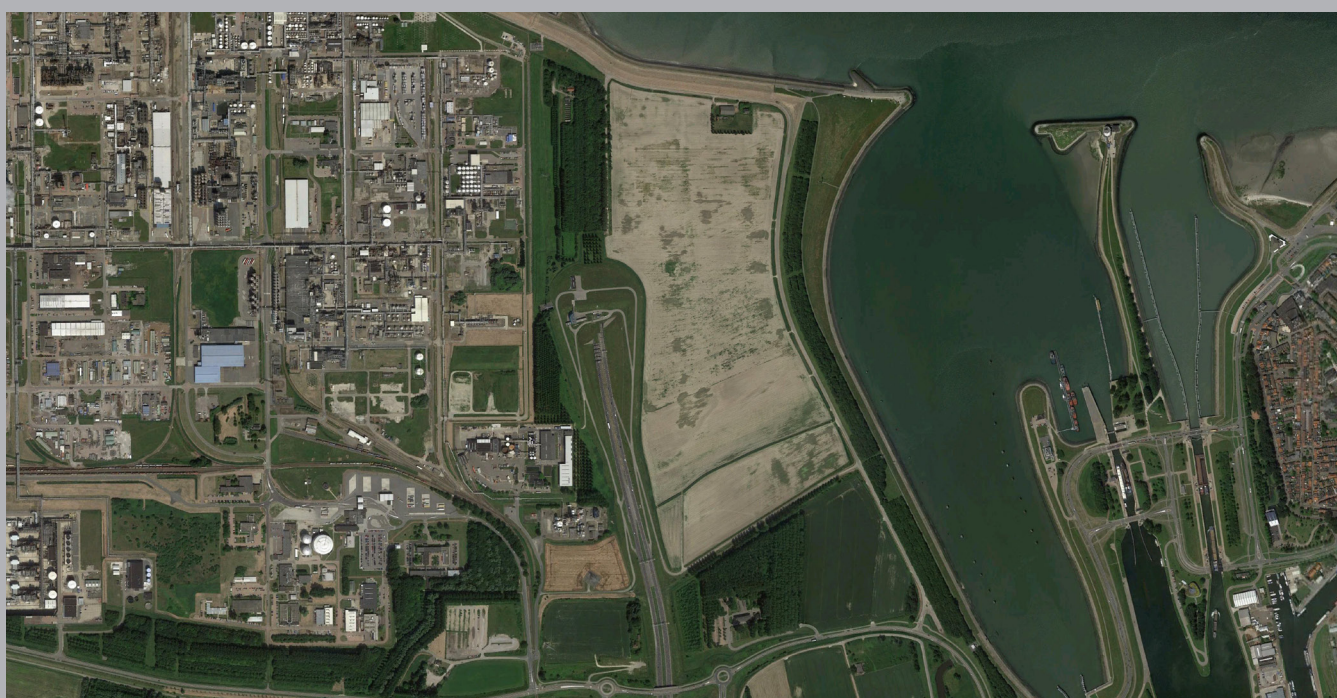


TERNEUZEN

MAINTENANCE VALUEPARK



planMER



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Terneuzen

Maintenance ValuePark

planMER

Identificatie

projectnummer:

0715.008871.00

projectleider:

ing. J.C.C.M. van Jole

auteur(s):

mw. drs. J.C. Barrois
ing. B.M. Lap
ir. J.J. van den Berg
ing. R.A.J. Schonis

Planstatus

datum:

19-03-2014

opdrachtgever:

gemeente Terneuzen

definitief

Inhoud van de toelichting

1. Inleiding	5
1.1. Aanleiding: het nieuw te realiseren Maintenance Value Park	5
1.2. Waarom is een planMER verplicht	6
1.3. Hoe wordt de planmer-plicht voor het MVP ingevuld?	7
1.4. Studiegebied en plangebied	7
1.5. Wat is het doel van het planMER?	8
1.6. Hoe ziet de planmer-procedure eruit?	8
1.7. Welke vervolgbesluiten zijn nodig voor MVP?	9
1.8. Hoe is het planMER verder opgebouwd?	9
2. Beschrijving situatie en ontwikkelingen	11
2.1. Concept en doelstellingen voor bedrijventerrein MVP	11
2.2. Locatiekeuze MVP	11
2.2.1. Locatiecriteria	11
2.2.2. Eerste selectie: in de nabijheid van Dow	12
2.2.3. Tweede selectie: 3 mogelijke locaties in de nabijheid van Dow	13
2.3. Profiel bedrijventerrein MVP	13
2.4. Beschrijving plangebied: huidige situatie en ontwikkeling	14
2.4.1. Bestaande situatie	14
2.4.2. Functionele invulling , ruimtelijke opzet en ontwikkeling MVP	16
2.4.3. Mogelijke vestiging van bedrijven op het MVP die leiden tot een planmer-plicht	17
2.5. Insteek ontwikkeling MVP in bestemmingsplan	18
3. Reikwijdte en detailniveau planMER	19
3.1. Welke alternatieven worden in dit planMER onderzocht?	19
3.1.1. Referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkelingen)	19
3.1.2. Basisalternatief/beoogde ontwikkeling	20
3.1.3. Geen onderzoek naar andere alternatieven	20
3.1.4. Optimalisatie	21
3.2. Welke milieuthema's worden in het planMER onderzocht (reikwijdte planMER)?	21
3.3. Detailniveau milieuonderzoek	22
4. Milieubelasting en milieuzonering bedrijvigheid	25
4.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	25
4.2. Referentiesituatie	26
4.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling	26
4.4. Optimalisatiemogelijkheden	30
4.5. Effectbeoordeling	30
4.6. Leemten in kennis en informatie	30
5. Industrielawaai	31
5.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	31
5.2. Referentiesituatie	32

5.3.	Milieueffecten beoogde ontwikkeling	33
5.4.	Optimalisatiemogelijkheden	35
5.5.	Effectbeoordeling	36
5.6.	Leemten in kennis en informatie	36
6.	Externe veiligheid en leidingen	37
6.1.	Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	37
6.2.	Referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling)	39
6.3.	Milieueffecten beoogde ontwikkeling	45
6.4.	Verantwoording GR	48
6.5.	Optimalisatiemogelijkheden	53
6.6.	Effectbeoordeling	53
6.7.	Leemten in kennis en informatie	53
7.	Verkeer	55
7.1.	Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	55
7.2.	Referentiesituatie	56
7.3.	Milieueffecten beoogde ontwikkeling	59
7.4.	Optimalisatiemogelijkheden	61
7.5.	Effectbeoordeling	61
7.6.	Leemten in kennis en informatie	61
8.	Wegverkeerslawaaï	63
8.1.	Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	63
8.2.	Referentiesituatie	64
8.3.	Milieueffecten beoogde ontwikkeling	64
8.4.	Optimalisatiemogelijkheden	64
8.5.	Effectbeoordeling	64
8.6.	Leemten in kennis en informatie	65
9.	Luchtkwaliteit	67
9.1.	Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	67
9.2.	Referentiesituatie	69
9.3.	Milieueffecten beoogde ontwikkeling	69
9.4.	Optimalisatiemogelijkheden	71
9.5.	Effectbeoordeling	71
9.6.	Leemten in kennis en informatie	71
10.	Natura 2000	73
10.1.	Inleiding	73
10.2.	Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	73
10.2.1.	Toetsingskader	73
10.2.2.	Mogelijke effecten	75
10.3.	Referentiesituatie	76
10.4.	Milieueffecten beoogde ontwikkeling	78
10.4.1.	Habitattypen	78
10.4.2.	Habitatrichtlijnsoorten	79

