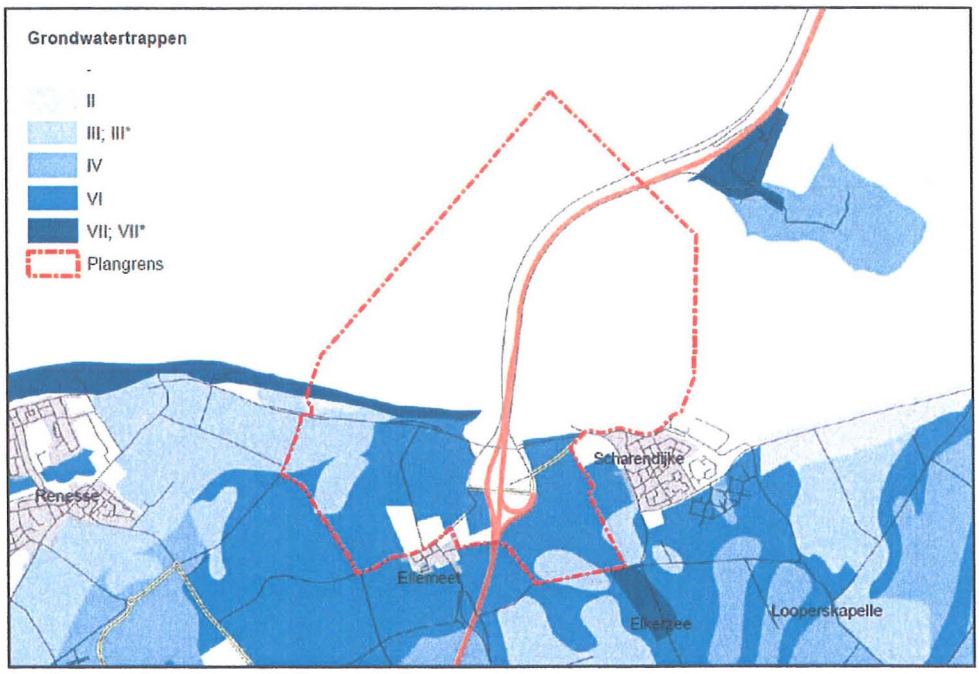
Op Schouwen-Duiveland zijn verschillende grondwatersystemen aanwezig, variërend van zoete bellen tot brak/zout grondwater. Het grondwaterlichaam in het plangebied is aangemerkt als zout in ondiepe zandlagen (Planherziening omgevingsplan Zeeland, 2009). Langs de duinen kan het grondwater zoeter zijn door infiltratie van regenwater in de duinen. Uit recent onderzoek is gebleken dat het grondwater niet zout is door de zoute kwel maar dat dit komt doordat in de onderlaag nog een grote zoutrest aanwezig is. Het zoete hemelwater wat infiltreert in de bodem alsmede het grondwater worden door deze zoutrest zout.

In onderstaande afbeelding zijn de grondwatertrappen (zie Afbeelding 10 voor uitleg) weergegeven in het plangebied. In het plangebied is sprake van grondwatertrap III (GHG < 40 cm-mv en GLG 80-120 cm-mv) en VI (GHG 40-80 cm-mv en GLG >120 cm-mv). Opvallend is dat het verschil in grondwatertrappen grotendeels overeenkomt met het verschil in bodemtype en geomorfologische ontstaanswijze.

Afbeelding 10

Grondwatertrappen in het plangebied

Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met grondwatertrappen. Grondwatertrappen worden op de bodemkaarten van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand (afgekort met GHG en GLG).



Minimum alternatief

Invloed op bodemopbouw

De draagkwaliteit van de bodem is naar verwachting passend voor het realiseren van de initiatieven gezien de aanwezige bodemtypen poldervaaggronden van lichte klei en zavel. De bodemopbouw wordt verstoord door de aanleg van de Recreatieverdeelweg 3e fase en noodzakelijke funderingen voor de aanleg van voorzieningen (bijv. toiletgebouwen bij campings). De verstoring zal echter betrekking hebben op een klein areaal en is ondiep. De verstoring heeft daarom beperkte negatieve effecten op de bodemopbouw en wordt daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit
Het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase kan zeer lokaal een negatief effect op de bodemkwaliteit hebben door de afspoeling van olie en zware metalen. Naar verwachting hebben de overige ontwikkelingen binnen het minimum alternatief geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit. Het aspect wordt daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op waterkwantiteit en waterkwaliteit
Het minimum alternatief heeft mogelijk een beperkt effect op de waterkwantiteit. Gezien de aanwezige grondwatertrap III is het mogelijk dat enige drainage voor bijvoorbeeld de campingterreinen nodig zal zijn. Dit heeft enige verdroging tot gevolg. Er wordt vanuit gegaan dat er bij de ontwikkeling zoveel mogelijk waterneutraal wordt gebouwd, waardoor de totale invloed op de waterkwantiteit beperkt blijft. Waterneutraal bouwen houdt in dat, indien er bij aanleg van een initiatief een toename plaatsvindt aan verhard oppervlak er maatregelen genomen worden om de negatieve effecten van deze ruimtelijke ontwikkeling op de waterhuishouding te voorkomen. Uitgangspunt is dat deze maatregelen in het plangebied zelf plaatsvinden.
De grondwaterkwaliteit kan zeer lokaal een negatief effect ondervinden door afspoeling van olie en zware metalen bij het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase. De invloed op de waterkwantiteit en waterkwaliteit wordt als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Maximum alternatief
Invloed op bodemopbouw
De draagkwaliteit van de bodem is naar verwachting passend voor het realiseren van de initiatieven gezien de aanwezige bodemtypen poldervaaggronden van lichte klei en zavel. De bodemopbouw wordt verstoord door de aanleg van funderingen voor voorzieningen (campings), Discovery Cove Zeeland, Boterhoek Zeelandia Wellness, de RTM spoorlijn en de Recreatieverdeelweg 3e fase. Bij het maximum alternatief is er sprake van meer verstoring dan bij het minimumalternatief, omdat het totale areaal aan verstoring groter is. Voor het grootste deel is deze verstoring ondiep, waardoor het negatieve effect op de bodemopbouw relatief klein is. Alleen voor de funderingen van enkele gebouwen (Discovery Cove Zeeland, Boterhoek Zeelandia Wellness) zal de verstoring groter zijn dan in het minimum alternatief. Het maximum alternatief scoort daarmee negatief (-).

Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit
Het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase kan zeer lokaal een negatief effect op de bodemkwaliteit hebben door de afspoeling van olie en zware metalen. De RTM spoorlijn kan mogelijk tot gevolg hebben dat olie in de grond terecht komt. Dit zal gezien het extensieve gebruik van spoorlijn gaan om hoeveelheden die nihil zijn. Naar verwachting hebben de overige ontwikkelingen binnen het maximum alternatief geen negatieve invloed op de bodemkwaliteit. Het aspect wordt daarom ook binnen het maximum alternatief als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op waterkwantiteit en –kwaliteit
Ook het maximum alternatief heeft mogelijk een beperkt effect op de waterkwantiteit. Gezien de aanwezige grondwatertrap III is het mogelijk dat enige drainage voor bijvoorbeeld de campingterreinen nodig zal zijn.

Dit heeft enige, lokale verdroging tot gevolg. Er wordt vanuit gegaan dat er bij de ontwikkelingen zoveel mogelijk waterneutraal worden gebouwd, waardoor de totale invloed op de waterkwantiteit beperkt blijft.
De grondwaterkwaliteit kan zeer lokaal een negatief effect ondervinden door afspoeling van olie en zware metalen bij het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase. Mogelijk heeft de Duurzame Jachthaven van de Toekomst gezien de omvang binnen het maximum alternatief een (zeer) beperkte invloed op de waterkwaliteit door de lozing van grijswater en/of emissies. Dit effect zal echter zo beperkt zijn zodat het maximumalternatief op dit punt niet onderscheidend is ten opzichte van het minimumalternatief. Door de vaarverbinding zal er iets meer roulatie in het water van de Grevelingen gaan plaatsvinden. Hierdoor zal de waterkwaliteit van de Grevelingen beter worden. De invloed op de waterkwantiteit en waterkwaliteit wordt als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Effectbeoordeling
De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor bodem en water:

Tabel 4
Overzicht effectscores voor bode en water

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Invloed op bodemopbouw	0/-	-
Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-	0/-
Invloed op waterkwantiteit en -kwaliteit	0/-	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.3 NATUUR

Methodiek
In de effectbeoordeling worden de effecten op beschermde gebieden en op beschermde soorten bepaald. De basis voor de effectbeoordeling is de huidige natuurwetgeving. Er wordt getoetst aan de wettelijke kaders van de Natuurbeschermingswet 1998 (beschermde gebieden) en de Flora- en faunawet (beschermde soorten). Daarnaast worden effecten beoordeeld op de planologische bescherming van gebieden die begrensd zijn als Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

Bij de effectbeoordeling worden de volgende criteria beoordeeld:
- Invloed op Natura 2000-gebieden.
- Invloed op soorten beschermd binnen de Flora- en faunawet.
- Invloed op EHS.

Binnen deze criteria wordt bepaald of en in welke mate de activiteiten negatieve effecten veroorzaken op beschermde natuurwaarden als gevolg van ruimtebeslag, verstoring, verdroging/vernatting of versnippering.

Referentiesituatie
Natura 2000-gebieden
In de directe omgeving van het studiegebied liggen een drietal Natura 2000-gebieden:
- Voordelta.
- Grevelingen.
- Kop van Schouwen.

Afbeelding 11

Natura 2000-gebieden in de omgeving van het studiegebied van de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid

Deze gebieden hebben de Natura 2000 status vanwege het voorkomen van bijzondere natuurlijke habitattypen en prioritaire soorten. Deze status moet helpen te voorkomen dat potentiële en huidige habitattypen en leefgebieden van de prioritaire soorten worden aangetast.

Voordelta

Het Natura 2000-gebied Voordelta betreft het ondiepe zeegedeelte voor de kust van de Zeeuwse en Zuid-Hollandse Delta. Het is een zeer dynamisch gebied, bestaande uit buitendelta's met geulen en banken. De aanleg van de Deltawerken heeft de kustprocessen sterk beïnvloed, waarbij nu geleidelijk een nieuw evenwicht aan het ontstaan is. De Voordelta fungeert als kraamkamer voor diverse vissoorten en als foerageergebied voor visetende trekvogels en schelpdiereters. Als gevolg van de aanvoer van voedingsstoffen met rivierwater en de ondiepte (veel licht) is in de Voordelta de primaire voedselproductie relatief hoog. Deze primaire voedselproductie betreft de groei van algen in de waterkolom of net onder het bodemoppervlak. Deze algen zijn voedsel voor een grote gemeenschap van ongewervelde dieren (wormen, schelpdieren en kleine kreeftachtigen).

Beschermde natuurwaarden van de Voordelta die mogelijk binnen de invloedsfeer van de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid voorkomen zijn de habitattypen 'Permanent overstroomde zandbanken' en 'Slik- en zandplaten'. Beschermde vissoorten als Elft, Fint en Rivierprik kunnen voor de kust van de Brouwersdam voorkomen, evenals de Grijze en Gewone zeehond. Verder blijkt uit tellingen (Waterdienst Zeeland) dat vogelsoorten als Aalscholver, Bontbekplevier, Eidereend, Fuut, Scholekster, Steenloper, Tureluur en Zilverplevier het gehele jaar voorkomen in het gebied ten westen van de Brouwersdam (Voordelta). In de wintermaanden zijn ook Bergeend, Bonte strandloper, Brilduiker, Drieteenstrandloper, Kuifduiker, Middelste Zaagbek, Roodkeelduiker, Smient en Zwarte zee-eend in dit gebied aanwezig.

De Grevelingen

Het Natura 2000-gebied de Grevelingen is een voormalige zeearm gelegen tussen Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland. De Grevelingen werd in 1971 afgesloten als onderdeel van de Deltawerken. De toevoer van zoet regen- en polderwater leidde tot een geleidelijke daling van de zoutgehalten. Door de opening van de Brouwerssluis in de Brouwersdam is de Grevelingen momenteel het grootste zoutwatermeer van Europa. Door de afsluiting is het getij weg gevallen. Hierdoor zijn veel slik- en zandplaten permanent droog komen te staan. Het gebied bevat een aantal eilanden en oeverzones met uitgestrekte duinvalleivegetatie en zilte pionierbegroeiingen. Het is een belangrijk gebied voor visetende watervogels en biedt een geschikte leefgebieden voor de Noordse woelmuis.

Beschermde habitattypen komen niet voor binnen de invloedsfeer van de Structuurvisie Brouwersdam-Zuid. Beschermde natuurwaarden van de Grevelingen die wel binnen de invloedsfeer kunnen voorkomen zijn de Noordse woelmuis, waarvan een populatie voorkomt nabij de Brouwersdam op de Kabbelaarsbank. Daarnaast blijkt uit tellingen dat direct grenzend aan de oostzijde van de Brouwersdam met hoogwater vooral grote aantallen van de Dodaars, Meerkoet, Rotgans, Scholekster, Smient en Wilde eend aanwezig zijn. Op het water worden hoge aantallen Aalscholver, Brilduiker, Fuut, Meerkoet, Middelste zaagbek en Smient waargenomen. Dit zijn soorten waarvoor de Grevelingen is aangewezen als Natura 2000-gebied. Relevante aantallen beschermde broedvogels komen binnen de invloedsfeer niet voor.

Kop van Schouwen

Het Natura 2000-gebied de Kop van Schouwen bestaat uit het duingebied aan de westkant van Schouwen-Duiveland. Binnen deze gebieden liggen verschillende delen met een verschillende ontstaansgeschiedenis, waardoor verschillen in het duingebied ontstaan (kalkrijke jonge duinen, kalkarme oude duinen, klifduinen en stuifduinen). In het duingebied bevinden zich in de verschillende delen natuurlijke begroeiing, verstuiving en natte valleien. Hierdoor komt in de Kop van Schouwen een grote variatie aan habitattypen kenmerkend voor de duinen voor.

Tussen Scharendijke en Renesse ligt binnen de invloedsfeer van de Structuurvisie het kwetsbare natuurgebied: de Zoeten en Zouten Haard. Dit gebied ligt aan de binnenduinrand. Vanwege plaatselijke kwel heeft zich hier een habitattype van vochtige duinvalleien ontwikkeld met bijzondere soorten als Harlekijnorchis. Ook in het aangrenzende duingebied komen beschermde habitattypen voor zoals 'Grijze Duinen' en 'Duindoornstruweel'. Nabij woongemeenschap De Haard tussen Renesse en Scharendijke is de Nauwe korfslak aangetroffen in het duinstruweel.

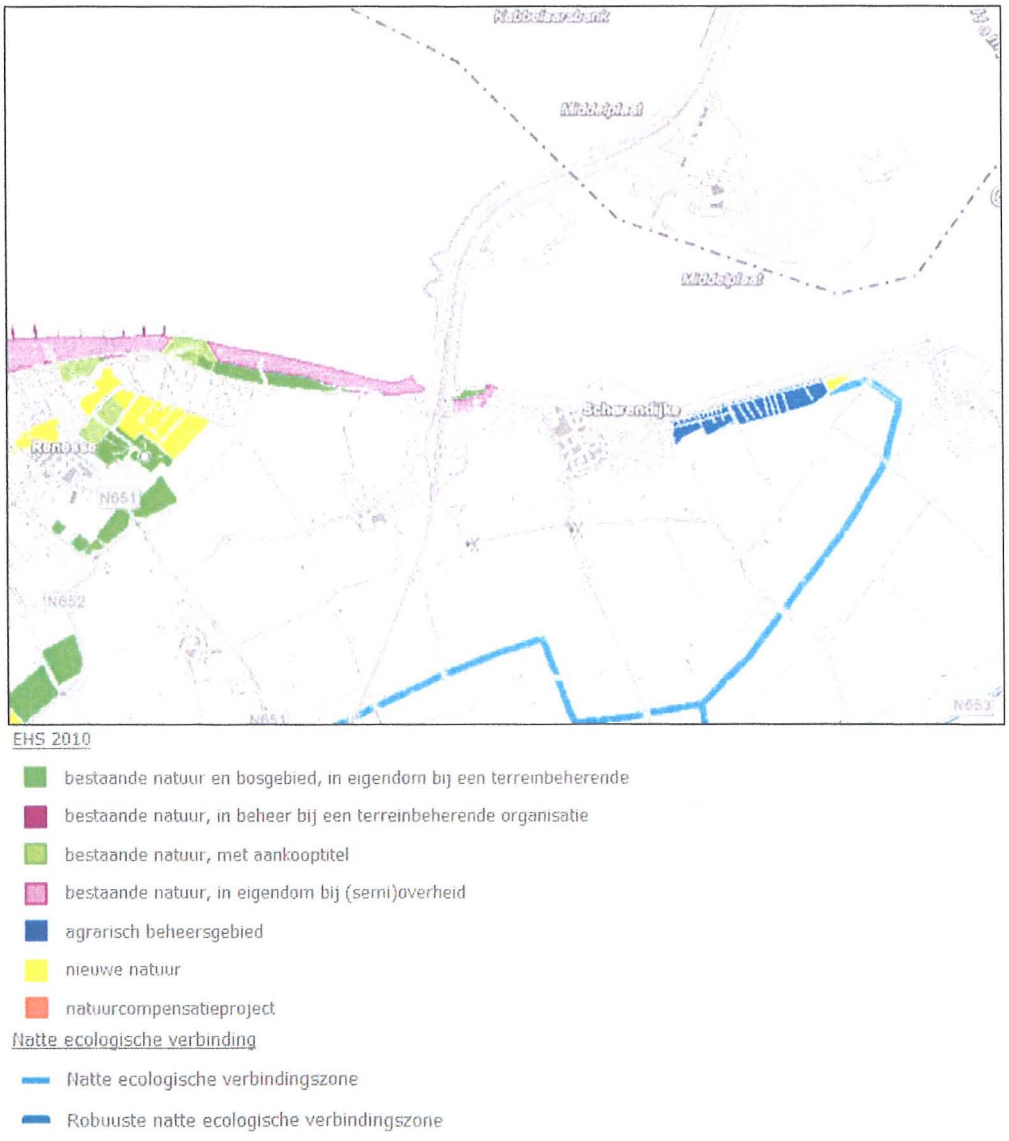
Flora- en faunawet

De voorgenomen activiteiten kunnen in sommige situaties strijdig zijn met de verbodsbepalingen uit de Flora- en faunawet, omdat er negatieve effecten optreden op aanwezige beschermde soorten. Algemene beschermde soorten zoogdieren, amfibieën, vissen, planten en (broed-)vogels worden binnen het gehele studiegebied verwacht.