10.5. Effectbeoordeling	83
10.6. Leemten in kennis en informatie	83
11. Ecologie (overig)	85
11.1. Inleiding	85
11.2. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	85
11.3. Referentiesituatie	87
11.3.1. Huidige situatie	87
11.3.2. Autonome ontwikkeling	89
11.4. Milieueffecten beoogde ontwikkeling	89
11.5. Optimalisatiemogelijkheden	91
11.6. Effectbeoordeling	91
11.7. Leemten in kennis en informatie	92
12. Landschap, bouwbeperkingen, cultuurhistorie en archeologie	93
12.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	93
12.2. Referentiesituatie	94
12.2.1. Landschap	94
12.2.2. Cultuurhistorie	98
12.2.3. Archeologie	98
12.2.4. Hoogte- en bouwbeperkingen	101
12.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling en optimalisatiemogelijkheden	102
12.3.1. Landschap	102
12.3.2. Cultuurhistorie	109
12.3.3. Archeologie	109
12.3.4. Hoogte- en bouwbeperkingen	111
12.4. Effectbeoordeling	112
12.5. Leemten in kennis en informatie	112
13. Waterhuishouding	113
13.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	113
13.1.1. Waterbeheer en watertoets	113
13.1.2. Toetsingskader	113
13.1.3. Beoordelingscriteria en beoordelingswijze	114
13.2. Referentiesituatie	115
13.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling	115
13.4. Optimalisatiemogelijkheden	120
13.5. Effectbeoordeling	120
13.6. Leemten in kennis en informatie	120
14. Bodemkwaliteit	121
14.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze	121
14.2. Referentiesituatie	121
14.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling	122
14.4. Optimalisatiemogelijkheden	123
14.5. Effectbeoordeling	123
14.6. Leemten in kennis en informatie	123

15. Duurzaamheid en toetsing ambities MVP	125
15.1. Inleiding	125
15.2. Beoordelingscriteria en beoordelingswijze	125
15.3. Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu	125
15.4. Effectbeoordeling	129
15.5. Leemten in kennis en informatie	130
16. Samenvatting	131
16.1. Inleiding	131
16.2. Samenvatting van het voornemen en rol van het MER	131
16.3. Samenvatting milieueffecten	132
16.4. Toelichting per milieuaspect	134

Bijlagen:

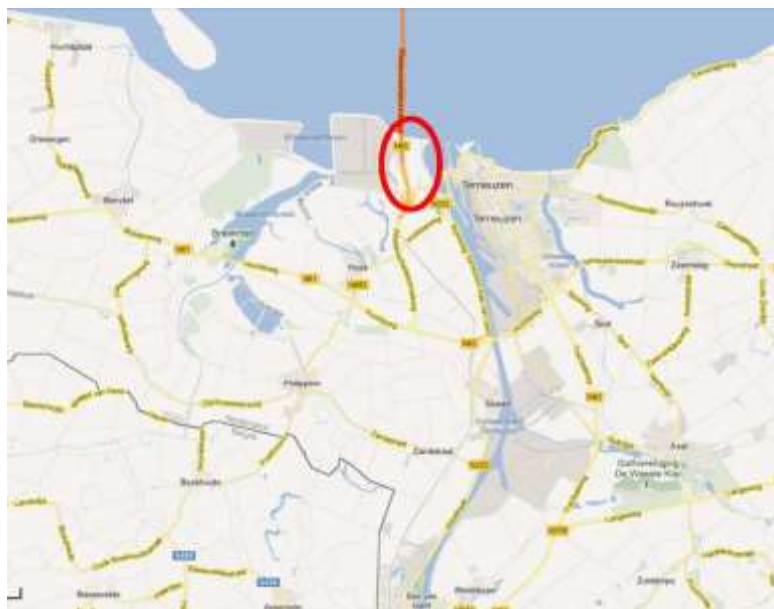
- 1 Onderzoek Industrielawaai (afzonderlijk document)
- 2 Onderzoek externe veiligheid (afzonderlijke documenten)
- 3 Verkeersonderzoek (ingebonden)
- 4 Onderzoek stikstof en luchtkwaliteit (ingebonden)
- 5 Verslechteringstoets (ingebonden)
- 6 Archeologie (ingebonden)

1.1. Aanleiding: het nieuw te realiseren Maintenance Value Park

Ten oosten van het bestaande industriecomplex Dow Benelux Terneuzen (verder: Dow) wordt het Maintenance Value Park (verder: 'MVP') gerealiseerd. Het hoogwaardige bedrijventerrein MVP is gericht op ondersteuning van de nabij gelegen procesindustrie, in het bijzonder van het naast gelegen industriecomplex van Dow. Primair betreft het MVP de vestiging van bedrijven die onderhoudsactiviteiten verrichten voor de procesindustrie. Tevens biedt het MVP ruimte aan bedrijven die ondersteunende diensten leveren (zoals steigerbouw en infrastructuur) en aan zogenoemde 'waarde toevoegende diensten' (meerwaarde aan primaire en ondersteunende bedrijven).

De ontwikkeling van het MVP wordt in een bestemmingsplan vastgelegd. Onderdeel van het op te stellen bestemmingsplan is een milieueffectrapport (planMER¹).

Voor de ligging van het MVP in de gemeente Terneuzen wordt verwezen naar figuur 1.1. Voor de ligging van het MVP ten opzichte van de bestaande industrieterreinen in de omgeving wordt verwezen naar figuur 1.2.



Figuur 1.1. Ligging MVP in de gemeente Terneuzen

¹ De afkorting MER staat voor het milieueffectrapport zelf (het opgestelde document), de afkorting mer heeft betrekking op de procedure die doorlopen moet worden (dat resulteert in het MER-document).



Figuur 1.2 ligging plangebied MVP ten opzichte van Dow Benelux, Mosselbanken en Logistiek Park

1.2. Waarom is een planMER verplicht

Op grond van de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r. is een bestemmingsplan planmer-plichtig wanneer het een kader vormt voor mer-beoordelingsplichtige of projectmer-plichtige activiteiten in het milieuspoor². Een 'kader vormen voor' wil zeggen dat het een plan op hoger schaalniveau is dat dergelijke activiteiten mogelijk maakt. Dit is voor het bestemmingsplan MVP in theorie het geval: er worden bedrijfsactiviteiten mogelijk gemaakt die in het milieuspoor projectmer-plichtig of mer-beoordelingsplichtig zijn. Overigens wordt in de praktijk de vestiging van dergelijke bedrijven nauwelijks verwacht. De gemeente en initiatiefnemers willen echter geen enkel risico nemen en hebben daarom besloten een planmer-procedure te doorlopen.