Over het voorkomen van zeldzame beschermde soorten is het volgende bekend:
Binnen de Zoeten en Zouten Haard, langs de binnenduinrand ten noordoosten van Renesse, staan verschillende beschermde plantensoorten, waaronder de orchideeënsoorten Vleeskleurige orchis, Gevlekte orchis, Brede orchis, Rietorchis en de Harlekijn. In de Voordelta komen de Grijze en Gewone zeehond voor.
In de Zoeten en Zouten Haard zijn waarnemingen bekend van de Heikikker. Ook de Rugstreeppad komt in de omgeving voor. Levendbarende hagedis komt in de duinen voor nabij Renesse. De Gewone dwergvleermuis wordt verwacht in het gebied, verblijfplaatsen zijn niet bekend.

EHS
In onderstaande afbeelding wordt voor het studiegebied de begrenzing van de EHS in de provincie Zeeland weergegeven.

Afbeelding 12
Ligging Ecologische Hoofdstructuur (Geoloket, Provincie Zeeland, mei 2011).
Bron: website provincie Zeeland



In de regio komen EHS-gebieden voor, voornamelijk benoemd als bestaande natuur (al dan niet in beheer en/of eigendom van een terreinbeherende instantie). Deze bestaande natuur valt grotendeels ook binnen de begrenzing van Natura 2000.
Daarnaast zijn er percelen begrensd als nieuwe natuur of als agrarisch beheersgebied.
Ten zuiden van Scharendijke en Renesse loopt een natte ecologische verbindingszone.

Effectbeschrijving
Bij de effectbeschrijving worden het minimum en maximum alternatief beoordeeld aan de hand van de kaders van de huidige natuurwetgeving, volgens de eerder genoemde criteria.

Minimumalternatief
Natura 2000-gebieden:
Het minimumalternatief heeft geen ruimtebeslag tot gevolg binnen Natura 2000-gebieden. Ook de voorgenomen jachthaven wordt gerealiseerd buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied Grevelingen. De realisatie van de jachthaven heeft tot gevolg dat er in de huidige 'Haven van de Middelplaat' hoogwatervluchtplaatsen (HVP) voor vogels mogelijk verstoord worden. Hoogwatervluchtplaatsen zijn rustgebieden waar vogels bij hoogwater wachten op de volgende periode van laagwater. De gehele oostzijde van de Brouwersdam wordt door vogels gebruikt als HVP. Vogels kunnen daardoor eenvoudig uitwijken en (significant) negatieve effecten worden niet verwacht.
De verstoring in de Grevelingen zal door de extra jachten toenemen, maar omdat de intensiteit van vaartuigen momenteel al hoog is, worden negatieve effecten niet verwacht.
Het uitplaatsen van campings uit het Natura 2000-gebied Kop van Schouwen zorgt voor een kwaliteitsverbetering van dit gebied.
Overige initiatieven hebben geen directe of indirecte negatieve effecten op beschermde natuurwaarden binnen Natura 2000-gebieden.

Flora- en faunawet:
Met het minimum alternatief treedt geen ruimtebeslag op op gebieden die van groot belang zijn voor beschermde soorten. Mogelijk dat bij de aanlegfase van alternatieven jaarrond beschermde nesten van broedvogels, groeiplaatsen van beschermde planten of verblijfplaatsen van vleermuizen verloren gaan.
Alle initiatieven kunnen bij de aanleg- en gebruiksfase verstoring van beschermde soorten tot gevolg hebben. Te denken valt aan verstoring van broedvogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Extra aandacht moet hierbij uitgaan naar de mogelijke kolonisatie door de Rugstreeppad wanneer een plangebied bouwrijp gemaakt wordt.
De aanleg van de Recreatieverdeelweg 3e fase heeft een versnippering van leefgebied van (voornamelijk algemeen) beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën tot gevolg. Negatieve effecten op de staat van instandhouding van beschermde soorten worden gezien de aard en omvang van de weg en de in dit gebied voorkomende grondgebonden zoogdier- en amfibiesoorten niet verwacht.
Wanneer er geen drainage plaatsvindt bij aanleg van bijvoorbeeld de camperplaats of nieuwe campings, worden effecten door verdroging of vernatting van leefgebieden bij dit alternatief niet verwacht. Is er wel drainage noodzakelijk dan heeft dit mogelijk een verdroging van nabijgelegen natuurgebieden (zoals Zoeten en Zouten Haard) tot gevolg.

EHS:
De verbinding Oost-West (over N57) ligt in en/of nabij "Bestaande natuur, in eigendom van (semi)overheid" en "Bestaande natuur en bosgebied, in eigendom bij terrein beherende organisatie of particulier terreinbeheer". Onduidelijk is of deze brug tot ruimtebeslag op de EHS leidt. Mogelijk kan hier bij het ontwerp rekening mee gehouden worden. Indien bij aanleg drainage noodzakelijk is kan ook verdroging van deze gebieden optreden.
Verstoring door recreatie in dit gebiedje is momenteel al groot. Van extra verstoring door aanleg van een loop- of fietsbrug zal geen spraken zijn. Overige initiatieven bij dit alternatief hebben geen ruimtebeslag op, of verstoring van planologisch beschermde natuurgebieden tot gevolg. Er is sprake van een afname van verstoring van EHS langs de Rampweg en de Langendijk. Dit komt doordat het verkeer op deze wegen afneemt door de aanleg van de Recreatieverdeelweg 3e fase.

Maximum alternatief
Natura 2000-gebieden:
Het maximum alternatief heeft ruimtebeslag tot gevolg op Natura 2000-gebieden. De initiatieven Discovery Cove Zeeland, waterskibaan en vaarverbinding hebben ruimtebeslag binnen de Grevelingen tot gevolg. Tevens zal door deze initiatieven de verstoring van voornamelijk vogels toenemen. De vaarverbinding en zandsuppletie zorgen voor ruimtebeslag binnen de Voordelta en mogelijk verstoring van vissen, zeehonden en vogels. Ruimtebeslag binnen Natura 2000-gebieden heeft naar verwachting significant negatieve effecten op voorkomende habitattypen tot gevolg.
Alle initiatieven in het Grevelingen hebben tot gevolg dat HVP's voor vogels verstoord worden of verdwijnen. Wanneer alle initiatieven worden uitgevoerd kan een significant negatief effect niet worden uitgesloten. De verstoring in de Grevelingen zal door de extra jachten toenemen, maar omdat de intensiteit van vaartuigen momenteel al hoog is, worden negatieve effecten niet verwacht.
Door recreatief gebruik van het nieuwe strand na de zandsuppletie zal de verstoring in de Voordelta toenemen, waardoor negatieve effecten op soorten niet op voorhand zijn uit te sluiten. Ook het toenemen van het aantal vervoersbewegingen van alle initiatieven kan de verstoring van Natura 2000-gebieden vergroten. Daarbij kan de eveneens toenemende uitstoot van NOx en daarmee samenhangende stikstofdepositie mogelijk negatieve effecten op habitattypen en soorten tot gevolg hebben. Het uitplaatsen van campings uit het Natura 2000-gebied Kop van Schouwen zorgt voor een kwaliteitsverbetering van dit gebied.

Flora- en faunawet
Door de initiatieven kan ruimtebeslag optreden op gebieden die voor beschermde soorten van belang zijn. Door zandsuppletie gaat mogelijk belangrijk leefgebied van zeehonden en vogels verloren. De vaarverbinding heeft verlies van duin en daarmee potentieel leefgebied van Levenbarende hagedis tot gevolg. Mogelijk dat bij de aanlegfase van alternatieven (o.a. RTM-spoorlijn, Boterhoek, JvdT) jaarrond beschermde nesten van broedvogels, groeiplaatsen van beschermde planten of verblijfplaatsen van vleermuizen verloren gaan.
Alle initiatieven kunnen bij de aanleg- en gebruiksfase verstoring van beschermde soorten tot gevolg hebben. Te denken valt aan verstoring van broedvogels, amfibieën en grondgebonden zoogdieren. Ook door de grote toename van het aantal verkeersbewegingen (over weg, water en spoor) neemt de verstoring in de regio en daar gelegen natuurgebieden toe.

Extra aandacht moet hierbij uitgaan naar de mogelijke kolonisatie door de Rugstreeppad, indien een plangebied bouwrijp gemaakt wordt.
De aanleg van de Recreatieverdeelweg en het RTM-spoor heeft een versnippering van leefgebied van (voornamelijk algemeen) beschermde grondgebonden zoogdieren en amfibieën tot gevolg. Negatieve effecten op de staat van instandhouding van beschermde soorten worden niet verwacht.
Indien er geen drainage plaatsvindt bij aanleg van bijvoorbeeld de camperplaatsen of nieuwe campings, worden effecten door verdroging of vernatting van leefgebieden bij dit alternatief niet verwacht. Is er wel drainage noodzakelijk dan heeft dit mogelijk een verdroging van nabijgelegen natuurgebieden (zoals Zoeten en Zouten Haard) tot gevolg.

EHS
De verbinding Oost-West (over N57) ligt in en/of nabij "Bestaande natuur, in eigendom van (semi)overheid" en "Bestaande natuur en bosgebied, in eigendom bij terrein beherende organisatie of particulier terreinbeheer". Onduidelijk is of deze brug tot ruimtebeslag op de EHS leidt. Mogelijk kan hier bij het ontwerp rekening mee gehouden worden. Indien bij aanleg drainage noodzakelijk is kan ook verdroging van deze gebieden optreden.
Verstoring door recreatie in dit gebiedje is momenteel al groot. Van extra verstoring door aanleg van een loop- of fietsbrug zal geen spraken zijn. Overige initiatieven bij dit alternatief hebben geen ruimtebeslag op, of verstoring van planologisch beschermde natuurgebieden tot gevolg. Er is sprake van een afname van verstoring van EHS langs de Rampweg en de Langendijk. Dit komt doordat het verkeer op deze wegen afneemt door de aanleg van de Recreatieverdeelweg 3e fase.

Effectbeoordeling
Minimumalternatief
Het minimum alternatief heeft geen effect op het ruimtebeslag in het kader van Natura 2000 en de Flora- en faunawet. Mogelijk heeft de verbinding Oost-West (N57) ruimtebeslag tot gevolg op bestaande natuur en bosgebieden. Het minimum alternatief scoort voor het aspect ruimtebeslag licht negatief (0/-). In het minimum alternatief kunnen alle initiatieven bij de aanleg- en gebruiksfase verstoring van beschermde soorten tot gevolg hebben. Ook het gebruik van de loop- fietsbrug kan een toename van verstoring tot gevolg hebben. Het minimum alternatief scoort voor het aspect verstoring van Natura 2000-gebied en beschermde soorten in het kader van de Flora- en Faunawet negatief (-). Wanneer bij de aanleg van de initiatieven drainage noodzakelijk is, kan er verdroging ontstaan van EHS gebieden. Tevens kan er een negatief effect ontstaan op beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet. Het minimum alternatief scoort licht negatief (0/-) wat betreft verdroging/vernatting. De aanleg van de Recreatieverdeelweg 3e fase heeft versnippering van het leefgebied van (voornamelijk algemeen) beschermde grondgebonden zoogdieren tot gevolg. Derhalve scoort het minimum alternatief licht negatief (0/-) voor wat betreft het aspect versnippering.

Maximumalternatief
Het maximum alternatief heeft ruimtebeslag tot gevolg op het Natura 2000-gebied Grevelingen. Dit door realisatie van de initiatieven Discovery Cove Zeeland, waterskibaan en vaarverbinding. De initiatieven kunnen ook zorgen voor ruimtebeslag op gebieden die voor beschermde soorten in het kader van de Flora- en Faunawet van belang zijn.

De verbinding Oost-West (over N57) en de RTM-spoorlijn hebben mogelijk ruimtebeslag tot gevolg op bestaand natuur en bosgebied. Het maximum alternatief scoort voor het aspect ruimtebeslag zeer negatief (--).
Alle initiatieven in het Grevelingen hebben tot gevolg dat HVP's voor vogels verstoord worden of verdwijnen. Wanneer alle initiatieven worden uitgevoerd kan een significant negatief effect niet worden uitgesloten. Alle initiatieven kunnen bij de aanleg- en gebruiksfase tevens verstoring van beschermde soorten in het kader van de Flora- en Faunawet tot gevolg hebben. Door recreatief gebruik van het nieuwe strand na de zandsuppletie zal de verstoring in de Voordelta toenemen, waardoor ook negatieve effecten op soorten niet op voorhand zijn uit te sluiten. Ook door de grote toename van het aantal verkeersbewegingen (over weg, water en spoor) neemt de verstoring in de regio en daar gelegen natuurgebieden toe. Het gebruik van de loop- fietsbrug over de N57 en het spoorlijntje kan een toename van de verstoring van deze gebieden tot gevolg hebben. Het maximum alternatief scoort voor het aspect verstoring zeer negatief (--).
Wanneer bij de aanleg van de initiatieven drainage noodzakelijk is kan er verdroging ontstaan van EHS gebieden. Tevens kan er een negatief effect ontstaan op beschermde soorten in het kader van de Flora- en Faunawet. Het maximum alternatief scoort licht negatief (0/-) wat betreft verdroging/vernatting.
De aanleg van de Recreatieverdeelweg en het RTM-spoor heeft een versnippering van leefgebied van (voornamelijk algemeen) beschermde grondgebonden zoogdieren tot gevolg. Derhalve scoort het maximum alternatief negatief (-) voor wat betreft het aspect versnippering.

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor natuur:

Tabel 5
Overzicht effectscores voor natuur

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Invloed op ruimtebeslag	0/-	--
Invloed op verstoring	-	--
Invloed op verdroging/vernatting	0/-	0/-
Invloed op versnippering	0/-	-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.4 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

Methodiek
De volgende criteria worden gehanteerd:
- Invloed op landschap.
- Invloed op cultuurhistorie.
- Invloed op archeologie: Hierbij wordt gekeken naar overschrijding van de drempelwaarden voor onderzoeksplicht uit het bestemmingsplan buitengebied en naar effecten op Rijksmonumenten.

Referentiesituatie

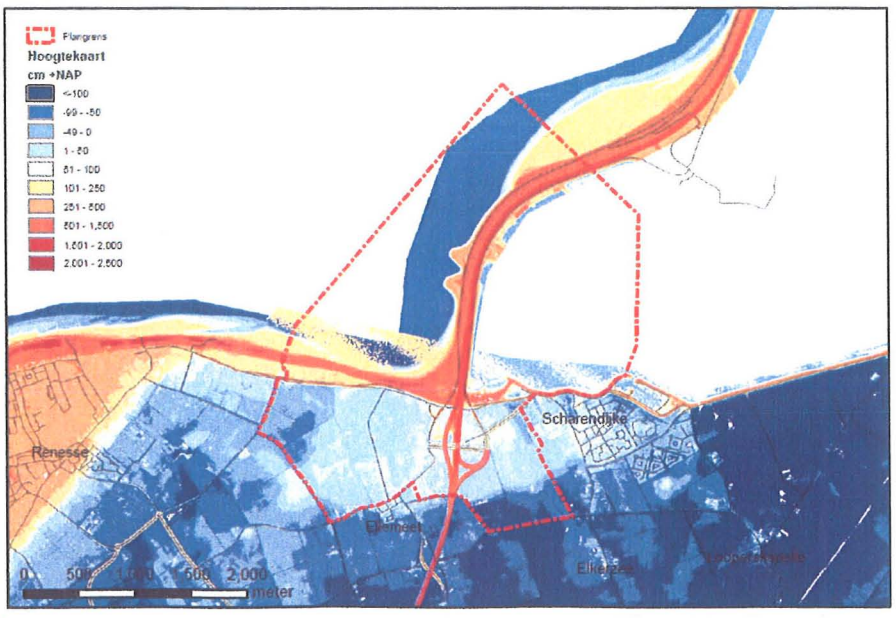
Landschap

Het plangebied wordt gekenmerkt door een zeer gevarieerd landschap.
De Voordelta en het Grevelingenmeer zijn kenmerkende watergebieden die onderling behoorlijk verschillen. De Voordelta kenmerkt zich door de ruwe, woeste branding van de Noordzee terwijl het Grevelingenmeer rustiger oogt. Het strand vormt een dunne scheiding tussen land en water. Door eb en vloed bestaat het strand afwisselend uit brede-, en smalle stroken. Het strand ten westen van de dam aan de kant van de Voordelta biedt weidsheid, het strand aan de Grevelingenzijde is smal door het ontbreken van de eb- en vloedinvloeden. Het strandje net ten oosten van de dam (nabij de aanlanding) is besloten en kleinschalig.

De duinen vormen de overgang van het eiland naar het water (zee/meer). De duinen beschermen het land tegen de zee. Het duin is altijd gelijk in materiaal (zand, helmgras, duindoorn, wilde liguster et cetera) en door weersveranderingen steeds anders van vorm. De duinen vormen hierdoor een natuurlijke, dynamische waterkering. Het karakter van het duinlandschap is de veelheid van kommen en toppen waardoor er veel reliëf is. De duinen zijn het hoogste natuurlijke uitzichtpunt van het gehele eiland. De duinen vormen de overgang naar het binnendijkse landschap. Binnendijks ten westen van de N57 is een duinzoomlandschap te zien. Dit landschap is een overgangsgebied tussen duin en polder. Dit uit zich in gradiënten van zoet naar zout, van zand naar klei, van hoog naar laag. In de huidige situatie is de grens tussen zoom en polder zeer scherp. Hier vindt momenteel ontwikkeling van het duinzoomlandschap plaats (Landschapsplan Duinzoom en Raamplan Schouwen West, 2000), waardoor deze scherpe overgang verandert in een geleidelijkere overgang van zoom naar polder.