Verhouding planMER en andere mogelijke mer-verplichtingen voor het MVP

Projectmer-plicht of mer-beoordelingsplicht in het milieuspoor

Voor het MVP wordt een planMER opgesteld omdat het bestemmingsplan activiteiten mogelijk maakt die in het kader van het milieuspoor mogelijk mer-(beoordelings)plichtig zijn. Dit betekent voor het vervolg van de planvorming het volgende. In het kader van de omgevingsvergunning voor milieu is bij relevante bedrijfsontwikkelingen - ook na opstelling van het planMER - nog steeds mogelijk een mer-beoordeling of projectmerprocedure noodzakelijk: de opgestelde planMER verandert daar niets aan. De systematiek van de wetgeving (het Besluit m.e.r.) is dusdanig dat elk plan dat het kader biedt planmer-plichtig is, maar dat voor het uiteindelijk besluit dat de activiteit mogelijk maakt (in dit geval de omgevingsvergunning voor milieu) een projectmer of mer-beoordeling noodzakelijk is.

Vormvrije mer-beoordeling voor het bestemmingsplan MVP

Voor het bestemmingsplan is ook een vormvrije mer-beoordeling aan de orde. Dit vanwege de (overigens geringe) uitbreiding van een bestaand industrieterrein. Door het opstellen van het planMER wordt tevens invulling gegeven aan deze vormvrije mer-beoordeling.

² Omgevingsvergunning voor milieu.

1.3. Hoe wordt de planmer-plicht voor het MVP ingevuld?

Relatie met planMER voor Dow Benelux, de Mosselbanken en Logistiek Park

De gemeente zal eveneens een nieuw bestemmingsplan opstellen voor de volgende industriegebieden/bedrijventerreinen:

- Complex van Dow;
- Mosselbanken;
- Logistiek Park.

Wens op termijn: één integraal planMER

In het verleden was het de wens van de gemeente om voor het gehele gebied (MVP én Dow Benelux/Mosselbanken/Logistiek Park) één integraal planMER op te stellen, dat de milieueffecten in samenhang met elkaar beschrijft. Als start van de mer-procedure is dan ook de 'Notitie reikwijdte en detailniveau' voor het gehele gebied opgesteld. Deze ambitie is nog steeds aanwezig en zal nog steeds worden uitgevoerd, maar dan op langere termijn.

Korte termijn: planMER voor MVP, lange termijn: één integraal planMER

De planvorming voor de bestaande terreinen (Dow, Mosselbanken en Logistiek Park) is vertraagd, mede vanwege onzekere economische tijden. Zo kan op dit moment niet worden aangegeven hoe het Dow-terrein zich zal ontwikkelen. Hiervoor zijn de plannen met bijbehorende milieueffecten onvoldoende uitgekristalliseerd. Verschillende zaken dienen nog uit te kristalliseren en te worden onderzocht. De gemeente wil dit onderzoek zorgvuldig doen, wat meer tijd kost dan destijds voorzien. De gemeente wenst de voortgang van het bestemmingsplan MVP niet te 'belasten' met deze vertraging. Vandaar dat de gemeente dan ook heeft besloten om, vooruitlopend op het integrale planMER voor alle gebieden samen, het planMER (en bestemmingsplan) voor het MVP op te stellen. Het integrale planMER (inclusief MVP) wordt later opgesteld, samen met het bestemmingsplan voor het gebied Dow, Mosselbanken en Logistiek Park.

Relatie met het bestemmingsplan MVP

De voorliggende planMER beschrijft de milieueffecten van de ontwikkeling van het MVP. Er is een samenvatting opgenomen van de belangrijkste conclusies voor de verschillende milieuthema's. Deze samenvatting vormt de basis voor het milieuhoofdstuk in de toelichting bij het bestemmingsplan. De toelichting van het bestemmingsplan is aangevuld met de vertaling van de conclusies uit het planMER naar plankaart en regels. Zo veel mogelijk wordt voorkomen dat milieu-informatie zowel in het planMER als in het bestemmingsplan is opgenomen.

1.4. Studiegebied en plangebied

In dit planMER wordt soms gesproken over plangebied en soms over studiegebied. Het *plangebied* is het gebied dat het bestemmingsplan behelst. Het is het gebied waar de ontwikkeling van het MVP is beoogd en het overige deel dat in het bestemmingsplan consoliderend wordt bestemd. Voor het planMER betreft dit de realisatie van het MVP en de consoliderende bestemmingen voor de (vooral agrarische) gronden aan de zuid- en westzijde tussen het Kanaal van Gent naar Terneuzen en de Herbert H. Dowweg.

Het *studiegebied* is het gebied waar effecten ten gevolge van de beoogde ontwikkeling kunnen plaatsvinden. Het studiegebied verschilt dus per milieuaspect qua omvang en ligging en blijkt uit de verschillende milieuonderzoeken.

1.5. Wat is het doel van het planMER?

Het doel van het planMER is in dit geval het integreren van de relevante milieuaspecten bij de voorbereiding van het bestemmingsplan. Zo wordt ervoor gezorgd dat de milieuaspecten in een zo vroeg mogelijk stadium bij de planvorming worden betrokken.

1.6. Hoe ziet de planmer-procedure eruit?

Het planMER wordt parallel aan het (ontwerp)bestemmingsplan opgesteld. De gezamenlijke procedure voor het planMER en het bestemmingsplan bestaat uit de volgende stappen (zie tabel 1.1):

Tabel 1.1 Procedure planMER en het bestemmingsplan

Stap	planMER	Bestemmingsplan
1	openbare kennisgeving opstellen planMER en bestemmingsplan	
2	- raadpleging bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau planMER (o.b.v. Notitie Reikwijdte en detailniveau, NRD) - terinzagelegging NRD	
3	opstellen planMER	opstellen ontwerpbestemmingsplan
4	Terinzagelegging	
5	toetsingsadvies van de Commissie m.e.r.	
6		verwerken zienswijzen en advies van de Commissie m.e.r. in (definitieve) bestemmingsplan
7		vaststelling definitief bestemmingsplan

De stappen 1 en 2 zijn al doorlopen. Over de reikwijdte en detailniveau van het planMER heeft de gemeente (op basis van de opgestelde NRD) reacties ontvangen, onder andere van de Commissie voor de m.e.r. (verder: Commissie m.e.r.). De opgestelde NRD en binnengekomen adviezen en zienswijzen hadden hierbij betrekking op het integrale grote planMER zoals beschreven in de vorige paragraaf. De betreffende reacties heeft de gemeente samengevat en beantwoord. Op basis hiervan heeft het college van Burgemeester en wethouders een advies over reikwijdte en detailniveau vastgesteld. De planmer-procedure is afgerond als het ruimtelijk plan is vastgesteld (stap 7).

1.7. Welke vervolgbesluiten zijn nodig voor MVP?

Voor de realisatie van het bedrijventerrein MVP zijn de volgende vervolgbesluiten nodig. Tussen haakjes staan de daartoe bevoegde gezagen.