Bovenstaande kenmerken zijn ook terug te zien op de hoogtekaart van het plangebied. Zo liggen de Brouwersdam en de duinen hoger in het landschap. Ook een groot gedeelte van het plangebied langs de N57 ligt hoger in het landschap vergeleken met de omgeving buiten het plangebied. Dit is ontstaan door de invloed van de zee in het plangebied.

Afbeelding 13
AHN plangebied



Cultuurhistorie en archeologie
Vanuit cultuurhistorisch oogpunt zijn voornamelijk het meer zuidelijke en oostelijke deel van het plangebied interessant. Door herverkavelingen, overstromingen en andere ingrepen is het open landschap hier getransformeerd naar een meer besloten landschap. Er zijn diverse beplantingselementen aanwezig (onder meer langs de wegen) en hoeves liggen op relatief korte afstand van elkaar. De hoeves zijn veelal gemengde bedrijven, maar verspreid komen ook arbeiderswoningen voor. Opvallend is de afname van dorpsactiviteiten in de loop der jaren, waardoor oude dorpen verloren zijn gegaan (oud Ellemeet). De oude wegen zijn nog gedeeltelijk in het landschap te herkennen. Het huidige Ellemeet heeft als karakteristiek lintdorp een cultuurhistorische waarde (www.kich.nl).
Ten zuiden van het plangebied kenmerkt het landschap zich door meer grootschaligheid. De polders kenmerken zich door een blokvormige opbouw. In dit gebied is geclusterde agrarische bebouwing aanwezig. De Brouwersdam is een uniek kunstwerk en is een beeldbepalend element in het plangebied. De dam vormt samen met de N57 de slagader van het gebied en is één van de 'toegangspoorten' naar Zeeland. De Brouwersdam is in het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 aangewezen als cultuurhistorisch waardevol, waarbij de strategie van 'behoud door ontwikkeling' wordt gehanteerd. Op de grens van het plangebied bij de kruising van de Weelweg en de Moolweg ligt een Rijksmonument met een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Het betreft molen 'Het Hert' van het model kleine ronde bovenkruier, daterend uit 1748 (www.kich.nl). Aan de Kuijerdamseweg nummer 33 ligt tevens een rijksmonument met een zeer hoge cultuurhistorische waarde. Het betreft de L-vormige boerderij de 'Drie wilgen' uit de 18e eeuw.

Binnen het bestemmingsplan buitengebied is het plangebied deels aangewezen als Archeologisch onderzoeksgebied A en deels als Archeologisch onderzoeksgebied B. Aan deze aanduiding zijn in het bestemmingsplan buitengebied eisen gesteld voor wat betreft aanleg-, bouw- en sloopvergunningen. Voor wat betreft het onderzoeksgebied A worden strengere drempelwaarden gehanteerd in het kader van de vergunningen dan voor onderzoeksgebied B. Om deze reden is voor het plangebied een dubbelbestemming opgenomen waarbij in de planregels rekening wordt gehouden met de archeologische waarden van het gebied.

Minimum alternatief
Landschap
Het minimum alternatief leidt tot aantasting van het kenmerkende open landschap door de aanleg van het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase. De zichtlijn vanuit Scharendijke in zuidwestelijke richting wordt hierdoor aangetast. De dagrecreatie en verplaatsing van de campings zijn niet conflicterend met de landschappelijke kenmerken van het gebied. Ook de ontwikkeling van de jachthaven bij de Brouwersdam levert geen negatieve effecten op voor het landschap, omdat landschappelijke kenmerken niet worden aangetast. De gemeente stelt (landschappelijke) inpassingsvoorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen om de kwaliteit van het landschap te versterken. De ruimtelijke inpassing van de initiatieven moet aansluiten bij de landschappelijke karakteristieken in de omgeving. Het gaat daarbij om zaken als beplanting, hoogte, oriëntatie, zichtlijnen, situering van bebouwing en parkeerruimte. Dit beperkt de effecten op het landschap, maar kan aantasting van de openheid niet voorkomen. Daarom scoort het minimum alternatief licht negatief (0/-) op landschap.

Cultuurhistorie

De gemeente stelt "landschappelijke" inpassingsvoorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen om de kwaliteit van het "landschap" te versterken. Dit voorkomt dat de kleinschaligheid en beslotenheid van het oude cultuurlandschap wordt aangetast. De dagrecreatie en verplaatsing van de campings zijn naar verwachting goed in te passen binnen het cultuurlandschap. De ontwikkeling van de jachthaven bij de Brouwersdam levert ook geen negatieve effecten op voor cultuurhistorie. De ontwikkeling is goed inpasbaar binnen de huidige contouren van deze cultuurhistorisch waardevolle dam. De ontwikkelingen binnen het minimumalternatief hebben geen effecten op de aanwezige Rijksmonumenten, of andere cultuurhistorische waardevolle bebouwing en/of elementen. De invloed op cultuurhistorie scoort daarom neutraal (0).

Archeologie

De locatie voor het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase is aangewezen als archeologisch onderzoeksgebied A en B. De nieuwe weg overschrijdt de drempelwaarden zoals genoemd in het bestemmingsplan. Voor archeologie worden geen negatieve effecten verwacht als gevolg van dagrecreatie en de jachthaven (Omgevingsplan Zeeland 2006-2012). Als gevolg van de aanleg van het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase en het overschrijden van de drempelwaarde zoals benoemd in het bestemmingsplan buitengebied scoort het aspect archeologie licht negatief (0/-).

Maximum alternatief

Landschap

Het maximum alternatief leidt tot aantasting van het open landschap door de aanleg van het RTM tracé en de ontwikkeling van Boterhoek Zeelandia Wellness. De zichtlijn vanuit Scharendijke in zuidwestelijke richting wordt hierdoor aangetast. Het RTM tracé tast de openheid van het landschap aan, doordat het ter hoogte van de Lange Moermondsweg een open gebied doorkuist en hierbij niet aansluit op bestaande infrastructuur. De locatie voor zandsuppletie betreft een locatie waar van oorsprong zandplaten aanwezig zijn. Deze oude landschapskarakteristiek wordt door zandsuppletie weer sterker zichtbaar gemaakt.
De zandsuppletie draagt daarom positief bij aan het versterken van de landschappelijke kwaliteiten. Om de kwaliteit van het landschap nog verder te versterken stelt de gemeente (landschappelijke) inpassingsvoorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen. Naast het stellen van inpassingsvoorwaarden zet de gemeente in op de realisatie van een aantal landschapsopgaven in de openbare ruimte. Het betreft:

- De landschappelijke inpassing van het knooppunt N57 in Brouwersdam-Zuid.
- De inrichting van de strandopgangen.

De realisatie van deze landschapsopgaven zal ertoe bijdragen dat de ruimtelijke kwaliteit van het gebied verbetert.
Enerzijds is de aantasting van het landschap in het maximum alternatief groter dan in het minimum alternatief. Anderzijds bevat het maximum alternatief landschapsversterkende maatregelen. In totaal scoort het maximum alternatief voor landschap daarom licht negatief (0/-).

Cultuurhistorie

Het RTM tracé draagt niet bij aan de cultuurhistorische waarde van de Brouwersdam en omgeving, omdat het tracé hier van oudsher niet liep. Het tracé heeft evenmin negatieve gevolgen op cultuurhistorie. De waterskibaan, jachthaven met bebouwing en zandsuppletie passen minder goed bij de Brouwersdam ten opzichte van het minimum alternatief. De ontwikkelingen zijn grootschaliger dan bij het minimumalternatief, hierdoor zijn deze minder goed inpasbaar en kunnen ze afleiden van de cultuurhistorische kwaliteiten van de dam als uniek kustverdedigingswerk. De dagrecreatie en verplaatsing van de campings zijn naar verwachting goed in te passen binnen het cultuurlandschap. Dit mede doordat de gemeente "landschappelijke" inpassingsvoorwaarden stelt aan nieuwe ontwikkelingen om de kwaliteit van het "landschap" te versterken. De ontwikkelingen binnen het maximumalternatief hebben geen effecten op de aanwezige Rijksmonumenten, of andere cultuurhistorische waardevolle bebouwing en/of elementen. De invloed op de cultuurhistorie scoort door de grootschaligere initiatieven rondom de Brouwersdam licht negatief (0/-).

Archeologie

Een aantal ontwikkelingen, zoals de aanleg van Discovery Cove Zeeland en de Recreatieverdeelweg 3e fase liggen in de archeologische onderzoeksgebieden A en B. Aan deze aanduiding zijn in het bestemmingsplan buitengebied eisen gesteld voor wat betreft aanleg-, bouw- en sloopvergunningen. De genoemde ontwikkelingen overschrijden deze drempelwaarde en scoren daarom licht negatief (0/-).

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor landschap, cultuurhistorie en archeologie:

Tabel 6

Overzicht effectscores voor landschap, cultuurhistorie er archeologie

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Invloed op landschap	0/-	0/-
Invloed op cultuurhistorie	0	0/-
Invloed op archeologie	0/-	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.5 WONEN, WERKEN EN RECREËREN

Methodiek

De volgende criteria worden gehanteerd:

- Effecten op bestaande en toekomstige woongebieden.
- Effecten op bestaande en toekomstige werkgebieden.
- Effecten op landbouwgebieden.
- Effecten op recreatiegebieden en recreatieve routes.

Een afname van hoeveelheid/oppervlakte is hierbij als een negatief effect beschouwd. Ook een afname aan kwaliteit (bijvoorbeeld doorsnijding, verstoring) is als een negatief effect beschouwd. Effecten van geluid, lichthinder en luchtkwaliteit zijn meegenomen onder hinder en gezondheid.

Een toename van hoeveelheid/oppervlakte is als een positief effect beschouwd. Ook een toename van kwaliteit is als een positief effect beschouwd.

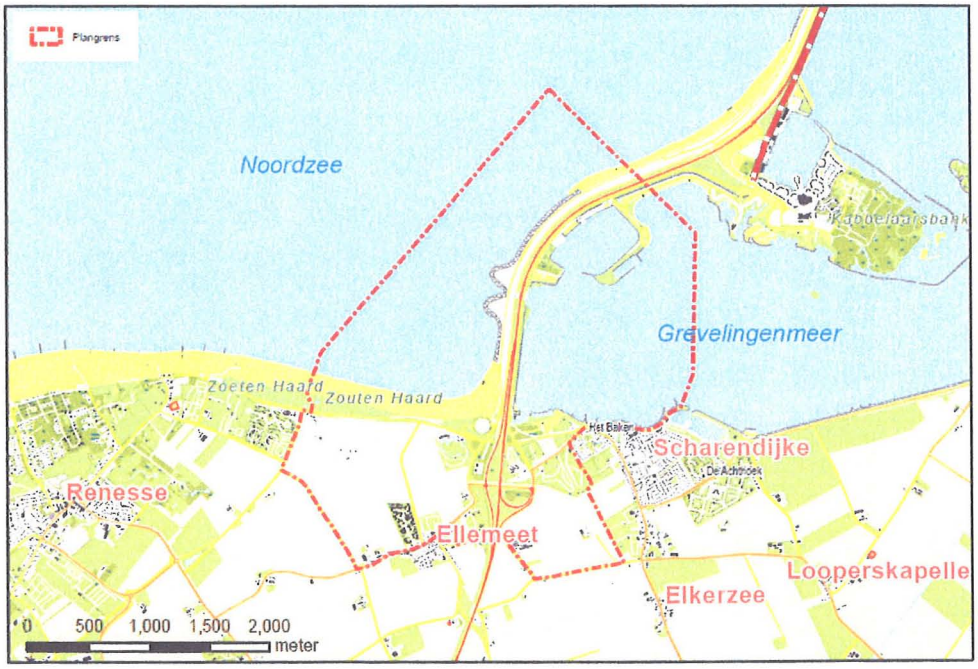
Referentiesituatie

Wonen en werken

Grenzend aan de oostelijke zijde van het plangebied ligt de kern van Scharendijke. Scharendijke is een dorp met 1350 inwoners in 2010 (CBS, statline). Het dorp Scharendijke is vooral de laatste decennia, na de realisatie van de Brouwersdam, uitgegroeid tot een belangrijk centrum voor watersport (http://www.schouwen-duiveland.nl/). De zuidelijke grens van het plangebied loopt door de kleine kern van het dorpje Ellemeet dat met 335 inwoners in 2010 (CBS, statline) voor het grootste deel bestaat uit campings en bungalowparken. Ten westen van het plangebied ligt op enige afstand de badplaats Renesse die 1560 inwoners kende in 2010.

De woningen in het plangebied en de directe omgeving daarvan bestaan voor het grootste deel uit woningen voor verblijfsrecreatieve doeleinden. Met name ten zuiden van het plangebied is geclusterde agrarische bebouwing aanwezig. Deze bebouwing ligt langs de Kuijerdamseweg, de Moolweg en de Weelweg. Binnen het plangebied wordt volgens de woningbouwplanningslijst nauwelijks nieuwe woningbouw voorzien. In het plangebied, of in de directe nabijheid van het plangebied zijn geen bedrijventerreinen aanwezig. In de autonome ontwikkeling zijn deze ook niet voorzien.

Afbeelding 14
Topografische kaart plangebied



Landbouw

Van oudsher speelt de landbouw een belangrijke rol in het gebied ten zuiden van de Brouwersdam. De vruchtbare grond in de polder biedt de landbouw zeer goede productiegronden. In het gebied worden vooral akkerbouwgewassen geteeld. In de autonome ontwikkeling blijft het agrarische gebruik vooral in het zuiden van het plangebied in stand. Er is wel een trend gaande van verbreding van de agrarische activiteiten.

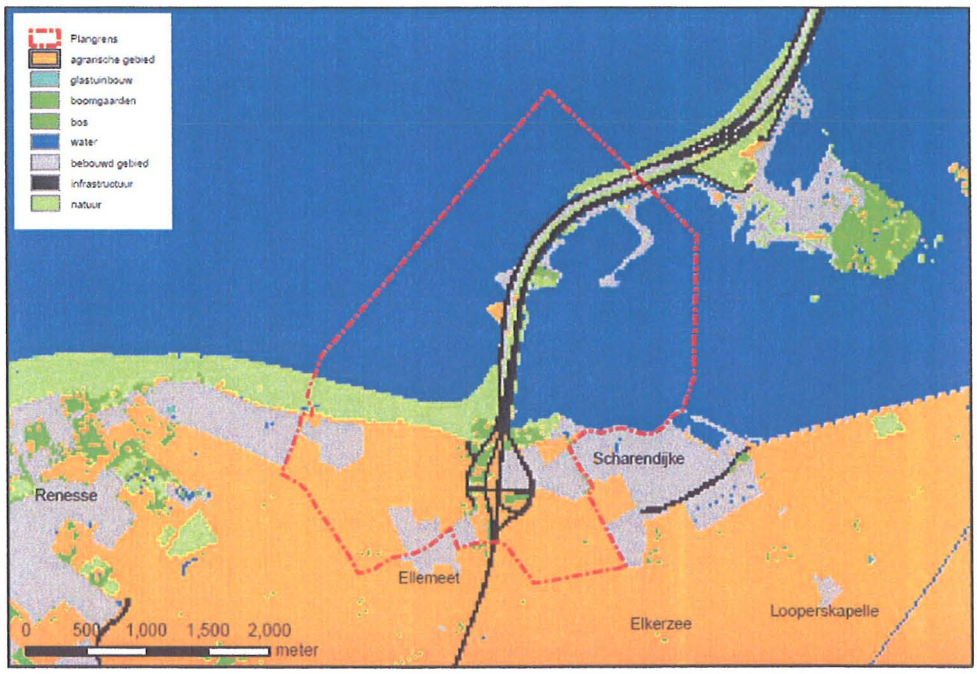
Agrariërs zullen naar verwachting vaker inspelen op de recreatieve functie van de regio door bijvoorbeeld het aanbieden van dagrecreatieve activiteiten. Bij de agrarische bebouwing langs de Kuijerdamseweg is tevens een camping en caravanstalling gesitueerd.

Recreatie

De recreatieve sector is een belangrijke economische drager in en rondom het plangebied. Het gebied heeft in de zomer een enorme aantrekkingskracht en is een goedbezocht gebied als het gaat om strandrecreatie, kitesurfen, duiken en andere watersporten. Met Concert at Sea heeft het gebied een evenement van nationale allure. Ook voor natuurbeleving, wandelen en fietsen biedt het gebied goede mogelijkheden. De dagrecreatie is alleen gericht op mooi weer en is daarom seizoensgebonden. Er zijn momenteel weinig elkweervoorzieningen aanwezig om het recreatieve seizoen te verlengen. Het vigerende beleid is erop gericht om het toeristische seizoen te verlengen, maar er liggen geen concrete, vastgestelde plannen.

In en grenzend aan het plangebied liggen verspreid vele campings en bungalowparken. De meeste campings en bungalowparken zijn grootschalig, zoals camping Duin en Strand (295 plaatsen) en Camping de Strandloper (www.vvvzeeland.nl).

Afbeelding 15
Landgebruik in het plangebied



Minimum alternatief

Van invloed op bestaande en toekomstige woongebieden is bij het minimum alternatief geen sprake. Het alternatief scoort daarom neutraal (0) voor wat betreft de invloed op bestaande en toekomstige woongebieden.

Het werkklimaat wordt verbeterd door de jachthaven, camperplaats, campings en dagrecreatievoorzieningen. Het alternatief scoort daarom licht positief (0/+) voor wat betreft de invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden.

Door de verplaatsing van campings, de ontwikkeling van de camperplaats met voorzieningen en dagrecreatievoorzieningen neemt het areaal aan landbouwgrond binnen het plangebied af met ruim 16 ha. Anderzijds zal de toename aan recreatieve bedrijven in het gebied meer recreanten aantrekken. Dit maakt nevenactiviteiten voor agrarische bedrijven kansrijker. Voor dit aspect is het minimum alternatief daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.
Het areaal aan recreatiegebieden met diverse functies (jachthaven, dagrecreatie, campings, camperplaats) neemt toe met ca. 17 ha. Daarnaast worden de recreatieve routes verbeterd door de aanleg van de loop- fietsbrug over de N57. Voor dit aspect is het minimum alternatief daarom positief (+) beoordeeld.