- Omgevingsvergunning voor milieu bij de vestiging van concrete bedrijven die vergunningplichtig zijn (hoogst waarschijnlijk de gemeente, eventueel de provincie);
- omgevingsvergunning voor bouwen vanwege de realisatie van gebouwen (gemeente);
- omgevingsvergunning voor het uitvoeren van werken (ontsluitingsweg) in verband met de archeologische verwachtingswaarde in een deel van het gebied (gemeente);
- verkeersbesluit voor de nieuwe aansluiting op de Herbert H. Dowweg en aanpassingen aan de Willemkerkerweg (provincie);
- verkeersbesluit voor het deels onttrekken van de Nieuw Neuzenweg aan de openbaarheid bij verplaatsing van de toegangspoorten van Dow (waterschap Scheldestromen);
- besluit over de uitvoering van het Landschapsuitvoeringsplan (provincie);
- watervergunning vanwege de kruising van de nieuwe inrit van het MVP met de secundaire waterkering langs de Willemkerkeweg (ontheffing Keur, waterschap Scheldestromen);
- ontheffing van de Flora- en faunawet (ministerie van Economische Zaken).

1.8. Hoe is het planMER verder opgebouwd?

In dit planMER worden achtereenvolgens de volgende onderwerpen behandeld.

- In hoofdstuk 2 worden de bestaande situatie en beoogde ontwikkeling voor het MVP toegelicht en wordt de omgeving beschreven (Dow, Mosselbanken en Logistiek Park).
- In hoofdstuk 3 worden de reikwijdte en detailniveau van het planMER aangegeven en wordt beschreven welke alternatieven in dit MER worden onderzocht.
- Hoofdstuk 4 tot en met 15 behandelen de verschillende milieuaspecten;
- Hoofdstuk 16 bevat ten slotte de samenvatting.

2. Beschrijving situatie en ontwikkelingen

11

2.1. Concept en doelstellingen voor bedrijventerrein MVP

Vanuit het bedrijfsleven gericht op procesindustrie (met name Dow) is het steeds noodzakelijker om een meerwaarde voor betrokken partijen te creëren door nauwe samenwerking tussen de aannemers, engineering, procesindustrie en kennisinstellingen. Er bestaat dan ook een wens vanuit het bedrijfsleven en overheden om specifiek bij de procesindustrie en daaraan gerelateerde bedrijvigheid praktijk en kennis meer bij elkaar te brengen. Dit gaat plaatsvinden op het nieuwe bedrijventerrein MVP. Door de bundeling van activiteiten (aannemers, kennisinstellingen en overige diensten) ontstaat een centrum voor onderhoudsdiensten en services, gericht op de procesindustrie in Zuidwest-Nederland. Door de samenwerking in ontwikkeling en delen van kennis kan het uitgroeien tot het bovenregionale knooppunt World Class Maintenance voor de procesindustrie (het landelijke kennis- en innovatiecentrum).

De bij het concept behorende doelstellingen op het gebied van efficiency, duurzame bedrijventerreinontwikkeling en duurzaamheid in de brede vorm (en de invulling van deze doelstellingen) zijn opgenomen in hoofdstuk 15. Doelstellingen die kunnen worden onderscheiden zijn kort gezegd:

- Verbeteren efficiency door clustering en het benutten van synergievoordelen.
- Kennisclustering en profilering: het creëren van een centrale plek waar scholing en kennisinnovatie in de praktijk plaatsvindt en de realisatie van een kennis- en innovatiecentrum voor de procesindustrie.
- Verder wordt gestreefd naar zorgvuldig en intensief ruimtegebruik, een duurzaam watersysteem en waar mogelijk een beperking van energiegebruik, afval en grondgebruik.

Voorts is het concept van MVP ook vanuit het oogpunt van externe veiligheid opgezet, om de contractors, die momenteel op het huidige Dow-terrein aanwezig zijn (vanuit externe veiligheid een ongewenste situatie), te verplaatsen.

2.2. Locatiekeuze MVP

In het eerder vermelde Business Plan Maintenance Park is een onderzoek gedaan naar de meest geschikte locatie voor het MVP. Daarbij is ook gekeken naar de ontwikkeling van bedrijventerreinen in de toekomst. Daarin is meegenomen dat de bestaande bedrijventerreinen (Dow terrein en mosselbanken en logipark) gericht zijn op uitbreiding van de procesindustrie en de daarbij behorende logistieke functies.

2.2.1. Locatiecriteria

Vanuit het concept van het MVP zijn de volgende locatiecriteria opgesteld:

- 1 Afstand tot terreinen van geïnteresseerde bedrijven, specifiek Dow: een goede bereikbaarheid van het terrein ten opzichte van de verschillende locaties van de geïnteresseerde bedrijven en vooral de afstand tot de grootste opdrachtgever in de regio (Dow) vormt een belangrijke variabele om de transportkosten te minimaliseren.
- 2 Beschikbare oppervlakte: De locatie moet voldoende ruimte bieden voor nieuwe toetreders die de mogelijkheden van samenwerking als ondernemerskans onderkennen en zich op het MVP willen vestigen. Op basis van een enquête onder bedrijven is bepaald dat er minimaal 20 ha beschikbaar moet komen met ruimte voor toekomstige uitbreiding.
- 3 Bereikbaarheid: Een goede aansluiting op het hoofdwegennet is belangrijk voor de aan- en afvoer van goederen en de bereikbaarheid voor werknemers en bezoekers.
- 4 Planologische procedures: een aantal bedrijven heeft concrete investeringsplannen wegens ruimtegebrek en heeft dus behoefte aan een zo spoedige realisatie van het MVP. Realisatie in 2015 noopt deze geïnteresseerde bedrijven andere keuzes te maken, waardoor de economische haalbaarheid van het plan vermindert. Het risico van vertraging als gevolg van procedures is ingeschat.
- 5 Ecologie: De mate waarin de realisatie van het MVP impact heeft op de ecologie vraagt aandacht. Hierbij is gekeken naar de aanwezigheid van groenzones die gecompenseerd moeten worden, aanwezige natuurwaarden en naar planologische beperkingen.
- 6 Termijn bouwrijp maken: Een korte realisatie periode is een belangrijk criterium voor de haalbaarheid. Locaties die nog volledig ontwikkeld moeten worden en dus een lange realisatietermijn kennen, worden als minder geschikt beoordeeld.

2.2.2. Eerste selectie: in de nabijheid van Dow

Op basis van het onder punt 1 genoemde criterium 'afstand' is geconcludeerd dat de bestaande haven- en industrieterreinen in de Kanaalzone niet in aanmerking komen voor de ontwikkeling van het MVP. Weliswaar bieden in de Kanaalzone na eventuele aanpassingen de gebieden Axelse Vlake, Ghellinkpolder-Noord, Koegorspolder (Zijkanaal C / combinatie met de geplande Bètacampus) op dit moment voldoende vestigingsmogelijkheden voor bedrijven, maar deze gebieden liggen te ver af van Dow. Een ligging in de directe nabijheid van dit complex is namelijk essentieel: op het MVP worden bedrijfsonderdelen van Dow gevestigd en bedrijven die een directe ruimtelijk-functionele relatie hebben met Dow. Zo is een efficiencyvoordeel te behalen, worden transportafstanden en frequentie van vervoer van medewerkers, apparatuur en materialen geminimaliseerd en zal kennis worden gebundeld. Een korte afstand tot het complex is daarmee ook vanuit het aspect duurzaamheid gunstig.

Daarbij komt nog dat de bestaande en nog te ontwikkelen gebieden in de Kanaalzone primair zijn bedoeld voor de vestiging van (zware) haven- en industriële bedrijven uit hogere milieucategorieën. Dit zijn niet de bedrijven die op het MVP worden beoogd.