Maximum alternatief
Ook bij het maximum alternatief is er geen sprake van ruimtebeslag op bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden. Het woon- en werkklimaat wordt verbeterd door de ontwikkelingen binnen het maximumalternatief. De komst van met name Discovery Cove Zeeland, de JvdT en Boterhoek Zeelandia Wellness zullen werkgelegenheid genereren. Door de toename van voorzieningen zal er een verbetering plaatsvinden van het woonklimaat. Het maximum alternatief scoort daarom licht positief (0/+) voor de invloed op bestaande en toekomstige woongebieden.
Voor de invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden scoort het alternatief positief (+) vanwege de velen projecten en banen die gegenereerd worden. Hinder en gezondheid worden beschreven in paragraaf 5.7.
Het maximum alternatief legt relatief gezien (in verhouding tot het totaal aan landbouwareaal binnen het plangebied) een iets groter ruimtebeslag op het landbouwgebied in vergelijking met het minimumalternatief. De verplaatsing van de campings, Discovery Cove Zeeland, en Boterhoek/Zeelandia Wellness hebben een ruimtebeslag op landbouwgebied van ca. 18 ha. Dit is iets meer dan het minimumalternatief, maar vanwege het kleine verschil is de beoordeling gelijk met het minimum alternatief. Dit mede omdat ook in dit alternatief nevenactiviteiten door een toename aan recreanten kansrijker wordt. Voor dit aspect is het maximum alternatief daarom licht negatief (0/-) beoordeeld.
Het maximumalternatief leidt tot een toename van diverse recreatiegebieden (campings, camperplaats, Discovery Cove Zeeland, waterskibaan, JvdT, Boterhoek/Zeelandia Wellness, zandsuppletie) met ruim 60 ha. inclusief het strand en ruim 22 ha. exclusief het strand (zandsuppletie). Naast het areaal aan recreatie neemt ook de diversiteit van het aanbod binnen het maximum alternatief sterk toe. Met name Discovery Cove Zeeland en Boterhoek Zeelandia Wellness bieden slechtweervoorzieningen, waardoor het recreatieve seizoen kan worden verlengd. De zandsuppletie biedt mogelijkheden voor diverse vormen van strandrecreatie, waaronder hobbyvissen. Daarnaast zorgt de loop- fietsbrug over de N57 en de verlenging van de RTM spoorlijn voor een verbetering van de recreatieve routes. Het maximum alternatief scoort daarom voor dit aspect zeer positief (++).

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor wonen, werken en recreëren:

Tabel 7
Overzicht effectscores ruimtelijke omgeving

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0	0/+
Invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden	0/+	+
Invloed op landbouwgebieden	0/-	0/-
Invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes	+	++

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.6 VERKEER

Methodiek

De effecten van verkeer als gevolg van de alternatieven zullen niet beperkt blijven tot het plangebied. Gezien de alternatieven is het voor de effectbeoordeling relevant wat de effecten zijn op de kernen (Scharendijke, Ellemeet) en (voor zover relevant) het achterliggende wegennet. Deze maken daarom onderdeel uit van het studiegebied.

De volgende criteria worden gehanteerd:

- Invloed op bereikbaarheid
  Voor het criterium bereikbaarheid wordt beoordeeld in hoeverre de capaciteit van het wegennet binnen het studiegebied toereikend is. Hierbij ligt de nadruk op de bereikbaarheid van de kernen en de voorzieningen die deel uit maken van de alternatieven. De alternatieven zijn ten opzichte van de referentiesituatie niet/ nauwelijks onderscheidend voor de bereikbaarheid per openbaar vervoer en langzaam verkeer. De beoordeling richt zich daarom op de bereikbaarheid voor het overige gemotoriseerde verkeer.
- Invloed op verkeersveiligheid
  De invloed op de verkeersveiligheid wordt op basis van expert judgement beoordeeld. De nadruk ligt hierbij op voetgangers en fietser, die op grond van hun bescherming in het verkeer tot kwetsbare verkeerdeelnemers worden gerekend (Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid, 2009).

Referentiesituatie

N57

Brouwersdam-Zuid is zeer goed bereikbaar. De N57, globaal lopend van de A15 ter hoogte van Rozenburg tot aan Middelburg, zorgt voor aansluiting op het autosnelwegnet (A58 en A15), zodat het gebied vanuit dichtbevolkte gebieden als de Randstad, de Brabantse steden en de regio Antwerpen bereikbaar is. De N57 bestaat uit 2x1 rijstroken. Het oorspronkelijke plan was deze weg op termijn op te waarderen tot 2x2 rijstroken. Alle kunstwerken en afritten zijn gedimensioneerd op dit principe en er is over de volledige lengte ruimte gereserveerd voor een verbreding. Met de doortrekking van de A4 is de verbreding van de N57 echter niet meer nodig. In de autonome ontwikkeling worden geen knelpunten voorzien voor de N57 met betrekking tot de verkeerssituatie.

Recreatieverdeelweg

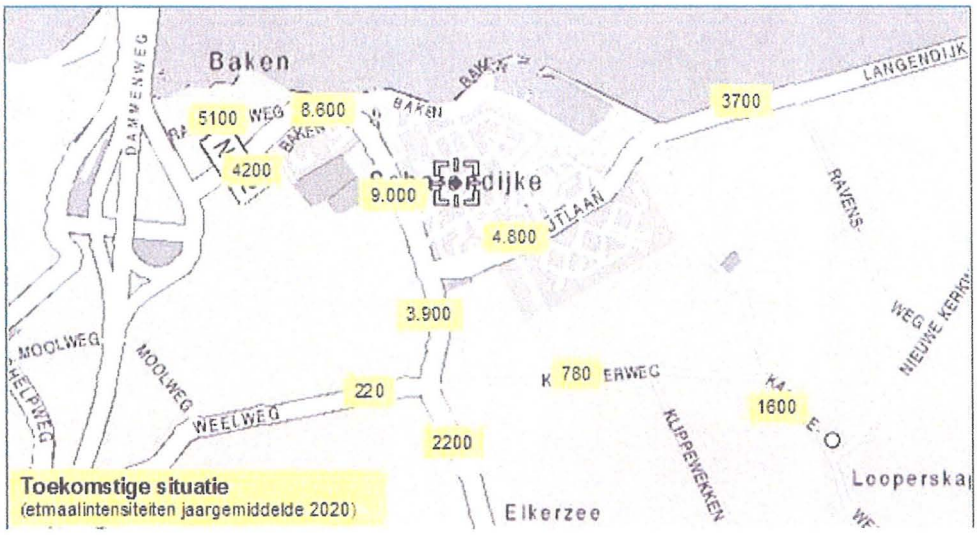
Dwars op de N57 (ter hoogte van de Kuijerdamseweg) wordt een nieuwe provinciale weg (vervolg Recreatieverdeelweg 2e fase) aangelegd. Deze 2e fase van de Recreatieverdeelweg is onderdeel van de autonome ontwikkeling. Door de Recreatieverdeelweg 2e fase worden de woonkernen Renesse en Ellemeet ontlast van het doorgaand autoverkeer. Tevens zal het sluipverkeer door de polder ten westen van de N57 afnemen.

Lokale en doorgaande wegen

Het plangebied wordt vanaf de N57 ontsloten door ventwegen aan beide zijden van de dam, de Rampweg en de Kuijerdamseweg. Onder de N57 lopen tunnels ten behoeve van langzaam verkeer. Verder wordt het plangebied doorkruist door de Brouwersdam en Helleweg welke voor doorgaand verkeer worden gebruikt. In de actualisatie van het integraal verkeer- en vervoersplan van Schouwen-Duiveland (2008) zijn geen specifieke knelpunten benoemd m.b.t. verkeersveiligheid welke van toepassing zijn op het plangebied. Wel is bekend dat in de huidige situatie, met name in de zomermaanden veel verkeer in en door de kernen van Ellemeet en Scharendijke rijdt (ARCADIS, 2006 en 2007). De kern van Ellemeet zal worden ontzien door de aanleg van de Recreatieverdeelweg 2e fase. Voor de kern van Scharendijke leveren de etmaalintensiteiten op de Kuijerdamseweg en de Elkerzeeseweg knelpunten op voor met name de verkeersveiligheid, omdat deze wegen een belangrijke routestructuur voor kwetsbare verkeersdeelnemers vormen. In de autonome ontwikkeling wordt een groei van het autoverkeer voorzien van 1% per jaar (Arcadis, 2007). Op afbeelding 16 zijn de etmaalintensiteiten te zien voor zover ze binnen het studiegebied bekend zijn.

Afbeelding 16

Etmaalintensiteiten in 2020, jaargemiddelde op basis van een autonome groei van het autoverkeer van 1% per jaar (Arcadis, 2006).



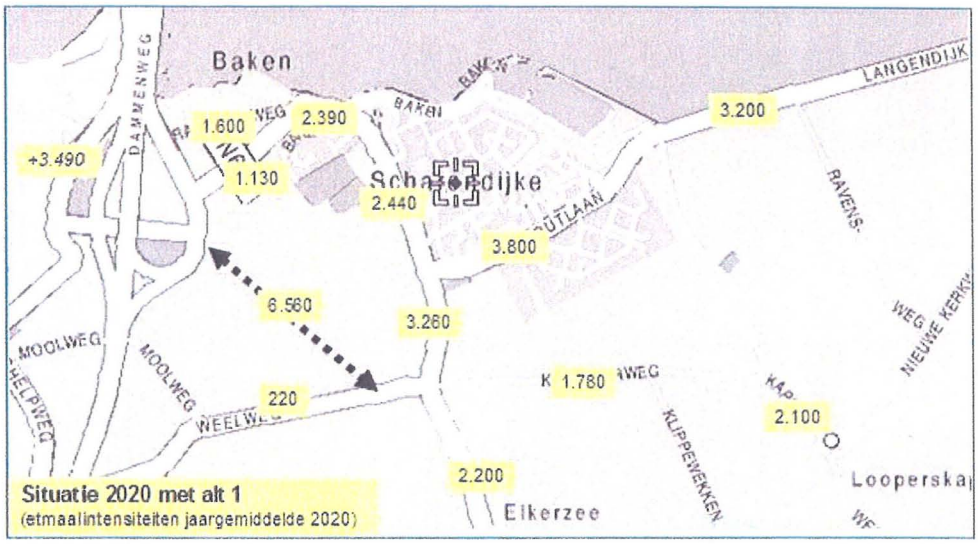
Minimumalternatief

Binnen het minimumalternatief wordt het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase aangelegd. Fase 3 vormt de verbinding tussen de N57 en de westzijde van de kern Scharendijke. De aanleg van deze weg is in de Regiovisie Schouwen-West vastgesteld, waarbij nut en noodzaak zijn bepaald. De Recreatieverdeelweg 3e fase sluit aan op de aan te leggen Recreatieverdeelweg 2e fase en de mogelijk in de toekomst aan te leggen 4e fase.

Op onderstaande afbeelding is te zien, dat de Recreatieverdeelweg 3e fase een groot aantal verkeersbewegingen opvangt. De lokale wegen binnen het plangebied worden hierdoor ontlast (ter onderbouwing kan afbeelding 16 worden vergeleken met afbeelding 17).

Afbeelding 17

Etmaalintensiteiten in 2020, jaargemiddelde op basis van een autonome groei van het autoverkeer van 1% per jaar na aanleg Recreatieverdeelweg 3e fase (Arcadis, 2006)



Op basis van CROW kengetallen (Verkeersgeneratie voorzieningen) is berekend dat het minimum alternatief zal leiden tot ruim 900 extra verkeersbewegingen per weekdag. Deze toename wordt veroorzaakt door de jachthaven (ca. 100), dagrecreatievoorzieningen (ca. 400), verplaatsing campings (ca. 300) en camperplaatsen (ca. 140). Zie bijlage 3 voor een verantwoording van de verkeersbewegingen. Deze extra verkeersbewegingen worden gezien de ligging van de initiatieven voor het grootse deel opgevangen door de Recreatieverdeelweg 2e en 3e fase en de N57. Door de dagrecreatievoorzieningen nemen de verkeersbewegingen per etmaal echter ook op het onderliggend wegennet toe. Hier is een inschatting van gemaakt op basis van de ligging van de recreatieve voorzieningen. De dagrecreatieve voorzieningen liggen tussen de Kuijerdamseweg en de Rampweg ten oosten van de N57, waardoor de verkeersbeweging op deze wegen toe zullen nemen.
De verplaatsing van de campings en camperplaatsen leidt tot een toename van de verkeersbewegingen op de Rampweg ten westen van de N57 en de Nieuwe Weg.
Voor het onderliggend wegennet geldt dus dat er enerzijds sprake is van een afname van verkeer door de Recreatieverdeelweg 3e fase en anderzijds sprake is van een toename van verkeer door nieuwe recreatieve voorzieningen. Onderstaande tabel geeft de effecten van beide ingrepen en het netto effect op het onderliggend wegennet weer.
Netto nemen in het minimum alternatief de verkeersbewegingen per saldo op alle lokale en doorgaande wegen binnen het plangebied af. Hierdoor zal de bereikbaarheid en verkeersveiligheid op alle lokale en doorgaande wegen verbeteren ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 8
Effecten van het minimumalternatief op etmaalintensiteiten (jaargemiddelde) op de Rampweg en Kuijerdamseweg.

Weg	Autonome ontwikkeling	Effect Recreatie-verdeelweg 3e fase	Effect nieuwe voorzieningen	Netto effect	Netto resultaat
Rampweg	5100	- 3500	300	- 3200	1900
Kuijerdamseweg	4200	- 3070	400	- 2670	1530
Elkerzeeseweg	9000	-6560	-	-	2440

Door realisatie van de Recreatieverdeelweg 3e fase nemen de verkeersbewegingen op de N57 met 3490 toe ten opzichte van de referentiesituatie. Gezien de capaciteit van de N57 en de Recreatieverdeelweg 3e fase zorgen deze verkeersbewegingen per etmaal naar verwachting niet voor negatieve gevolgen op de bereikbaarheid. Op bereikbaarheid scoort het minimum alternatief daarom positief (+). In totaal nemen de verkeersbewegingen in het studiegebied toe (900 per weekdag) als gevolg van de nieuwe voorzieningen. Een toename van het aantal verkeersbewegingen leidt normaliter tot een negatief effect op de verkeersveiligheid. De toename komt echter voor het grootste deel terecht op de Recreatieverdeelweg 2e fase en Recreatieverdeelweg 3e fase en de N57. De belangrijkste routestructuur voor kwetsbare verkeersdeelnemers (Kuijerdamseweg, Rampweg en Elkerzeeseweg) laat een afname zien in het aantal verkeersbewegingen. De invloed op de verkeersveiligheid scoort daarom licht positief (0/+).

Maximumalternatief
Binnen het maximumalternatief wordt het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase aangelegd (zie beschrijving bij minimumalternatief).

Op basis van CROW kengetallen (Verkeersgeneratie voorzieningen) is berekend dat de initiatieven in het maximum alternatief leiden tot een toename van ruim 8400 verkeerbewegingen per weekdag. Deze toename wordt veroorzaakt door de Jachthaven (ca. 1840), Boterhoek/Zeelandia Wellness(ca. 3300), Discovery Cove Zeeland (ca. 2420), verplaatsing campings (400-500), Waterskibaan (ca. 290), en camperplaatsen (ca.140). Zie bijlage 3 voor een verantwoording van de verkeersbewegingen.

Jachthaven en waterskibaan
De extra verkeersbewegingen die worden veroorzaakt door de jachthaven en waterskibaan kunnen worden opgevangen door de N57 en parallelwegen langs de N57 (Grevelingenlaan). De waterskibaan zal buiten het hoogseizoen waarschijnlijk geen verkeersbewegingen trekken, omdat deze dan gesloten is. Deze ontwikkelingen leiden niet tot negatieve gevolgen voor de bereikbaarheid en verkeersveiligheid.

Verplaatsing campings, camperplaatsen en dagrecreatie
De verkeersbewegingen als gevolg van de campings, camperplaatsen en dagrecreatie leiden tot een toename van de verkeersbewegingen op de Recreatieverdeelweg 2e fase. De toename op lokale wegen zal beperkt zijn, naar verwachting circa 200 verkeersbewegingen per etmaal extra op de Rampweg en Nieuwe Weg door het verplaatsen van campings met dagrecreatie. Er wordt hierbij aangenomen dat van de 400-500 verkeersbewegingen de helft gebruik maakt van de Rampweg en de helft van de Nieuwe Weg. Naar verwachting zullen de verkeersbewegingen per etmaal door het initiatief camperplaatsen plaatsvinden op de N57. De Recreatieverdeelweg 3e fase ondervindt geen invloed van deze initiatieven.

Negatieve invloed van deze ontwikkelingen op de verkeersveiligheid en bereikbaarheid zijn vanwege de beperkte hoeveelheden verkeersbewegingen niet voorzien.

Boterhoek/Zeelandia Wellness

Boterhoek/Zeelandia Wellness leidt tot een forse toename van het aantal verkeersbewegingen. De verwachting is dat een ruime meerderheid van de verkeersbewegingen (80%) wordt opgevangen door de Recreatieverdeelweg 3e fase. Zonder het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness zullen er 6560 verkeersbewegingen per etmaal gebruik maken van de Recreatieverdeelweg 3e fase. Door het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness zullen dit er 9190 verkeersbewegingen per etmaal zijn op de Recreatieverdeelweg 3e fase. Een klein deel van de bezoekers zullen uit oostelijke richting komen en gebruik maken van het achterliggende lokale wegennet. Dit leidt tot een toename van verkeersbewegingen op de Kloosterweg en de Elkerzeeseweg ten zuiden van de Weelweg. Er wordt vanuit gegaan dat Boterhoek/Zeelandia Wellness wordt ontsloten via de bestaande inrit die uitkomt op de Weelweg. Dit betekent dat er tussen de ontsluitingsweg van Boterhoek/Zeelandia Wellness en de Recreatieverdeelweg 3e fase een toename is van 3300 verkeersbewegingen per weekdag op de Weelweg. Het gaat hierbij echter maar om een deel van de Weelweg van ca. 50 meter. Op de rest van de Weelweg nemen de verkeersbewegingen niet toe.