Het MVP kan ook een functie vervullen voor de petrochemische bedrijvigheid in het Sloegebied en de Gentse Kanaalzone Kanaalzone en het havengebied van Antwerpen. Een ligging naast Dow betekent ook een centrale ligging ten opzichte van deze economische kerngebieden. Deze gebieden zijn goed bereikbaar vanwege directe nabijheid van het hoofdwegennet. Na in gebruikname van de nieuwe Sluiskiltunnel zal de bereikbaarheid nog belangrijk verbeteren.

Door de ligging in de directe nabijheid van Dow kan het MVP het visitekaartje worden van de World Capital Maintenance. Het krijgt een etalagefunctie voor de sector in de voortuin van een van de grootste chemische bedrijvenlocatie in West-Europa.

2.2.3. Tweede selectie: 3 mogelijke locaties in de nabijheid van Dow

In de directe omgeving van Dow zijn drie locaties die in aanmerking zouden kunnen komen voor de ontwikkeling van het MVP.

De Zuidgordel

Dit is het gebied direct ten zuiden van het huidige Dow-terrein. Momenteel is hier een groengordel van formaat aanwezig. Een groot voordeel van deze locatie is dat deze naadloos aansluit op de wegeninfrastructuur op het Dow-terrein. Nadelen van deze locatie zijn:

De beschikbare oppervlakte: de locatie heeft een oppervlakte van circa 14 ha en is daarmee te klein.

Bovendien is de locatie zeer langgerekt, wat samenwerking en clustering niet bevordert.

De huidige groengordel vervult een functie voor landschappelijke inpassing, het afvangen van fijnstof en het reduceren van licht- en geluidsoverlast richting Hoek. Sanering van het groen is een aanzienlijke desinvestering die bovendien elders moeten worden gecompenseerd.

De locatie kan vanwege het voorgaande niet op korte termijn worden ontwikkeld.

De locatie ten oosten van het Dow-complex

Dit is het plangebied van het voorliggende bestemmingsplan. De locatie ligt gunstig ten opzichte van Dow en is zodanig groot dat er ruimte is voor het MVP met ruimte voor eventuele toekomstige uitbreiding. Indien het MVP hier wordt ontwikkeld, ontstaat een logische ruimtelijke eenheid, waarbinnen de procesindustrie een eigen zelfstandige positie heeft.

De locatie is ook goed bereikbaar te maken met een aansluiting op de Herbert. H. Dowweg.

Verwacht wordt dat deze locatie planologisch het snelst is te realiseren. Ten tijde van de bouw van de Westerschelde-tunnel had dit terrein al een industriële bestemming. Bovendien is door de grondeigenaar (het Rijk inmiddels het RVOB) van het begin af aan de intentie uitgesproken om de grond over te dragen voor een economische waarde die exploitatie van het gebied mogelijk zou moeten maken. Dit komt de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan ten goede.

Ecologisch gezien is het plangebied zelf niet waardevol. Het terrein is vrij eenvoudig bouwrijp te maken.

Bovendien kan door een juiste zonering op het terrein ervoor worden gezorgd dat voldaan wordt aan de wettelijke normen ten aanzien van externe veiligheid. Een locatie van MVP meer naar het oosten toe (richting kanaal) is niet mogelijk: dit gebied is niet in eigendom van de gemeente of de ontwikkelende partijen. Het gebied vormt een reëel zoekgebied voor de voorhaven van de zeesluis die wordt aangepast en is daarmee de komende decennia niet inzetbaar voor eventuele andere ontwikkelingen.

Westelijke kanaaloever

Dit is het gebied ten westen van het Kanaal van Gent naar Terneuzen dat in het noorden wordt begrensd door de Herbert H. Dowweg en in het zuiden door de N61. In het beleid van verschillende overheden is dit gebied als potentiële haven- en industrielocatie aangeduid. Het gedeelte dat niet aan het water ligt, zou ruimte kunnen bieden voor het MVP. De ontwikkeling van deze locatie is niet op korte termijn voorzien. Bovendien maakt een deel van het terrein deel uit van de ecologische hoofdstructuur zodat vertraging een reëel risico is.

2.3. Profiel bedrijventerrein MVP

Het MVP moet een hoogwaardig bedrijventerrein worden dat:

- Primair gericht is op bedrijven die onderhoudsactiviteiten verrichten voor de procesindustrie (zoals engineering, mechanische diensten, cleaning en elektrotechniek).

- Bedrijven huisvest die ondersteunende diensten leveren (zoals hijs- en takelwerk, steigerbouw en infrastructuur).
- Tevens ruimte biedt voor zogenoemde 'waarde toevoegende diensten' (meerwaarde aan primaire en ondersteunende bedrijven, zoals een wasserij, transport, ICT, ARBO, een uitzendbureau). Deels gaat het om uitplaatsing van bestaande bedrijven van het Dow-terrein naar het beoogde bedrijventerrein. Het overige deel betreft nieuwe bedrijvigheid.

In het gebied zullen ook leerbedrijven met praktijklokalen worden gerealiseerd, gelieerd aan de aanwezige bedrijvigheid in het gebied. Er is een nadrukkelijke link met de petrochemische industrie.

Het MVP is niet bedoeld voor zware bedrijvigheid: ter plaatse wordt alleen de vestiging van middelzware bedrijvigheid mogelijk gemaakt (maximaal categorie 3.2 van de Staat van bedrijfsactiviteiten, zie hoofdstuk 4). Wel gaat het gebied onderdeel uitmaken van het geluidgezoneerde industrieterrein Terneuzen-West / Logistiek Park.

Bij de realisatie van het MVP worden bestaande contractors op het Dow-terrein uitgeplaatst naar het MVP. Dit is mede vanuit het oogpunt van externe veiligheid gewenst (bij toekomstige uitbreidingen van productieprocessen is de aanwezigheid van de contractors op het Dow-terrein niet gewenst). De verplaatsing van de contractors naar het MVP biedt tevens expansiemogelijkheden voor de betreffende zelfstandig gevestigde bedrijven. Deze gevestigde bedrijven mogen op het Dow-terrein namelijk vanwege de bedrijfsveiligheidsregels vanaf die locatie geen diensten verlenen voor andere bedrijven.

2.4. Beschrijving plangebied: huidige situatie en ontwikkeling

2.4.1. Bestaande situatie

Het plangebied van het MVP is in figuur 2.1 aangegeven. De oppervlakte van het bedrijventerrein bedraagt circa 20 ha (het totale plangebied, dat voor het overige conserverend wordt bestemd, is groter). De gronden zijn op dit moment grotendeels in agrarisch gebruik (akkerbouw). In het plangebied bevindt zich aan de noordzijde een voormalig agrarisch bedrijf met bedrijfswoning. De gebouwen zijn niet meer in gebruik. Richting Dow, aan de Nieuw Neuzenweg 5, is de schietvereniging Dow gevestigd. Aan de zuidzijde van het plangebied is het communicatiecentrum 'De Boerderij' van Dow aanwezig. Zowel rondom dit centrum als de schietbaan is bos aangelegd.