Discovery Cove Zeeland

Als gevolg van de Recreatieverdeelweg 3e fase dalen de verkeersbewegingen op de Kuijerdamseweg met ruim 3000 per etmaal. Naar verwachting zal circa 80% (1940 verkeersbewegingen) van de bezoekers van Discovery Cove Zeeland via de N57 en de Kuijerdamseweg naderen. Per saldo leidt het maximum alternatief nog steeds tot een afname van ca. 1000 verkeersbewegingen op de Kuijerdamsweg ten opzichte van de referentiesituatie. Dit heeft dan naar verwachting positieve effecten voor de verkeersveiligheid.

Totaal

De verschillende ontwikkelingen binnen het maximumalternatief hebben een cumulatief effect. Enerzijds versterken de ontwikkelingen elkaar waardoor ze nog meer verkeersbewegingen zullen genereren. Anderzijds zullen bezoekers in één bezoek meer activiteiten combineren, waardoor het aantal verkeersbewegingen wordt verlaagd. Aangenomen is dat de cumulatie en anderzijds het combineren van activiteiten per saldo niet leiden tot een verandering van het aantal verkeersbewegingen.

Tabel 9

Effecten van het maximumalternatief op etmaalintensiteiten (jaargemiddelde) op de Rampweg en Kuijerdamseweg.

Weg	Autonome ontwikkeling	Effect Recreatie-verdeelweg 3e fase	Effect nieuwe voorzieningen	Netto effect	Netto resultaat
Rampweg	5100	- 3500	200	- 3300	1800
Kuijerdamseweg	4200	- 3070	1940	- 1140	3060
Nieuwe weg	?	0	200	200	?
Recreatieverdeelweg 3e fase	-	6560	2630	9190	9190
Kloosterweg	220	1000	400	1400	1620
Elkerzeeseweg ten zuiden van de Weelweg	?	?	400	?	?

Elkerzeeseweg ten noorden van de Boutlaan	9000	-6560	-	-	2440

Het maximum alternatief resulteert in ruim 9000 verkeersbewegingen per etmaal op de Recreatieverdeelweg 3e fase. De verkeersbewegingen zijn weekgemiddelden op jaarbasis. Er is dus geen rekeningen gehouden met seizoenseffecten. De Recreatieverdeelweg 3e fase zal gezien de uitvoering van de weg (60 kilometerweg) ca. 10.000 verkeersbewegingen per etmaal aankunnen, zonder dat er congestie optreedt. Bij het jaargemiddelde wordt dit aantal al bijna bereikt. Door seizoenseffecten zal in de zomermaanden de capaciteit van de Recreatieverdeelweg 3e fase niet toereikend zijn. Wel leidt het maximum alternatief tot een verbetering van de bereikbaarheid van de kern Scharendijke door met name de forse afname van het aantal verkeersbewegingen op het noordelijke deel van de Elkerzeeseweg en de Rampweg. Het maximum alternatief scoort daarom in totaal neutraal (0) op bereikbaarheid.

Het maximum alternatief leidt tot een afname van het aantal verkeersbewegingen op het grootste deel van de routestructuren voor kwetsbare verkeersdeelnemers. Op het noordelijke deel van de Elkerzeeseweg is een forse afname te zien. Ook op de Rampweg en Kuijerdamseweg is een afname te zien, al is deze kleiner dan bij het minimum alternatief. Het maximumalternatief leidt echter ook tot een toename van verkeersbewegingen op het zuidelijke deel van de Elkerzeeseweg en de Kloosterweg. Daarnaast heeft de ontsluiting van Boterhoek/Zeelandia Wellness met 3300 verkeersbewegingen aan de Weelweg een negatief effect op de verkeersveiligheid. Het maximum alternatie scoort daarom in totaal licht negatief (0/-) voor verkeersveiligheid.

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor verkeer:

Tabel 10
Overzicht effectscores verkeer

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Invloed op bereikbaarheid	+	0
Invloed op verkeersveiligheid	0/+	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.7 VEILIGHEID

Methodiek

De invloed op externe veiligheid is beoordeeld aan de hand van verandering van de risico's op basis van de wettelijke normen conform het Besluit externe veiligheid en inrichtingen (Bevi), het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevi) en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). De normen van deze besluiten hebben veelal toepassing op het plaatsgebonden risico aan de hand van een 10-6 risicocontour. Binnen het gebied waarvoor een 10-6 risicocontour geldt, is de kans dat een individu verongelukt als gevolg van het risico (bijv. risicovolle inrichting) groter dan eens in de miljoen jaar.

De volgende criteria worden gehanteerd:
- Invloed op externe veiligheid.
- Invloed op overstromingskans.
- Invloed op schadepotentieel.

Referentiesituatie

Externe veiligheid

De referentiesituatie van de externe veiligheid wordt bepaald door de aanwezigheid van transportroutes, buisleidingen en inrichtingen die van invloed zijn op de externe veiligheid.

Transportroutes (wegen) en buisleidingen

Op basis van de Provinciale risicokaart van transport van gevaarlijke stoffen over spoor-, vaar- en gewone wegen staan geen wegen vermeld in of nabij het plangebied die de wettelijke normen overschrijden. Op basis van de kaart buisleidingen en leidingstroken uit het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 zijn er geen buisleidingen in of nabij de projectlocatie aanwezig welke de wettelijke normen voor het plaatsgebonden risico van 10-6 overschrijden.

Inrichtingen

Op basis van de Provinciale risicokaart van inrichtingen zijn in het plangebied, of in de directe omgeving van het plangebied geen inrichtingen aanwezig die de wettelijke normen van het plaatsgebonden risico van 10-6 overschrijden. Op de risicokaart zijn wel risicovolle inrichtingen aangegeven die niet onder het Bevi vallen. Het gaat hier om bedrijven die wel werken met gevaarlijke stoffen, maar die de wettelijke risiconormen niet overschrijden.
Bij de genoemde inrichtingen heeft het risico betrekking op de aanwezigheid van een propaantank < 13m^3. De volgende risicovolle inrichtingen zijn op de risicokaart aangeduid in, of in de directe omgeving van het plangebied:

De Koepel (cafetaria)	Rampweg 11, Scharendijke
Camping De Strandloper	Kuijerdamseweg 64, Scharendijke
Camping Nieuw Zeeland	Nieuweweg 2, Ellemeet
Camping 't Witte Peardje	Kuijerdamseweg 18, Ellemeet
Beach Club Perry's	Rampweg 13, Scharendijke
De Wijde Wereld	Rampweg 13, Scharendijke

Het gemeentelijke beleid is er op gericht om Schouwen-Duiveland zo veilig mogelijk te maken. Dit betekent echter niet dat er in de autonome ontwikkeling geen risico's bij mogen komen. Nieuwe inrichtingen die een veiligheidsrisico met zich meebrengen zijn welkom, maar ze moeten voldoen aan de vigerende veiligheidsnormen (Module Externe Veiligheid Onderdeel van het milieubeleidsplan, Gemeente Schouwen-Duiveland, 2010).

Overstromingsrisico

Het overstromingsrisico wordt beschreven op basis van de in het vigerende beleid gangbare risicobenadering (Ruimtelijk Planbureau, 2007). In lijn met deze benadering wordt het totale risico van een overstroming bepaald als *kans x gevolg*. De kans op het voorkomen van een overstroming wordt uitgedrukt in de overschrijdingskans van de waterkeringen. Het gevolg van de overstroming bestaat uit het schadepotentieel en uit het effect van de overstroming.

Het effect van de overstroming is groter als het gebied wat overstroomt diep is, waardoor het water hoog boven het maaiveld komt te staan. Afbeelding 16 geeft een overzicht van de risicobenadering.

Afbeelding 18
De risicobenadering bij overstromingsrisico's.

De kans op een overstroming binnen het plangebied wordt voor het grootste deel bepaald door de bescherming die de waterkeringen bieden. Het binnendijkse deel van het plangebied wordt beschermd door een primaire waterkering, zoals vastgelegd in de Waterwet. De Brouwersdam zelf is tevens aangewezen als primaire waterkering. Voor deze waterkeringen geldt een overschrijdingskans van 1/4000 per jaar. Dit betekent dat er volgens de normen 1 keer in de 4000 jaar een overstroming plaats kan vinden. Het plangebied maakt deel uit van een groter dijkringgebied voor geheel Schouwen-Duiveland. Voor het dijkringgebied als geheel geldt tevens de overschrijdingskans 1/4000. De kust van het Noorderstrand (ten oosten van Renesse) wordt versterkt omdat de kust niet voldoet aan de huidige normen voor waterveiligheid. De kustversterking moet leiden tot een primaire waterkering die de komende 50 jaar voldoet aan de geldende normen, rekening houdend met de huidige inzichten in de effecten van zeespiegelrijzing (Waterschap Scheldestromen, 2011). De kustversterking Noorderstrand vormt een autonome ontwikkeling. Dit jaar worden tevens nieuwe normen gedefinieerd voor de overschrijdingskansen per dijkring (http://www.helpdeskwater.nl/). Een eventuele aanpassing van de normen kan betekenen dat de sterkte van de primaire waterkeringen wordt aangepast en daarmee de kans op een overstroming zal veranderen.

Het gevolg van de overstromingen wordt bepaald door het effect en het schadepotentieel. Het effect van een overstroming zal vrij groot zijn aangezien een groot deel van het binnendijkse deel van het plangebied zich rond, of onder zeeniveau bevindt. Het effect is het grootste op de diepste delen van het plangebied die in het zuidoostelijke deel te vinden zijn (zie afbeelding 12).

Het schadepotentieel van het plangebied bestaat uit de aanwezige functies in het plangebied (met bijbehorende gebouwen en landgebruik), zoals beschreven in paragraaf 5.5.

Minimumalternatief

Invloed op externe veiligheid

Het minimumalternatief zal niet leiden tot een toename van transportroutes, buisleidingen en/of inrichtingen die de wettelijke risiconormen overschrijden. Er vindt derhalve geen stijging plaats van het plaatsgebonden risico. Wel zullen er mogelijk een aantal risicovolle inrichtingen worden gerealiseerd die beneden de wettelijke normen blijven. Verplaatsing van campings kan bijvoorbeeld leiden tot een toename van enkele propaantanks. De invloed hiervan op de externe veiligheid als totaal is echter verwaarloosbaar. Het alternatief wordt daarom als neutraal (0) beoordeeld.

Invloed op overstromingsrisico

Kans

De ontwikkelingen binnen het minimumalternatief hebben geen invloed op de kans op een overstroming. De beoordeling is daarom neutraal (0)

Schadepotentieel

De ontwikkeling van de jachthaven, dagrecreatie, verplaatsing campings en camperplaatsen leiden echter wel tot een beperkte toename van het schadepotentieel. Het alternatief is daarom als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Maximumalternatief

Invloed op externe veiligheid

Ook voor het maximum alternatief geldt dat er geen toename plaatsvindt van transportroutes, buisleidingen en/of inrichtingen die de wettelijke risiconormen overschrijden. Er vindt derhalve geen stijging plaats van het plaatsgebonden risico. Ook binnen het maximum alternatief zullen er mogelijk een aantal risicovolle inrichtingen worden gerealiseerd die beneden de wettelijke normen blijven. Verplaatsing van campings kan bijvoorbeeld leiden tot een toename van enkele propaantanks. Verder worden jachthavens binnen de Module Externe Veiligheid Onderdeel van het milieubeleidsplan Gemeente Schouwen-Duiveland (2010) als knelpunt genoemd vanwege de mogelijke aanwezigheid van brandbare stoffen. Gezien de omvang van de JvdT binnen het maximum alternatief kan deze een beperkt risico opleveren. Het maximum alternatief is daarom in totaal als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Invloed op overstromingsrisico

Kans

Door middel van de zandsuppletie draagt het maximum alternatief in beperkte mate bij aan de reductie van de overstromingskans. De zandsuppletie is echter gericht op recreatie en niet op kustversterking. De veiligheidsnorm van de Brouwersdam wordt niet verhoogd door de zandsuppletie. Geen van de ontwikkelingen zal de kans op een overstroming verhogen. Het aspect scoort daarom neutraal (0).

Schadepotentieel

De ontwikkeling van Boterhoek/Zeelandia Wellness zorgt voor een relatief grote toename van het schadepotentieel. Hierbij moet worden vermeld dat deze ontwikkeling is beoogd op een locatie met een behoorlijke overstromingsdiepte, waardoor het effect van een eventuele overstroming groot is. Daarnaast neemt het schadepotentieel ook buitendijks aanzienlijk toe door de ontwikkeling van Discovery Cove Zeeland en de JvdT met woningen en overige faciliteiten. Het maximum alternatief scoort derhalve negatief (-).

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor veiligheid:

Tabel 11
Overzicht effectscores veiligheid

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Invloed op externe veiligheid	0	0/-
Invloed op overstromingskans	0	0
Invloed op schadepotentieel	0/-	-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.8 HINDER EN GEZONDHEID

De volgende criteria worden gehanteerd:
- Invloed op geluidshinder op bestaande functies.
- Invloed op luchtkwaliteit op bestaande functies.
- Invloed op lichthinder op gebruiksfuncties.

Referentiesituatie

Geluidshinder

De Gemeente Schouwen-Duiveland kent relatief weinig geluidoverlast. De grotere wateren en de natuurgebieden aan de rand met de Oosterschelde en de Grevelingen zijn aangewezen als stiltegebieden. Toch zijn er een aantal knelpunten binnen de gemeente, zoals beschreven in de Module Geluid en Stilte, onderdeel van het Milieubeleidsplan Gemeente Schouwen-Duiveland (2008). De N57 die dwars door het plangebied loopt is een van de belangrijkste veroorzakers van geluidshinder. Lawaai als gevolg van horeca (muziek) in Scharendijke wordt tevens als een knelpunt genoemd, vooral in het oostelijke deel van het plangebied. Uitgangspunt bij het gemeentelijke beleid is dat er geen nieuwe geluidsproblemen bij mogen komen. Er wordt daarom vanuit gegaan dat er in de autonome ontwikkeling geen belangrijke veranderingen op zullen treden.

Luchtkwaliteit

Gemeente Schouwen-Duiveland wordt gekenmerkt door een goede luchtkwaliteit. Ook binnen het plangebied is de luchtkwaliteit goed (Module Luchtkwaliteit, onderdeel van het milieubeleidsplan Gemeente Schouwen-Duiveland, 2008). De indicatoren voor luchtkwaliteit van het Compendium voor de Leefomgeving (2011) bevestigen dit beeld (http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/). Het vigerende beleid is er op gericht om de luchtkwaliteit, zo mogelijk, verder te verbeteren. In de autonome ontwikkeling wordt er geen verslechtering van de luchtkwaliteit voorzien.

Lichthinder
Het plangebied is een relatief donker gebied. In de huidige situatie is er nauwelijks sprake van significante lichthinder. De hemelhelderheidskaart van de Provincie Zeeland bevestigt dit beeld (http://zldags.zeeland.nl/GeoWeb31/Viewer/Viewer.aspx?Site=LichtenDuister). Verblijfsrecreatie, agrarische bedrijven en straatverlichting vormen de belangrijkste lichtbronnen. In de autonome ontwikkeling zal de situatie niet of nauwelijks veranderen.

Minimumalternatief
Het minimumalternatief kan beperkt bijdragen aan geluidshinder, vanwege de toename van dagrecreatieve voorzieningen en de jachthaven. De daadwerkelijke geluidshinder van de dagrecreatie hangt sterk af van welk type dagrecreatie er precies zal worden gerealiseerd. De toename aan recreatieve voorzieningen leidt tot een lichte toename van verkeer. Dit veroorzaakt een lichte toename van geluid rondom de wegen. Het voorkeurstracé voor de Recreatieverdeelweg 3e fase zorgt lokaal voor geluidsoverlast, vanwege de ligging nabij een tweetal campings. De weg vermindert daarentegen geluidsoverlast op de Kuijerdamseweg en de Elkerzeeseweg, doordat het autoverkeer wordt gebundeld. De totale beoordeling is daarom licht negatief (0/-) voor wat betreft geluidshinder.

Vanwege de verkeerstoename is het mogelijk dat de luchtkwaliteit licht verslechtert. Dit zal echter beperkt blijven en zich alleen zeer lokaal langs de wegen concentreren. Het totale effect op luchtkwaliteit wordt zeer beperkt geacht en is derhalve licht negatief (0/-) beoordeeld.

Lichthinder zal lokaal toenemen door de camperplaats, campings en dagrecreatievoorzieningen. Het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg zorgt ook voor een toename aan lichthinder. Dit heeft negatieve gevolgen voor de twee nabij gelegen campings. Het totale effect op het plangebied is echter zeer klein. Lichthinder scoort daarom licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Maximumalternatief
Het maximumalternatief zal in grotere mate bijdragen aan geluidsoverlast. Het maximumalternatief voorziet in meer ontwikkelingen, Discovery Cove Zeeland en een JvdT met faciliteiten. Al deze genoemde ontwikkelingen bevatten een horeca component. Geluidsoverlast als gevolg van horeca (overlast door bezoekers, muziek binnen en buiten het etablissement) wordt in de referentiesituatie al als knelpunt genoemd en kan dus verder toenemen.
De toename aan recreatieve voorzieningen leidt tot een toename van verkeer. Het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg levert dan ook lokaal geluidsoverlast op, vanwege de ligging nabij een tweetal campings. Gezien de verkeersaantrekkende werking van de voorziene ontwikkelingen is de geluidsoverlast bij de Recreatieverdeelweg bij het maximum alternatief groter dan bij het minimumalternatief. De geluidsoverlast die de N57 veroorzaakt, zal tevens toenemen gezien de verkeersaantrekkende werking van het maximumalternatief. Het onderdeel geluidshinder scoort daarom negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Het maximum alternatief zal, door de toename van verkeer, tevens een negatief effect hebben op zowel de luchtkwaliteit als lichthinder. De verslechtering van de luchtkwaliteit is weliswaar groter dan in het minimum alternatief, doordat de verkeersaantrekkende werking groter is, maar zal in totaal toch vrij beperkt zijn. Ter vergelijking: de luchtkwaliteit hoeft volgens de Wet luchtkwaliteit (Wlk) pas te worden getoetst wanneer er bijvoorbeeld 500 woning worden gerealiseerd met slechts één ontsluitingsweg. De luchtkwaliteit wordt in het maximumalternatief daarom toch gelijk gescoord aan het minimum alternatief, namelijk licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.
Toename van lichthinder kan veroorzaakt worden door verlichting van het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg en van ontwikkelingen, zoals de JvdT, de waterskibaan en Discovery Cove Zeeland. De waterskibaan zal voornamelijk in de zomermaanden druk worden bezocht. Op dat moment is kunstlicht bij openingsuren niet nodig. De JvdT ligt relatief ver van woongebieden vandaan. Discovery Cove Zeeland en Boterhoek/Zeelandia Wellness kunnen wel enige lichthinder veroorzaken. Het onderdeel lichthinder scoort daarom negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectbeoordeling
De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor hinder en gezondheid:

Tabel 12
Overzicht effectscores hinder en gezondheid

	Minimum alternatief	Maximum alternatief
Geluidshinder op bestaande functies	0/-	-
Invloed op luchtkwaliteit	0/-	0/-
Verstoring door lichtuitstraling op gebruiksfuncties	0/-	-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.9 GEVOELIGHEIDSANALYSE RECREATIEVERDEELWEG

In deze gevoeligheidsanalyse worden de effecten van het voorkeurstracé en waterlooptracé ten opzichte van de referentiesituatie met elkaar vergeleken. Ten behoeve van deze analyse zijn de volgende thema's hieronder behandeld:

- Bodem en water.
- Natuur.
- Landschap, Cultuurhistorie en Archeologie.
- Wonen, werken en recreëren.
- Verkeer.
- Veiligheid.
- Hinder en gezondheid.

Bodem en water
De bodemopbouw van de gronden in het waterlooptracé zijn minder geschikt voor de aanleg van een wegtracé in vergelijking met het voorkeurstracé. Het voorkeurstracé wordt aangelegd op poldervaaggronden, het waterlooptracé op drechtvaaggronden.
Deze drechtvaaggronden bestaan uit klei op veen afzettingen. Dit blijkt ook uit de geomorfologische kaart waar het waterlooptracé een "vlakte van plaatselijk gemoerde getijafzettingen" passeert.

Daarnaast is het effect op de bodemopbouw in het waterlooptracé groter, doordat het tracé langer is (inclusief aanpassingen op de Weelweg) dan het tracé in het voorkeurstracé. Het voorkeurstracé scoort licht negatief (0/-) en het waterlooptracé scoort negatief (-) wat betreft bodemopbouw ten opzichte van de referentiesituatie.
Beide tracés hebben tevens een licht negatief effect (0/-) op de bodemkwaliteit. Dit negatieve effect is zeer plaatselijk en ontstaat door afspoeling van olie en zware metalen. Het beperkte verschil in tracélengte tussen beide tracés is wat betreft het aspect bodemkwaliteit niet onderscheidend.
Voor beide tracés geldt dat er de ambitie is om waterneutraal te bouwen. Ook de grondwaterkwaliteit kan zeer lokaal een negatief effect ondervinden door afspoeling van olie en zware metalen bij het voorkeurstracé en het waterlooptracé. De invloed op de waterkwantiteit en waterkwaliteit wordt als licht negatief (0/-) beoordeeld voor beide tracés.

Tabel 13
Overzicht effectscores bodem en water

	voorkeurstracé	waterlooptracé
Invloed op bodemopbouw	0/-	-
Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-	0/-
Invloed op waterkwantiteit en -kwaliteit	0/-	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Natuur
Zowel het voorkeurstracé als het waterlooptracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase hebben geen directe (bijvoorbeeld ruimtebeslag) of indirecte negatieve effecten op beschermde gebieden (N2000, EHS) tot gevolg. Van invloed op verdroging/vernatting is ook geen sprake vanwege de ambitie om waterneutraal te bouwen. Beide tracés scoren wat betreft het aspect ruimtebeslag en verdroging/vernatting neutraal (0).
Beide tracés zorgen echter wel voor een versnippering van het leefgebied voor soorten die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet. Deze versnippering treft naar verwachting alleen algemeen voorkomende beschermde soorten en heeft geen effect op de gunstige staat van instandhouding. Dit effect is voor beide tracés niet onderscheidend en scoort daarmee licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.
Ook mogelijke effecten door verstoring op beschermde soorten die optreden bij aanleg en ingebruikname van de Recreatieverdeelweg 3e fase zijn beperkt en voor beide tracés niet onderscheidend. Beide tracés scoren daarmee licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 14
Overzicht effectscores natuur

	voorkeurstracé	waterlooptracé
Invloed op ruimtebeslag	0	0
Invloed op verstoring	0/-	0/-
Invloed op verdroging/vernatting	0	0
Invloed op versnippering	0/-	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het westelijke gedeelte van beide wegtracés ligt in het oude cultuurlandschap. Kenmerkend voor dit oude cultuurlandschap is de kleinschaligheid en het besloten landschap met verschillende functies. Het andere deel van beide wegtracés ligt in de polder. In de polder is de relatief grootschalige openheid beleefbaar, afgewisseld met voornamelijk agrarische geclusterde bebouwing. Vanuit het polderlandschap is er zicht op de dijken, duinen en de verspreid liggende historische kernen.

Het voorkeurstracé ligt aan de rand van het polderlandschap, waardoor de aantasting van de openheid beperkt blijft. Om aantasting van het landschap te voorkomen stelt de gemeente (landschappelijke) inpassingsvoorwaarden aan nieuwe ontwikkelingen. In het meer besloten oude cultuurlandschap zijn effecten van het voorkeurstracé hiermee te mitigeren. Het voorkeurstracé scoort voor het aspect landschap en cultuurhistorie daarom neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Het waterlooptracé ligt midden in het polderlandschap ligt. De kenmerkende rechte lijnen in het landschap worden hierdoor negatief beïnvloed. Daarom scoort het waterlooptracé licht negatief (0/-) voor het aspect landschap en cultuurhistorie ten opzichte van de referentiesituatie.

Op de beleidskaart wordt ten behoeve van bescherming van archeologische waarden onderscheid gemaakt in onderzoeksgebied A en B. Het voorkeurstracé doorkruist met haar wegtracé meer onderzoeksgebieden met de aanduiding A dan het waterlooptracé. Hier staat tegenover dat vanwege de grotere lengte het waterlooptracé in totaal meer onderzoeksgebieden doorkruist. In totaal zijn de tracés niet onderscheidend en wordt door beide tracés de drempelwaarde zoals benoemd in het bestemmingsplan Buitengebied overschreden. Zowel het voorkeurstracé als het waterlooptracé hebben een licht negatief effect (0/-) op de archeologische waarde.

Tabel 15

Overzicht effectscores landschap, cultuurhistorie er archeologie

	voorkeurstracé	waterlooptracé
Invloed op landschap	0	0/-
Invloed op cultuurhistorie	0	0/-
Invloed op archeologie	0/-	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Wonen, werken en recreëren

Van invloed op bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden is in beide tracés geen sprake. Derhalve score beide tracés neutraal (0) voor dit aspect ten opzichte van de referentiesituatie.

Voor wat betreft de invloed op landbouwgebieden zijn beide tracés wel onderscheidend. Het waterlooptracé bestaat uit een langer tracé (inclusief aanpassingen op de Weelweg) en doorkruist meer landbouwpercelen dan het voorkeurstracé. Daarom scoort het voorkeurstracé licht negatief (0/-) en het waterlooptracé negatief (-) voor wat betreft de invloed op landbouwgebieden.

In beide tracés vindt er een toename aan verkeer plaats op de Weelweg. In het voorkeurstracé is dit over zeer beperkte afstand. In het waterlooptracé vindt deze toename plaats over een langere afstand. De Weelweg is een recreatieve route. De toename aan verkeer op deze weg heeft een negatief effect op recreatie.

Daarom scoort het voorkeurstracé neutraal (0) en het waterlooptracé licht negatief (0/-) op het aspect invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes.

Tabel 16
Overzicht effectscores wonen, werken en recreëren

	voorkeurstracé	waterlooptracé
Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0	0
Invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden	0	0
Invloed op landbouwgebieden	0/-	-
Invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes	0	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Verkeer

De bereikbaarheid van Scharendijke en omgeving verbetert in beide situaties. Een aandachtspunt is de bereikbaarheid van de eventueel te handhaven landbouwpercelen rondom het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness. Beide tracés scoren voor het aspect bereikbaarheid positief (+) ten opzichte van de referentiesituatie.
De verkeersbewegingen nemen bij beide tracés af op de Kuijerdamseweg, Rampweg en Elkerzeeseweg waardoor de verkeersveiligheid toeneemt. De tracés zijn hierin licht onderscheidend van elkaar, omdat het waterlooptracé iets langer en daardoor onaantrekkelijker is. Ook vindt er een toename aan verkeer plaats op de Weelweg. Hiermee ontstaat er ook een toename in de kans dat er conflicten plaatsvinden met kwetsbare weggebruikers zoals voetgangers en fietsers. Dit negatieve effect is groter bij het Waterlooptracé, doordat dit over een grotere afstand over de Weelweg loopt. Bovenstaande leidt tot een licht positief effect (0/+) op de verkeersveiligheid voor het voorkeurstracé en een neutraal (0) effect voor het waterlooptracé ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 17
Overzicht effectscores verkeer

	voorkeurstracé	waterlooptracé
Invloed op bereikbaarheid	+	+
Invloed op verkeersveiligheid	0/+	0

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Veiligheid

Beide tracés hebben geen effect op transportroutes, buisleidingen dan wel inrichtingen die van invloed zijn op de externe veiligheid. Dit omdat deze situaties niet voorkomen in of nabij de wegtracés. Daarom zijn beide tracés neutraal (0) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.
Door beide tracés verandert de kans op een overstroming niet. Ook het schadepotentieel neemt door beide tracés niet toe. Beide tracés zijn op dit aspect niet onderscheidend en scoren neutraal (0) ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 18
Overzicht effectscores veiligheid

	Het voorkeurstracé	Het waterlooptracé
Invloed op externe veiligheid	0	0
Invloed op overstromingskans	0	0
Invloed op schadepotentieel	0	0

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

Hinder en gezondheid

Het voorkeurstracé scoort negatief (-) wat betreft geluidshinder, luchtkwaliteit en lichthinder op bestaande functies ten opzichte van de referentiesituatie. Dit negatieve effect wordt veroorzaakt doordat de vele recreatieve ontwikkelingen een verkeersaantrekkende werking hebben en de weg langs twee campings en de boerderij Boterhoek ligt. In het waterlooptracé is er minder negatief effect op bestaande functies dan in het voorkeurstracé. Dit omdat het waterloop tracé alleen één camping passeert. Daarom scoort het waterlooptracé licht negatief (0/-) voor wat betreft geluidshinder en lichthinder ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 19
Overzicht effectscores hinder en gezondheid

	Het voorkeurstracé	Het waterlooptracé
Geluidshinder op bestaande functies	-	0/-
Invloed op luchtkwaliteit	-	0/-
Verstoring door lichtuitstraling op gebruiksfuncties	-	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.10 VERGELIJKING VAN HET VOORKEURSTRACÉ EN WATERLOOPTRACÉ

In onderstaande tabel zijn de effectscores per tracés en per aspect weergegeven, aan de hand van de volgende schaal:

Tabel 20
Toelichting effectscores

Score	Toelichting
++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
- -	sterk negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 21
Overzicht effecten van beide tracés

Thema	Aspect	Criterium	Voorkeurs-tracé	Waterloop-tracé
Bodem en water	Bodem	Invloed op bodemopbouw	0/-	-
		Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-	0/-
	Water	Waterkwantiteit en - kwaliteit	0/-	0/-

Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000 en EHS) en soorten	Invloed op ruimtebeslag	0	0
		Invloed op verstoring	0/-	0/-
		Invloed op verdroging/vernatting	0	0
		Invloed op versnippering (barrièrewerking)	0/-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	Invloed op landschap	0	0/-
	Cultuurhistorie	Invloed op cultuurhistorie	0	0/-
	Archeologie	Invloed op archeologie	0/-	0/-
Wonen, werken en recreëren	Wonen Werken Landbouw Recreatie	Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0	0
		Invloed op bestaand en toekomstige werkgebieden	0	0
		Invloed op landbouwgebieden	0/-	-
		Invloed op recreatiegebieden, recreatieve routes	0	0/-
Verkeer	Verkeersveiligheid Bereikbaarheid	Invloed op bereikbaarheid	+	+
		Invloed op verkeersveiligheid	0/+	0
Veiligheid	Externe Veiligheid Waterveiligheid	Invloed op externe veiligheid	0	0
		Invloed op overstromingskans	0	0
		Invloed op schadepotentieel	0	0
Hinder en gezondheid	Geluid	Geluidshinder op bestaande functies	-	0/-
	Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit op bestaande functies	-	0/-
	Lichthinder	Verstoring door lichtuitstraling op gebruiksfuncties	-	0/-

In bovenstaande tabel is een overzicht van de effectbeoordeling voor het voorkeurstracé en waterlooptracé opgenomen.
Voor de criteria invloed op bodemopbouw, landschap, cultuurhistorie, landbouwgebieden en verkeersveiligheid scoort het voorkeurstracé beter dan het waterlooptracé. De locatie van het waterlooptracé is wat betreft bodemopbouw minder geschikt. De aantasting van landschap, cultuurhistorie en landbouwgebieden is groter, doordat het waterlooptracé het open polderlandschap doorsnijdt, terwijl het voorkeurstracé meer aansluit bij de reeds aanwezige structuren in de overgang van het polderlandschap naar het oude cultuurlandschap ligt. Het waterlooptracé heeft een licht negatief effect op recreatieve routes en een minder positief effect op verkeersveiligheid, doordat het voor een deel over de Weelweg loopt.
Voor de criteria geluidshinder, luchtkwaliteit en lichthinder scoort het waterlooptracé beter dan het voorkeurstracé. Dit wordt veroorzaakt doordat het voorkeurstracé langs twee campings en de boerderij Boterhoek ligt.
Voor de thema's natuur en veiligheid zijn beide tracés niet onderscheidend. Ook voor een aantal criteria zoals de invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit, waterkwantiteit- en –kwaliteit, bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden, recreatiegebieden, bereikbaarheid en luchtkwaliteit zijn de effecten voor beide tracés hetzelfde.

HOOFDSTUK 6

Voorkeursalternatief

6.1 INVULLING VAN HET VOORKEURSALTERNATIEF

Naar aanleiding van de effectbeoordeling van het minimum en maximum alternatief en een hieruit volgend advies voor mitigerende en compenserende maatregelen heeft de gemeente Schouwen-Duivenland het voorkeursalternatief vormgegeven. Het voorkeursalternatief is het beleid dat is opgenomen in de Structuurvisie. Dit komt grotendeels overeen met het maximum alternatief. Het verschil tussen het voorkeursalternatief en het maximum alternatief betreft één inperking van een initiatief en daarnaast een serie mitigerende en compenserende maatregelen.

Inperking van initiatief
In het voorkeursalternatief is voor het initatief Boterhook/Zeelandia Wellness, waar nog geen concrete uitwerking van aanwezig is, minder ruimte gereserveerd dat in het maximum alternatief. Het initiatief zal in zijn maximale vorm teveel verkeersbewegingen tot gevolg hebben, waardoor het aspect geluid, lucht en de verkeersveiligheid te grote negatieve effecten ondervinden. Vergeleken met de referentiesituatie vindt er een te grote daling plaats van de omgevingskwaliteit. Met het hanteren van de minimum variant voor het initiatief Boterhook/Zeelandia Wellness wordt er wel ruimte geboden voor het intiatief en is het negatieve effect op de huidige (goede) omgevingskwaliteit wel acceptabel.

De oppervlakte bestaat in het voorkeursalternatief uit: 5.000 m² wellness, 6.500 m² medische ruimte, 3.000 m² algemene ruimte, 4.100 m² verblijfsruimte. In totaal is dat 18.600 m². In totaal gaat het om 1.842 verkeersbewegingen per weekdag in het voorkeursalternatief in plaats van 3.700 verkeersbewegingen per weekdag in het maximumalternatief.

Mitigerende en compenserende maatregelen
- Bij de initiatieven waterskibaan, Duurzame Jachthaven van de Toekomst en het onderwatermuseum (onderdeel van het initiatief Discovery Cove Zeeland) worden in het voorkeursalternatief nieuwe habitats gecreëerd voor beschermde soorten door het aanbrengen van "afzetmogelijkheden" voor schaaldieren. Bij het onderwatermuseum worden tevens paai en schuilmogelijkheden gecreëerd.
- Onder de Recreatieverdeelweg 3e fase en de RTM spoorlijn worden in het voorkeursalternatief faunatunnels gerealiseerd om versnippering/barrièrewerking voor beschermde soorten tegen te gaan.
- In het voorkeursalternatief wordt bij het ontwerp van de Recreatieverdeelweg 3e fase rekening gehouden met het voorkomen van geluidshinder (bijv. toepassing ZOAB), lichthinder (bijv. type armaturen) en effecten op luchtkwaliteit.

- Voor alle initiatieven geldt dat er in het voorkeursalternatief waterneutraal gebouwd word. Zo zal er bijvoorbeeld bij campings geen drainage worden toegepast, maar gezocht worden naar andere oplossingen zoals het ophogen van het terrein.
- De Weelweg en Kloosterweg worden in het voorkeursalternatief geschikt gemaakt voor langzaam verkeer (fietsers en wandelaars) door het toepassen van bijvoorbeeld vrijliggende fiets- voetpaden.
- In het voorkeursalternatief worden de aansluitingen van de inritten op het wegennet van sterk verkeersaantrekkende initiatieven zodanig vorm gegeven dat deze situatie verkeersveilig zijn.