Figuur 2.1 Luchtfoto plangebied

De schietvereniging Dow en het voormalig agrarisch bedrijf zijn bereikbaar via de Nieuw Neuzenweg, die onderlangs de zeewering loopt. De weg sluit aan op de Herbert H. Dowweg ten zuiden van het plangebied. Vanaf de Herbert H. Dowweg is ook het communicatiecentrum van Dow bereikbaar. Door het plangebied loopt een gedeelte van het tracé van de N62. In oostwestrichting, over het dak van de Westerscheldetunnel loopt de Willemkerkweg. Deze weg geeft onder andere toegang tot twee beheersgebouwen boven de zuidingang van de tunnel. De Willemkerkweg is aan de westzijde van de Westerscheldetunnelweg afgesloten met een slagboom.

Aan de noord- en oostzijde grenst het plangebied tegen de Westerschelde en de voorhaven van het Kanaal van Gent naar Terneuzen. De zeewering maakt deel uit van het plangebied. Op de zeewering langs de voorhaven is dicht hoogopgaand groen aanwezig.

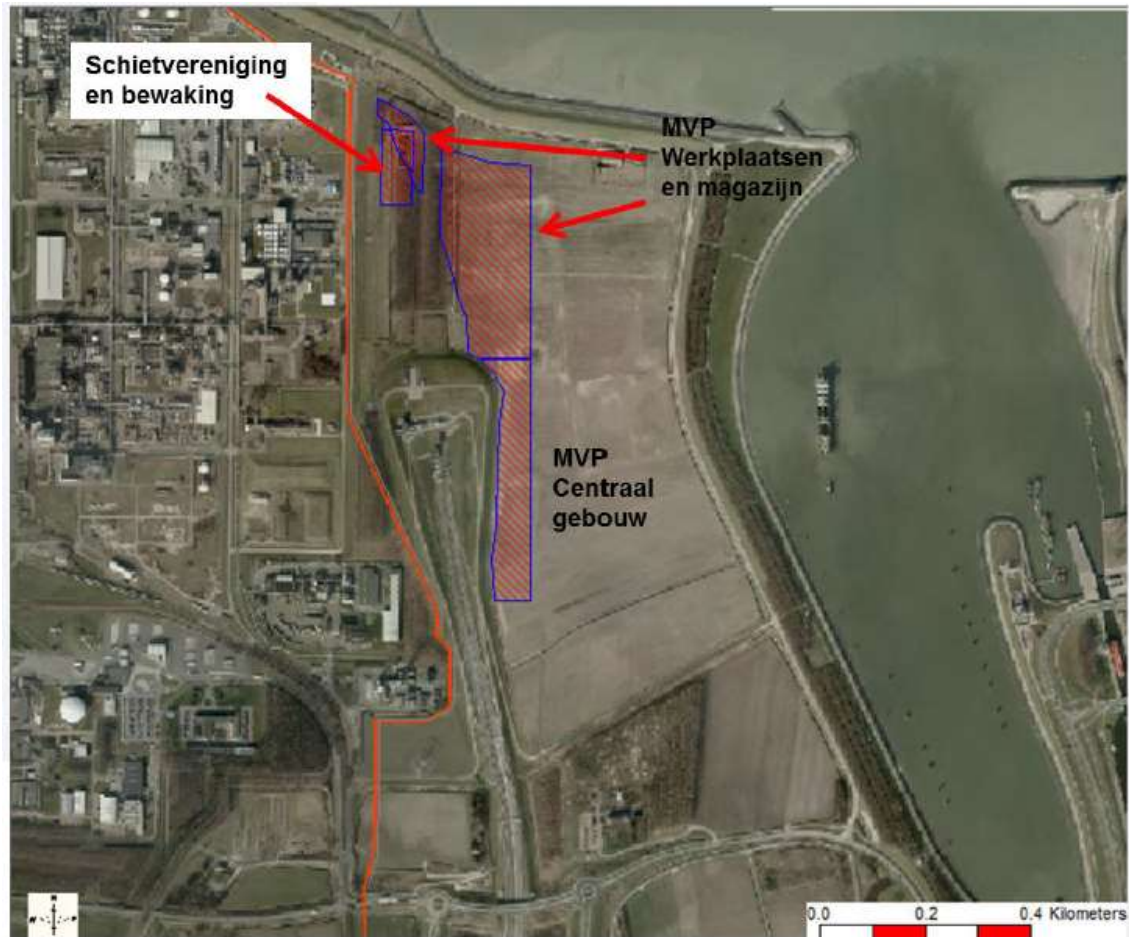
Voor een overzicht wordt verwezen naar figuur 2.1.

2.4.2. Functionele invulling , ruimtelijke opzet en ontwikkeling MVP

Functionele invulling MVP

Voor het MVP worden grofweg drie gebruiksfuncties toegevoegd in het plangebied, te weten:

- Een locatie voor kantooractiviteiten (hoofdgebouw).
- Een locatie met lichte industrie functies (werkplaatsen).
- Een locatie met magazijnfunctie.



Figuur 2.2 Invulling van de functies op het MVP

Ruimtelijke opzet

Het MVP is geprojecteerd in het noordwestelijk deel van het plangebied. Het MVP wordt hoofdzakelijk gerealiseerd aan de oostzijde van de Westerscheldetunnelweg. Verwezen wordt naar figuur 2.2. Hier worden vooral de huidige contractors vanuit het contractorpark op het Dow-terrein naartoe verplaatst, een bedrijfsverzamelgebouw gerealiseerd en logistieke functie voor materialen en onderdelen.

Het terrein van de schietvereniging, het daaraan grenzende bosperceel en het tracé van de Westerscheldetunnel maken deel uit van het toekomstige bedrijventerrein. De schietvereniging wordt gehandhaafd. Het bestaande bos bij het communicatiecentrum blijft zo veel mogelijk behouden. Ook het communicatiecentrum zelf blijft bestaan. Het voormalig agrarisch bedrijf met bedrijfswoning aan de Nieuw Neuzenweg 1 in het plangebied worden gesaneerd.

Op het moment dat blijkt dat het MVP zowel in kwantitatief als in kwalitatief opzicht een succes is, zijn er in de toekomst eventuele ruimtelijke mogelijkheden voor verdere uitbreiding in oostelijke en in zuidelijke richting. Omdat de marktbehoefte daarvan nog niet is aangetoond, wordt hiermee in het bestemmingsplan MVP geen rekening gehouden. De onzekerheid over de eventuele invulling en inrichting van de rest van het gebied heeft ook te maken met de onzekerheden vanwege de toekomstige aanpassing van de zeesluis (welke ontwikkeling nog niet duidelijk is en waarover nog geen planologische besluitvorming heeft plaatsgevonden) en de gevolgen die dit heeft voor het gebied.

Ontsluiting en waterberging

Het MVP wordt ontsloten door middel van een nieuw aan te leggen weg die tussen het communicatiecentrum en de Westerscheldetunnelweg aansluit op de Herbert H. Dowweg. Met een lange opgang wordt het forse hoogteverschil tussen het maaiveld van de Neuzenpolder en de Herbert H. Dowweg overbrugd. De nieuwe ontsluitingsweg gaat over de dijk met de Willemkerkeweg heen. Die weg wordt doodlopend.