6.2 BEOORDELING VOORKEURSALTERNATIEF

Omwille van de leesbaarheid heeft de effectbeoordeling van het voorkeursalternatief een meer samenvattend karakter. Voor een beschrijving van de methodiek en de referentiesituatie per thema wordt verwezen naar hoofdstuk 5. In dit hoofdstuk zal de effectbeschrijving ingaan op de verschillen tussen het maximum alternatief en het voorkeursalternatief.

6.3 BODEM EN WATER

Effectbeschrijving

Invloed op bodemopbouw

In het voorkeursalternatief neemt de verstoring van de bodemopbouw door de aanleg van funderingen van voorzieningen af ten opzichte van het maximum alternatief. Dit vanwege de inperking van het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness. Echter is deze beperking relatief gezien zeer beperkt en wordt de bodemopbouw in het voorkeursalternatief verstoord door voorzieningen ten behoeve van de campings, Discovery Cove Zeeland, de RTM spoorlijn en de Recreatieverdeelweg 3e fase. Het voorkeursalternatief scoort daarom negatief (-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit

Voor wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit is het voorkeursalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het maximumalternatief. Het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase en de RTM spoorlijn kunnen zeer lokaal een negatief effect op de bodemkwaliteit hebben. Voor wat betreft de RTM spoorlijn zal dit door het extensieve gebruik gaan om hoeveelheden die nihil zijn. Het voorkeursalternatief is voor dit aspect beoordeeld als licht negatief (0/-).

Invloed op waterkwantiteit- en kwaliteit

In het voorkeursalternatief geldt voor alle initiatieven dat er waterneutraal gebouwd wordt. De grondwaterkwaliteit kan zeer lokaal een negatief effect ondervinden door het voorkeurstracé van de Recreatieverdeelweg 3e fase. Mogelijk heeft de JvdT een (zeer) beperkte invloed op de waterkwaliteit door lozing van grijswater en/of emissies. Het voorkeursalternatief wordt beoordeeld als neutraal (0).

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor bodem en water:

Tabel 22
Overzicht effectscores voor bodem en water

	Voorkeursalternatief
Invloed op bodemopbouw	-
Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-
Invloed op waterkwantiteit en –kwaliteit	0

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

6.4 NATUUR

Effectbeschrijving

Het voorkeursalternatief heeft ruimtebeslag tot gevolg op het Natura 2000-gebied Grevelingen. Dit door realisatie van de initiatieven Discovery Cove Zeeland, waterskibaan en de vaarverbinding. Uit de Natuurtoets blijkt dat er geen sprake is van significant negatieve effecten op de Natura 2000-gebieden door dit ruimtebeslag. De initiatieven kunnen daarnaast zorgen voor ruimtebeslag op de EHS (loop-fietsbrug) en op gebieden die voor beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet van belang zijn. Bij het initiatief waterskibaan, jachthaven en het onderwatermuseum (onderdeel van het initiatief Discovery Cove Zeeland) worden in het voorkeursalternatief nieuwe habitats gecreëerd voor beschermde soorten door het aanbrengen van "afzetmogelijkheden" voor schaaldieren. Bij het onderwatermuseum worden tevens paai en schuilmogelijkheden gecreëerd. Door de combinatie van enerzijds het mogelijk ruimtebeslag op beschermde soorten en anderzijds het creëren van nieuwe leefgebieden, scoort het voorkeursalternatief licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Het voorkeursalternatief is niet onderscheidend ten opzichte van het maximum alternatief voor het aspect invloed op verstoring. Uit de natuurtoets blijkt dat significant negatieve effecten door verstoring in dit stadium niet zijn uit te sluiten voor Grijze zeehond, Gewone zeehond, Zwarte zee-eend en Roodkeelduiker in de Voordelta en voor niet-broedvogels in de Grevelingen. De verstoring ontstaat door de waterskibaan, de toegenomen vaarbewegingen (vaarverbinding en Duurzame Jachthaven van de Toekomst) en de aanleg van Discovery Cove Zeeland. Het voorkeursalternatief scoort voor het aspect invloed op verstoring zeer negatief (--) ten opzichte van de referentiesituatie.

In het voorkeursalternatief geldt voor alle initiatieven dat er waterneutraal gebouwd word. Hierdoor kan er geen verdroging ontstaan door de initiatieven en kan er geen negatief effect ontstaan op beschermde soorten in het kader van de Flora- en faunawet. Het voorkeursalternatief scoort neutraal (0) voor het aspect invloed op verdroging/vernatting ten opzichte van de referentiesituatie.

Onder de Recreatieverdeelweg 3e fase en de RTM spoorlijn worden in het voorkeursalternatief faunatunnels gerealiseerd om versnippering/barrièrewerking voor

beschermde soorten tegen te gaan. Derhalve scoort het voorkeursalternatief licht negatief (0/-) voor wat betreft het aspect versnippering ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor natuur:

Tabel 23

Overzicht effectscores voor natuur

	Voorkeursalternatief
Invloed op ruimtebeslag	0/-
Invloed op verstoring	--
Invloed op verdroging/vernatting	0
Invloed op versnippering	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

6.5 LANDSCHAP, CULTUURHISTORIE EN ARCHEOLOGIE

Effectbeschrijving

Voor landschap, cultuurhistorie en archeologie is het voorkeursalternatief niet onderscheidend ten opzichte van het maximum alternatief. Het voorkeursalternatief scoort licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie voor de invloed op landschap, cultuurhistorie en archeologie.

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor landschap, cultuurhistorie en archeologie:

Tabel 24

Overzicht effectscores voor landschap, cultuurhistorie er archeologie

	Voorkeursalternatief
Invloed op landschap	0/-
Invloed op cultuurhistorie	0/-
Invloed op archeologie	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

6.6 WONEN, WERKEN EN RECREËREN

Effectbeschrijving

Het voorkeursalternatief is niet onderscheidend ten opzichte van het maximum alternatief voor wat betreft de invloed op bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden. Het voorkeursalternatief scoort voor de invloed op bestaande en toekomstige woongebieden licht positief (0/+). Voor de invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden scoort het voorkeursalternatief positief (+).

Het ruimtebeslag op landbouwgebieden neemt in het voorkeursalternatief beperkt af ten opzichte van het maximum alternatief. Dit door inperking van het initiatief Boterhoek Zeelandia Wellness. Het voorkeursalternatief scoort voor dit aspect licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

De invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes is in het voorkeursalternatief gelijk aan het maximumalternatief. Het voorkeursalternatief scoort daarom zeer positief (++) voor

het aspect invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectbeoordeling
De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor wonen, werken en recreëren:

Tabel 25
Overzicht effectscores ruimtelijke omgeving

	Voorkeursalternatief
Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0/+
Invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden	+
Invloed op landbouwgebieden	0/-
Invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes	++

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

6.7 VERKEER

Effectbeschrijving
In het voorkeursalternatief zal de bereikbaarheid verbeteren ten opzichte van het maximum alternatief. Dit komt doordat in het voorkeursalternatief een halvering plaatsvindt van het aantal verkeersbewegingen per weekdag voor het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness. Hierdoor zal de congestie in het hoogseizoen op de Recreatieverdeelweg 3e fase beperkter zijn dan in het maximum alternatief. Het voorkeursalternatief leidt tot een licht positieve score voor het aspect bereikbaarheid (0/+) ten opzichte van de referentiesituatie.

De halvering van het aantal verkeersbewegingen per weekdag voor het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness in het voorkeursalternatief heeft ten opzichte van het maximum alternatief een positief effect op de verkeersveiligheid ter plaatse van de Weelweg en Kloosterweg. Tevens worden in het voorkeursalternatief de Weelweg en Kloosterweg geschikt gemaakt voor langzaam verkeer (fietsers en wandelaars) door het toepassen van vrijliggende fiets- en voetpaden. Ook de aansluitingen van de inritten op het wegennet van sterk verkeersaantrekkende initiatieven worden in het voorkeursalternatief zodanig vorm gegeven dat deze situaties verkeersveilig zijn. Bovenstaande resulteert in een licht positief (0/+) effect voor wat betreft de invloed op verkeersveiligheid ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectbeoordeling
De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor verkeer:

Tabel 26
Overzicht effectscores verkeer

	Voorkeursalternatief
Invloed op bereikbaarheid	0/+
Invloed op verkeersveiligheid	0/+

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

6.8 VEILIGHEID

Effectbeschrijving

Invloed op externe veiligheid

De invloed op externe veiligheid is in het voorkeursalternatief gelijk aan het maximumalternatief. In beide alternatieven is er sprake van beperkt risico met betrekking tot de JvdT. Het voorkeursalternatief is voor dit aspect licht negatief (0/-) beoordeeld ten opzichte van de referentiesituatie.

Invloed op overstromingsrisico

Kans

De invloed op een overstromingskans is in het voorkeursalternatief gelijk aan het maximum alternatief. Geen van de ontwikkelingen zal de kans op een overstroming verlagen dan wel verhogen. Derhalve scoort het voorkeursalternatief voor dit aspect neutraal (0).

Schadepotentieel

In het voorkeursalternatief is het schadepotentieel minder groot dan in het maximum alternatief, doordat in het voorkeursalternatief is uitgegaan van de minimale oppervlaktes voor het initiatief Boterhoek/Zeelandia Wellness. Wel is er door de andere ontwikkelingen nog steeds sprake van een toename van het schadepotentieel ten opzichte van de referentiesituatie. Het voorkeursalternatief scoort derhalve licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor veiligheid:

Tabel 27
Overzicht effectscores veiligheid

	Voorkeursalternatief
Invloed op externe veiligheid	0/-
Invloed op overstromingskans	0
Invloed op schadepotentieel	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

6.9 HINDER EN GEZONDHEID

Effectbeschrijving

Het voorkeursalternatief scoort ten aanzien van geluidshinder op bestaande functies beter dan het maximum alternatief, doordat bij het ontwerp van de Recreatieverdeelweg 3e fase rekening gehouden wordt met het voorkomen van geluidhinder (dit door toepassing van bijvoorbeeld ZOAB) en doordat het voorkeursalternatief door de inperking van Boterhoek/Zeelandia Wellness minder verkeer aantrekt. Geluidsoverlast als gevolg van horeca bij de verschillende initiatieven blijft in zowel het voorkeursalternatief als het maximum alternatief gelijk. Het onderdeel geluidshinder scoort daarom licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

In het voorkeursalternatief zal bij het ontwerp van de Recreatieverdeelweg 3e fase ook rekening gehouden worden met effecten op de luchtkwaliteit. Bovendien trekt het voorkeursalternatief minder verkeer aan dan het maximum alternatief door de inperking van Boterhoek/Zeelandia Wellness.

In het voorkeursalternatief is echter nog steeds sprake van een flinke verkeerstoename ten opzichte van de referentiesituatie en dus van een verslechtering van de luchtkwaliteit. Daarom scoort het voorkeursalternatief voor dit aspect gelijk aan het maximum alternatief, namelijk licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie.

Door in het voorkeursalternatief bij het ontwerp van de Recreatieverdeelweg 3e fase rekening te houden met lichthinder scoort het alternatief licht negatief (0/-) ten opzichte van de referentiesituatie. Het voorkeursalternatief scoort weliswaar beter dan het maximum alternatief maar door ontwikkelingen zoals de Recreatieverdeelweg 3e fase, de JvdT en de waterskibaan zal de verstoring door lichtuitstraling op gebruiksfuncties altijd toenemen ten opzichte van de referentiesituatie.

Effectbeoordeling

De resultaten leiden tot de volgende effectscores voor hinder en gezondheid:

Tabel 28

Overzicht effectscores hinder en gezondheid

	Voorkeursalternatief
Geluidshinder op bestaande functies	0/-
Invloed op luchtkwaliteit	0/-
Verstoring door lichtuitstraling op gebruiksfuncties	0/-

Score:++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

HOOFDSTUK 7

Vergelijking van de alternatieven

In onderstaande tabel zijn de effectscores per alternatief en per aspect weergegeven, aan de hand van de volgende schaal:

Tabel 29
Toelichting effectscores

Score	Toelichting
++	zeer positief ten opzichte van de referentiesituatie
+	positief ten opzichte van de referentiesituatie
0/+	licht positief ten opzichte van de referentiesituatie
0	neutraal
0/-	licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie
-	negatief ten opzichte van de referentiesituatie
--	sterk negatief ten opzichte van de referentiesituatie

Tabel 30
Overzicht effecten van de alternatieven

Thema	Aspect	Criterium	Minimum alternatief	Maximum alternatief	Voorkeurs -alternatief
Bodem en water	Bodem	Invloed op bodemopbouw	0/-	-	-
		Invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit	0/-	0/-	0/-
	Water	Waterkwantiteit en -kwaliteit	0/-	0/-	0
Natuur	Beschermde gebieden (Natura 2000 en EHS) en soorten	Invloed op ruimtebeslag	0/-	--	0/-
		Invloed op verstoring	-	--	--
		Invloed op verdroging/vernatting	0/-	0/-	0
		Invloed op versnippering (barrièrewerking)	0/-	-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Landschap	Invloed op landschap	0/-	0/-	0/-
	Cultuurhistorie	Invloed op cultuurhistorie	0	0/-	0/-
	Archeologie	Invloed op archeologie	0/-	0/-	0/-
Wonen, werken en recreëren	Wonen Werken Landbouw Recreatie	Invloed op bestaande en toekomstige woongebieden	0	0/+	0/+
		Invloed op bestaande en toekomstige werkgebieden	0/+	+	+
		Invloed op landbouwgebieden	0/-	0/-	0/-
		Invloed op recreatiegebieden, recreatieve routes	+	++	++
Verkeer	Verkeersveiligheid, bereikbaarheid	Invloed op bereikbaarheid	+	0	0/+
		Invloed op verkeersveiligheid	0/+	0/-	0/+
Veiligheid	Externe Veiligheid, waterveiligheid	Invloed op externe veiligheid	0	0/-	0/-
		Invloed op overstromingskans	0	0	0
		Invloed op schadepotentieel	0/-	-	0/-
Hinder en gezondheid	Geluid	Geluidshinder op bestaande functies	0/-	-	0/-
	Luchtkwaliteit	Luchtkwaliteit op bestaande functies	0/-	0/-	0/-

	Lichthinder	Verstoring door lichtuit-straling op gebruiksfuncties	0/-	-	0/-

Bodem en water
Het maximum alternatief en voorkeursalternatief scoren slechter op invloed op bodemopbouw dan het minimumalternatief, omdat er in het maximum alternatief en voorkeursalternatief meer verstoring plaatsvindt van de bodem door aanleg van funderingen voor de initiatieven.
Alle drie de alternatieven zijn hetzelfde beoordeeld op de milieuhygiënische bodemkwaliteit.
De invloed op waterkwantiteit- en kwaliteit is voor het minimum alternatief het slechtst beoordeeld vanwege verdroging en verontreiniging. Het maximum alternatief is gelijk beoordeeld. Er is sprake van meer verdroging, maar ook van een vaarverbinding die de waterkwaliteit van de Grevelingen positief beïnvloedt. Het voorkeursalternatief is het beste beoordeeld, doordat hier waterneutraal wordt gebouwd.

Natuur
De invloed op ruimtebeslag is in het maximum alternatief het slechtst beoordeeld. Het minimum alternatief en voorkeursalternatief scoren beide gelijk. Het minimum alternatief scoort beter door een feitelijk kleiner ruimtebeslag. Het voorkeursalternatief scoort door de mitigerende en compenserende maatregelen (creëren van nieuwe leefgebieden).
De invloed op verstoring is in het maximum alternatief en voorkeursalternatief gelijk maar groter dan het minimum alternatief. Dit komt doordat in het maximum- en voorkeursalternatief er meer initiatieven zorgen voor verstoring, met name ook in de Voordelta en de Grevelingen.
De invloed op verdroging/vernatting scoort in het voorkeursalternatief beter dan bij het minimum- en maximum alternatief. Dit wordt veroorzaakt doordat in het voorkeursalternatief geldt dat voor alle initiatieven er waterneutraal gebouwd wordt.
De invloed op versnippering is het grootst bij het maximum alternatief. Doordat in het voorkeursalternatief faunatunnels worden gerealiseerd om de versnippering /barrièrewerking tegen te gaan scoort dit alternatief beter dan het maximum alternatief en gelijk met het minimum alternatief.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie
De drie alternatieven zijn voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie nauwelijks onderscheidend. Alleen het minimum alternatief scoort beter voor het criterium invloed op cultuurhistorie. Dit omdat de initiatieven in het minimum alternatief de kleinschaligheid en besloten van het oude cultuurlandschap niet aantasten.

Wonen, werken en recreëren
Voor wat betreft de invloed op bestaande en toekomstige woon- en werkgebieden scoren het maximum- en voorkeursalternatief beter dan het minimum alternatief. Dit omdat het woon- en werkklimaat wordt verbeterd door de initiatieven.
De invloed op landbouwgebieden is voor alle drie de alternatieven hetzelfde beoordeeld vanwege het ruimtebeslag op landbouwgronden.

Het maximum- en voorkeursalternatief scoren beide beter dan het minimum alternatief op invloed op recreatiegebieden en recreatieve routes. Dit komt doordat in het maximum- en voorkeursalternatief er sprake is van een grotere toename aan diverse recreatiegebieden en naast het areaal ook de diversiteit aan recreatie toeneemt.

Verkeer
De bereikbaarheid wordt in alle alternatieven positief beïnvloed door de Recreatieverdeelweg 3e fase. Het maximum alternatief scoort met neutraal het slechtste, doordat de verkeersaantrekkende werking een negatief effect heeft op bereikbaarheid. Het minimum alternatief heeft de kleinste verkeersaantrekkende werking en daardoor de beste score. Het voorkeursalternatief zit hier tussen in.
De invloed op verkeersveiligheid is in het minimum alternatief licht positief beoordeeld, doordat verkeer zich verplaatst van wegen die recreatief gebruikt worden naar de Recreatieverdeelweg. Ook het voorkeursalternatief is licht positief beoordeeld. De ligging en omvang van initiatieven zorgt voor extra verkeer op wegen die recreatief gebruikt worden. Dit wordt gemitigeerd door maatregelen het toepassen van een vrijliggend fiets- en voetpad langs de Weelweg en Kloosterweg en een goede aansluiting van inritten op het wegennet. Het maximum alternatief scoort duidelijk slechter, doordat de verkeersaantrekkende werking, ook op recreatief gebruikte wegen, het sterkst is en er geen mitigerende maatregelen worden genomen.

Veiligheid
De invloed op externe veiligheid is in het maximum- en voorkeursalternatief slechter beoordeeld dan in het minimum alternatief. Dit vanwege een beperkt risico met betrekking tot gebruik van brandbare stoffen in de Jachthaven van de Toekomst.
Geen van de alternatieven beïnvloedt de overstromingskans. Het maximum alternatief scoort het slechtst op de invloed op het schadepotentieel, doordat de ontwikkeling van kapitaalintensieve functies het grootst is. In het voorkeursalternatief nemen kapitaalintensieve functies minder toe, doordat Boterhoek/Zeelandia Wellness in een kleinere omvang wordt ontwikkeld.

Hinder en gezondheid
Het maximum alternatief scoort het slechtst op geluidhinder op bestaande functies, doordat de verkeersaantrekkende werking het grootst is. Het minimum alternatief en het voorkeursalternatief scoren gelijk. In het minimum alternatief is de verkeersaantrekkende werking het kleinst, in het voorkeursalternatief is de verkeersaantrekkende werking gemiddeld en worden maatregelen genomen om geluidhinder te beperken.
Voor wat betreft de invloed op luchtkwaliteit van bestaande functies scoren alle drie de alternatieven gelijk. Er verschil is in de verslechtering van de luchtkwaliteit, doordat de verkeersaantrekkende werking verschilt. Dit leidt niet tot een andere score, doordat de verslechtering van de luchtkwaliteit in alle drie de alternatieven gering is.
Het maximum alternatief scoort het slechtst op lichthinder, doordat er het grootste aantal en grootste oppervlakte nieuwe initiatieven in is opgenomen en er geen mitigerende maatregelen worden genomen. Het minimum alternatief scoort beter, omdat er minder wordt ontwikkeld, bijvoorbeeld geen Boterhoek/Zeelandia Wellness, geen Discovery Cove en geen Waterskibaan. Het voorkeursalternatief scoort beter doordat er mitigerende maatregelen zijn opgenomen om lichthinder te beperken.

HOOFDSTUK 8 Conclusies en aanbevelingen

Alternatieven
Er is in dit MER gekozen voor het werken met een minimum en een maximum alternatief. Deze werkwijze heeft goed gewerkt om de effecten van de omvang van ontwikkelingen inzichtelijk te maken. Op grond van de effectbeoordeling zijn voorstellen gedaan voor het voorkeursalternatief. De gemeente heeft veel van deze voorstellen kunnen gebruiken voor het bepalen van het voorkeursalternatief dat zij in de Structuurvisie heeft opgenomen.

Gevoeligheidsanalyse Recreatieverdeelweg 3e fase
Het afzonderlijk beschouwen van de Recreatieverdeelweg 3e fase in een gevoeligheidsanalyse heeft ertoe geleid dat voor- en nadelen van het voorkeurstracé en het waterlooptracé inzichtelijk zijn geworden, zonder dat hier effecten van de andere onderdelen uit de alternatieven doorheen liepen. Dit maakt de besluitvorming transparanter.

Omvang beïnvloedt effecten voor een deel
De omvang van de alternatieven is voor een deel bepalend voor de mate waarin effecten optreden. Dit is bij alle thema's in meer of mindere mate zichtbaar. Dit kan zowel leiden tot een sterker negatief effect, bijvoorbeeld bij natuur en bij hinder en gezondheid, maar ook tot een sterker positief effect, bijvoorbeeld bij wonen, werken en recreëren.

Ook locatie en aard bepalen effecten
Een deel van de effecten neemt niet toe in het maximum alternatief ten opzichte van het minimum alternatief. In deze gevallen zijn de toevoegingen in het maximum alternatief zodanig gelokaliseerd of zodanig van aard dat er nauwelijks of geen effecten door deze toevoegingen optreden, bijvoorbeeld bij invloed op milieuhygiënische bodemkwaliteit, landschap, archeologie, landbouwgebieden en luchtkwaliteit. In andere gevallen zitten er in de toevoegingen in het maximum alternatief ten opzichte van het minimum alternatief elementen die een positief effect hebben en elementen die een negatief effect hebben en heffen deze elkaar op. Dit speelt bij waterkwantiteit en –kwaliteit.

Voorkeursalternatief
De inperking van het voorkeursalternatief en het opnemen van de mitigerende en compenserende maatregelen hebben een positief effect op de effectbeoordeling. Met name voor natuur, verkeer en hinder en gezondheid verbeteren de scores ten opzichte van het maximum alternatief. Voor natuur is dit hoofdzakelijk toe te schrijven aan de mitigerende en compenserende maatregelen. Voor verkeer en hinder en gezondheid is sprake van een gecombineerd effect van inperking van het voorkeursalternatief en mitigerende maatregelen.

Mitigerende en compenserende maatregelen

Een deel van de effecten wordt bepaald door details in de wijze van uitvoering of gebruik. Een voorbeeld is de draagkwaliteit van de bodem. De geschiktheid van de bodem om op te bouwen kan op korte afstand sterk verschillen. Voor optimaal grondgebruik bevelen wij aan om binnen de initiatieven de positie van de gebouwen mede te baseren op de locaties die het meest geschikt zijn om te bouwen. Een ander voorbeeld is de verstoring van natuur. De mate van verstoring hangt af van de exacte locaties, seizoenen en tijdstippen van de activiteiten. Wij bevelen aan om hier bij de verdere uitwerking van de initiatieven direct rekening mee te houden.

Het valt buiten de scope van de Structuurvisie en dus van de MER om deze details al vast te leggen. Wel bevelen wij aan om in de verdere planvorming blijvend aandacht te hebben voor milieueffecten, steeds mogelijke mitigerende en compenserende maatregelen af te wegen en deze in de daarvoor geschikte plannen in meer detail vast te leggen. Voor enkele initiatieven zal of wordt een m.e.r. doorlopen en is dit derhalve al een verplichting. Ook voor de andere initiatieven bevelen wij het bewust kijken naar mitigerende en compenserende maatregelen aan.

Leemten in kennis

Voor het abstractieniveau van dit MER zijn er geen leemten in kennis en informatie geconstateerd die van invloed zijn op de oordeels- en besluitvorming. Wel bevelen wij aan om ten behoeve van de verdere planvorming enkele zaken beter in beeld te brengen. Dit betreft:

- Actuele I/C (intensiteit/capaciteit) verhoudingen op het wegennet, uitgesplitst naar de recreatieve seizoenen.
- Aanwezigheid van planten- en diersoorten buiten de beschermde gebieden in verband met de Flora- en faunawet (zie ook de natuurtoets).
- Mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden. Dit in samenhang met de aanbeveling onder het kopje mitigerende en compenserende maatregelen.

BIJLAGE 1 Verklarende woordenlijst

Alternatief	Eén van de mogelijke oplossingen om de doelstellingen te bereiken.
Archeologie	Wetenschap die een bepaalde cultuur of samenlevingsvorm in een bepaalde periode in het verleden tracht te doorgronden via bodemvondsten en andere (stoffelijke) overblijfselen.
Archeologische verwachting	Dit zijn gebieden met potentiële archeologische waarden (op basis van archeologische verwachtingskaart).
Autonome ontwikkeling	De ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid.
Bevoegd Gezag	De overheidsinstantie die bevoegd is het (m.e.r.-plichtige) besluit te nemen (en die de m.e.r.-procedure organiseert).
Commissie voor de m.e.r. / Cmer	Onafhankelijke commissie die het Bevoegd Gezag adviseert over richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
Ecologische verbindingszone (EVZ)	Groenzones die een netwerk vormen ter bevordering van de migratie van bepaalde doelsoorten.
EHS	Ecologische hoofdstructuur (EHS) is een stelsel van natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindende zones in Nederland om de duurzaamheid van ecologische waarden te versterken zoals dat is vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte (SGR, kabinetsstandpunt 1993) en later in de Nota Ruimte.
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
Grondwaterstand	Diepte en dynamiek van de grondwaterstand ten opzichte van het maaiveld wordt aangeduid met grondwatertrappen. Grondwatertrappen worden op de bodemkaarten van nat naar droog aangeduid met de Romeinse cijfers I-VII en zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste en de gemiddeld laagste grondwaterstand.
Initiatiefnemer	De rechtspersoon die (de m.e.r.-plichtige activiteit) wil ondernemen.
m.e.r.	Milieueffectrapportage, de procedure.
MER	Milieueffectrapport, het document.
Referentiesituatie	De situatie in het plangebied wanneer enkel de autonome ontwikkelingen en niet de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Ten opzichte van deze situatie worden de effecten van de activiteit beoordeeld (ook wel nulalternatief).
Studiegebied	Gebied waarbinnen relevante effecten op kunnen treden veroorzaakt door de ingreep.
Voorkeursalternatief (VKA)	Het alternatief dat op basis van de uitkomsten van het MER als voorkeur van de initiatiefnemer wordt vastgesteld.

BIJLAGE 2

Literatuurlijst

ARCADIS, 2005: *3e fase Recreatieverdeelweg Quickscan*

ARCADIS, 2006,2007: *Aanvullend onderzoek tracévarianten voor de Recreatieverdeelweg 3e fase*

ARCADIS & Vrolijks, 9 juni 2008: *Meerwaardestudie Grevelingen en Delta Schutsluis in de Brouwersdam?*

ARCADIS, 2009: *Raamplan Entree Brouwersdam- Zuid*

ARCADIS, 2011: *Notitie reikwijdte en detailniveau voor MER Structuurvisie Brouwersdam-Zuid gemeente Schouwen-Duiveland*

Bestuurscommissie MIRT-Verkenning Grevelingen, 2010: *Ecologische toestand Grevelingenmeer geleidelijk slechter*

Bureau Waardenburg & Witteveen+Bos, 2007: *Passende Beoordeling huidige en toekomstige gebruik in Natura 2000 –gebied Voordelta*

CROW, 2007: publicatie 256 *'Verkeersgeneratie woon- en werkgebieden – vuistregels en kengetallen gemotoriseerd verkeer'*

CROW, 2008 : *publicatie 272 'Verkeersgeneratie voorzieningen – kengetallen gemotoriseerd verkeer'*

DHV & HKV & Rijkswaterstaat, 22 juni 2010: *Gevoeligheidsanalyse Waterberging Zuidwestelijke Delta*

ECORYS, 2009: *Pilot kosten en effecten strandafslag: uitwerking Brouwersdam en Bloemendaal*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2007: *Planningslijst woningbouw 2007-2017*

Gemeente Schouwen-Duiveland: *Bestemmingsplan Buitengebied gemeente Schouwen-Duiveland*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2008: *Module Geluid en Stilte, onderdeel van het Milieubeleidsplan*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2008: *Module Luchtkwaliteit, onderdeel van het milieubeleidsplan*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2009: *Module Licht en Duisternis, Onderdeel van het milieubeleidsplan*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2009: *Facetbestemmingsplan archeologie gemeente Schouwen-Duiveland*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2010: *Module Bodem, onderdeel van het milieubeleidsplan*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2010: *Module Externe Veiligheid Onderdeel van het milieubeleidsplan*

Gemeente Schouwen-Duiveland, 2011: *Bodemkwaliteitskaart landbodem Gemeente Schouwen-Duiveland*

Gemeente Schouwen-Duiveland, maart 2008: *Actualisatie Integraal verkeer- en vervoersplan van Schouwen-Duiveland*

MYC & Zeelenberg, 2010: *Duurzame Jachthaven van de Toekomst: Projectplan*

Provincie Zeeland, 2000*: Raamplan Schouwen- West*

Provincie Zeeland, 30 juni 2006: *Omgevingsplan Zeeland 2006-2012*

Provincie Zeeland, 13 november 2009: *Planherziening omgevingsplan Zeeland*

RBOI, 2010: *Schouwen- Duiveland 2e fase Recreatieverdeelweg, bestemmingsplan en flankerende herzieningen*

Ruimtelijk Planbureau, 2007: *Overstromingsrisico als ruimtelijke opgave*

Stichting DING, 2010: *Zeelandia Wellness: vitaliteit, wellness, zorg (projectplan)*

SWOV, 2009: SWOV- Factsheet Kwetsbare Verkeersdeelnemers

Tauw, 26 september 2007: *Waterplan Schouwen-Duiveland*

Internetbronnen
http://www.schouwen-duiveland.nl/
http://www.scheldestromen.nl/
http://www.zeeland.nl/
http://zldags.zeeland.nl/geo/
http://www.vvvzeeland.nl/nl/
http://www.kich.nl/
http://statline.cbs.nl/statweb/
http://zldags.zeeland.nl/GeoWeb31/Viewer/Viewer.aspx?Site=LichtenDuister
http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/

BIJLAGE 3

Kengetallen verkeersbewegingen

Voor de verschillende alternatieven is gebruik gemaakt van de kengetallen van de CROW publicatie. De verkeersbewegingen zijn berekend aan de hand van de CROW publicatie 272 (2008) 'verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer'. Voor een aantal ontwikkelingen: onderwatermuseum onderdeel van Discovery Cove Zeeland, dagrecreatie (themapark) en de waterskibaan zijn geen kengetallen beschikbaar.

Boterhoek/Zeelandia Wellness:
Als uitgangspunt is het projectplan genomen. In het projectplan worden de volgende onderdelen genoemd:

- Wellness 5.000-10.000 m²
- Medische ruimte 6.500-15.000 m²
- Algemene ruimte 3000-5000 m²

Het maximale ruimtebeslag van deze onderdelen beslaat 30.000 m². Er is gekozen om van de maximale afmeting uit te gaan, omdat het een maximum alternatief van het MER betreft. Er is gerekend met 26.000 m² b.v.o., omdat de algemene ruimte niet tot het b.v.o. wordt gerekend.

Voor de berekening zijn de kengetallen voor *wellnesscentra buitengebied* gehanteerd. Dit is een ruime definitie waartoe veel verschillende onderdelen kunnen behoren. Het zwaartepunt moet in ieder geval bij verzorging en ontspanning liggen. Omdat dit bij Boterhoek/Zeelandia het geval is zijn de verschillende onderdelen samengepakt.

Het kengetal is 12,7 verkeersbewegingen per weekdag per 100m² b.v.o.

Totaal= 26.000/100 x 12,7= 3302 verkeersbewegingen per weekdag

Hiernaast omvat voorziet het projectplan in mogelijkheden voor overnachting:

- 40 kamers (1.500 m²).
- 40 appartementen (2.600 m²).

Binnen de CROW kengetallen wordt geen rekening gehouden met voorzieningen die over mogelijkheden voor overnachting beschikken. De overnachtingsmogelijkheden kunnen een reductie van het aantal bezoekers betekenen (meerdaags verblijf). De kamers en appartementen trekken echter op zich zelf ook weer bezoekers aan die geen gebruik maken van de wellnessvoorzieningen wat de reductie weer te niet doet. Er wordt vanuit gegaan dat het aantal verkeersbewegingen hierdoor per saldo niet zal veranderen.

Discovery Cove Zeeland
De uitgangspunten zijn gebaseerd op de 'presentatie duikhotel voor college' (2011) en het concept voor de Discovery Cove Zeeland.

Voor het hotel is uitgegaan van een 4 sterren hotel inclusief faciliteiten met een grootte van 10.000 m² en 125 kamers. Aan de hand van de CROW publicatie 272 (2008) 'verkeersgeneratie voorzieningen, kengetallen gemotoriseerd verkeer' is het kengetal voor een *4*hotel in het buitengebied* gehanteerd.

Het kengetal is 30,4 verkeersbewegingen per weekdag/ per tien kamers.

Totaal= 125/ 10 x 30,4= 380 verkeersbewegingen per weekdag

Voor de 30 drijvende hotelcabins en de bijbehorende duik academie worden dezelfde kengetallen gehanteerd.

Totaal= 30 / 10 x 30,4 = 91,2 + 30 (duikers die niet overnachten) = 121 verkeersbewegingen per weekdag

Het onderwatermuseum onderdeel van Discovery Cove Zeeland krijgt een oppervlakte van 16.000 m² inclusief horeca en winkel. De CROW publicaties voorzien niet in kengetallen voor musea. Gebaseerd op kengetallen van andere activiteiten binnen de hoofdgroep 'sport, cultuur en ontspanning' van de CROW publicatie 272 en de hoge ambities van Discovery Cove Zeeland (bezoekers uit een straal van 100 km.) is een kengetal van 12 verkeersbewegingen per weekdag/ per 100m² b.v.o. als aanname gedaan.

Totaal= 16.000/ 100 x 12= 1920 verkeersbewegingen per weekdag

Dagrecreatie

De kengetallen van attractie- en pretparken voorzien in een gemiddelde van de top-10 attractieparken in Nederland. Dit zou echter een (grote)overschatting opleveren. Er is daarom gekeken naar feitelijke verkeersbewegingen bij kleinschaligere themaparken, zoals Waterland Neeltje Jans in Burgh- Sluis. Op basis hiervan vormen *400 verkeersbewegingen per weekdag* een realistische schatting.

Waterskibaan

Er bestaan geen specifieke kengetallen voor een waterskibaan. Voor de waterskibaan zijn de bezoekersaantallen daarom gebaseerd op de feitelijke bezoekersaantallen van waterskibanen met gelijkwaardige capaciteit op een toeristische locatie. Dit zijn bijvoorbeeld de banen in Best en Almere die respectievelijk 70.000 en 60.000 bezoekers per jaar trekken. Voor de baan bij de Brouwersdam lijken 50.000-75.000 bezoekers een realistische schatting. Als aanname is het gemiddelde van 62.500 per jaar genomen. In de zomermaanden zal de waterskibaan het drukst worden bezocht en leiden tot ca. *290 verkeersbewegingen per weekdag.*

BIJLAGE 4 Natuurtoets