Aan de noordzijde sluit de weg aan op de Nieuw Neuzenweg. Van hier wordt ook een nieuwe toegang gecreëerd richting Dow. Poort 2 van dit complex, die nu nog ten noorden van Dow ligt, wordt hiervoor circa 1,5 km in oostelijke richting verplaatst naar een locatie ten noorden van de schietvereniging. Haaks op de nieuwe ontsluitingsweg worden verbindingswegen gerealiseerd richting de bedrijven en de calamiteitenweg ten westen van de Westerscheldetunnelweg en richting de noordzuidlopende Nieuw Neuzenweg.

Aan de oostzijde van de nieuwe ontsluitingsweg wordt een waterloop aangelegd, waarmee de benodigde waterberging kan worden gerealiseerd. Aan de westzijde wordt een vrijliggend fietspad aangelegd.

2.4.3. Mogelijke vestiging van bedrijven op het MVP die leiden tot een planmer-plicht

Het MVP is bedoeld voor middelzware bedrijvigheid ondersteunend aan en direct of indirect gelieerd aan de procesindustrie.

Er wordt in eerste instantie niet verwacht dat zich ter plaatse bedrijven vestigen die zorgen voor een aanzienlijke milieubelasting en die in het milieuspoor leiden tot een projectmer-plicht, mer-beoordelingsplicht of vormvrije mer-beoordeling. In theorie kan dit echter wel het geval zijn: dergelijke bedrijven wordt niet expliciet uitgesloten, juist ook om alle ondersteunende bedrijven aan de procesindustrie toe te kunnen laten.

Gelet op het specifieke profiel van het MVP zijn er twee activiteiten uit het Besluit m.e.r. mogelijk kunnen leiden tot een mer-beoordelingsplicht of vormvrije mer-beoordeling in het milieuspoor.

Verwezen wordt naar de tabel 2.1.

Tabel 2.1 Activiteiten die mogelijk bij het MVP leiden tot een planmer-plicht van het bestemmingsplan

Activiteit	Drempel voor mer-beoordelingsplicht milieuspoor
installatie voor verwerking van ferrometalen door warmwalsen, smeden met hamers, of aanbrengen van deklagen van gesmolten metaal (cat. D32.2)	productiecapaciteit $\geq$ 15.000 ton per jaar
installatie voor oppervlaktebehandeling van metalen en plastic materiaal door middel van een elektrolytisch of chemisch procedé (cat. D32.3)	productieoppervlak $\geq$ 10.000 m ² op een industrieterrein of $\geq$ 5.000 m ² op een ander terrein

Zoals vermeld willen de gemeente en initiatiefnemers geen enkel risico nemen en hebben zij daarom besloten een planmer-procedure te doorlopen.

2.5. Insteek ontwikkeling MVP in bestemmingsplan

Net als de geldende bestemmingsregelingen voor de omliggende industrieterreinen Dow Benelux, Mosselbanken en Logistiek Park is de insteek voor het bestemmingsplan MVP het opstellen van een zo flexibel mogelijk bestemmingsplan. Dit om in te kunnen spelen op nieuwe marktontwikkelingen die op dit moment nog niet te overzien zijn. Uiteraard kan dit alleen binnen de randvoorwaarden van de wetgeving en een goede ruimtelijke ordening (zie kader).

Sturing waar het moet....

Het is van belang dat het planMER de milieueffecten van de beoogde ontwikkeling onderzoekt. Beoordeeld wordt of het plangebied en de omgeving deze beoogde ontwikkelingen op milieuvlak kunnen dragen. Doel van het planMER is in dit geval concreet om aan te geven of en welke milieurandvoorwaarden in het ruimtelijke spoor voor de beoogde ontwikkeling gelden (bijvoorbeeld milieuzonering). Deze randvoorwaarden worden in het bestemmingsplan opgenomen.

Flexibiliteit waar het kan....

Het is nog niet concreet bekend hoe alle ontwikkelingen eruit komen te zien. Bovendien wil de gemeente flexibiliteit in het bestemmingsplan houden om in te kunnen spelen op initiatieven uit de markt. De gemeente wil op milieuvlak dan ook vooral sturen indien dit vanuit milieunormen noodzakelijk is.

3.1. Welke alternatieven worden in dit planMER onderzocht?

De volgende alternatieven worden in het planMER onderzocht:

- referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkelingen);
- basisalternatief/beoogde ontwikkeling;
- optimalisatiemogelijkheden, voor zover deze onderscheidend zijn voor de milieueffecten.

3.1.1. Referentiesituatie (huidige situatie + autonome ontwikkelingen)

De milieueffecten van de beoogde ontwikkeling wordt vergeleken met de referentiesituatie. Dit betreft de huidige situatie plus de autonome ontwikkelingen³.

Autonome ontwikkelingen

Dit betreft toekomstige zekere ontwikkelingen binnen/ buiten het plangebied. Hieronder valt ook de al bestemde (en met een bouwvergunning/omgevingsvergunning voor bouwen bevestigde) ruimte die met grote zekerheid op korte termijn ingevuld wordt⁴.

- Binnen het plangebied MVP wordt de huidige situatie beschouwd als de referentiesituatie. Er worden buiten de beoogde ontwikkeling namelijk geen andere realistische ontwikkelingen verwacht (er is dus geen reële autonome ontwikkeling in het gebied). De huidige grotendeels agrarische bestemming betreft dus de referentiesituatie.
- Buiten het plangebied vinden enkele autonome ontwikkelingen plaats die al planologisch verankerd zijn of waarover een concreet besluit is genomen. Dit betreffen:
 - De aanleg van de Sluiskiltunnel ten zuiden van de kern Terneuzen (vindt momenteel plaats);
 - de aanpassing/deels verdubbeling van de N61 (Tracébesluit is genomen, zie figuur 3.1);

Voor het overige zijn er in het algemeen geen relevante autonome ontwikkelingen buiten het plangebied voorzien⁵. Bij enkele milieuaspecten wordt op specifieke autonome ontwikkelingen ingegaan.

In de verkeersintensiteiten is rekening gehouden met de betreffende ontwikkelingen. Voor de overige milieuaspecten hebben deze ontwikkelingen geen gevolgen.

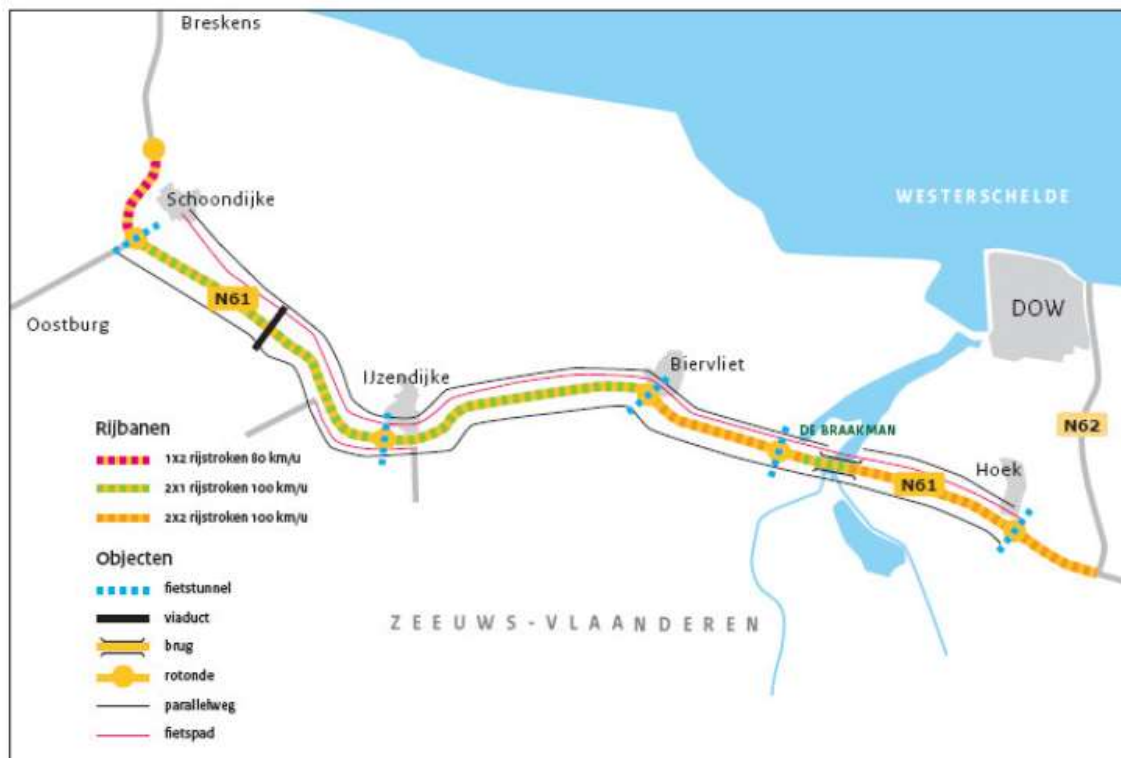
³ Zie advies Commissie m.e.r. over reikwijdte en detailniveau.

⁴ Activiteiten waarover nog geen (ontwerp)besluit is genomen horen in principe niet tot de autonome ontwikkeling. Uitzondering hierop kunnen activiteiten zijn in het studiegebied waarvan de kans groot is dat deze in de nabije toekomst gerealiseerd worden.

⁵ Voor DOW/Mosselbanken/Logistiek Park vinden geen relevante autonome ontwikkelingen plaats: er zijn geen omgevingsvergunningen voor het bouwen afgegeven die nog niet gerealiseerd zijn. Wel wordt voor het bedrijf Bertschi rekening gehouden met de ingediende aanvraag voor omgevingsvergunning voor milieu.

Toekomstige aanpassing zeesluis: niet opgenomen in het planMER

De toekomstige aanpassing van de zeesluis heeft geen gevolgen voor het MVP dat in het bestemmingsplan wordt geregeld (de ontwikkeling raakt het bedrijventerrein niet): de ontwikkeling zal alleen gevolgen hebben voor de uiterste oostpunt van het vasteland (mogelijke aanpassing vanwege bereikbaarheid/ toegankelijkheid zeesluis). De aanpassing van de zeesluis zal geen relevante milieueffecten hebben voor de ontwikkeling van het MVP. Deze ontwikkeling wordt in dit MER dan ook niet nader beschouwd.



Figuur 3.1. Aanpassing N61 (bron: Tracébesluit)

3.1.2. Basialternatief/beoogde ontwikkeling

In het basialternatief worden de milieueffecten beschreven van de ruimtelijke ontwikkeling van het MVP en de mogelijke vestiging van bedrijven op het MVP die kunnen leiden tot een planmer-plicht (zoals beschreven in paragraaf 2.4.3). Deze effecten worden op hoofdlijnen op bestemmingsplanniveau in beeld gebracht. Tevens worden mogelijke optimalisatiemaatregelen aangegeven, indien dit relevant is.

3.1.3. Geen onderzoek naar andere alternatieven

In een planMER hoeven alleen de redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven te worden opgenomen. Het planMER wordt opgesteld voor het nieuwe, ontwikkelingsgerichte bestemmingsplan MVP.

Uit het eerdere advies van de Commissie m.e.r. over de reikwijdte en het detailniveau van het integrale planMER voor het MVP, Dow, Mosselbanken en Logistiek park volgt dat geen alternatieven hoeven te worden onderzocht, tenzij gevolgen voor Natura 2000 hiertoe noodzaken. Voor het MVP blijkt uit

onderzoek dat er geen sprake is van significant negatieve effecten (zie hoofdstuk 10): er worden dan ook geen alternatieven onderzocht buiten de beschreven beoogde ontwikkeling.

Een eventuele doorgroei van het MVP is nog uiterst onzeker (zie paragraaf 2.4.2) en wordt daarom niet verder in dit planMER onderzocht. Wel is in het verkeersonderzoek bekeken of een eventuele doorgroei leidt tot mogelijk extra verkeersmaatregelen. Reden hiervoor is dat de ontwikkeling van het MVP zoals nu mogelijk wordt gemaakt in het bestemmingsplan leidt tot investeringsbeslissingen over verkeerskundige maatregelen. Hierbij is waar mogelijk de robuustheid van de verkeersoplossing in het kader van een eventuele doorgroei in deze beslissing meegewogen.

3.1.4. Optimalisatie

De Commissie m.e.r. heeft geadviseerd om in het grote planMER voor het MVP, Dow, Mosselbanken en Logistiek park mogelijke optimalisatiemogelijkheden in beschouwing te nemen, voor zover deze onderscheidend zijn voor de milieueffecten en/of de ambities op het gebied van milieu, natuur en duurzaamheid. Hier zal in het planMER waar relevant op worden ingegaan. Hierbij wordt gedacht aan:

- Optimalisatie van de inrichting van deelterreinen⁶ en de overgangen tussen de deelterreinen en de omgeving, aansluitend bij ambities voor de ruimtelijke ontwikkeling (natuur, landschap, leefomgeving).
- Optimalisatie vanuit duurzaamheidsoogpunt voor zover relevant bij de inrichting van nieuwe terreinen, bijvoorbeeld op het gebied van energiegebruik.⁷

De betreffende maatregelen worden niet in gescheiden varianten onderzocht: in dit MER voor alleen het MVP is ervoor gekozen om per milieuaspect optimalisatiemaatregelen aan te geven.

3.2. Welke milieuthema's worden in het planMER onderzocht (reikwijdte planMER)?

In het milieuonderzoek voor het planMER worden de volgende milieuthema's betrokken.

- industrielawaai (het bestaande gezoneerd industrieterrein wordt met het MVP uitgebreid);
- externe veiligheid (vanwege de aanwezigheid van risicovolle bronnen in de omgeving van het plangebied);
- milieuzonering/overige hinder van bedrijven;
- verkeer;
- wegverkeerslawaai en railverkeerslawaai;
- luchtkwaliteit (vanwege verkeer en vanwege nieuwe bedrijvigheid);
- leidingen (indien nog niet aan de orde bij externe veiligheid);
- Natura 2000;
- overige ecologie-aspecten;
- water en bodem;
- landschap, archeologie en cultuurhistorie.
- duurzaamheid.

⁶ De Provincie Zeeland wijst er in haar zienswijze op dat de MVP-ontwikkeling ook mogelijkheden biedt voor nieuwe functies en ontwikkelingen in het gebied DOW/Mosselbanken/Logistiek Park ten opzichte van de huidige situatie. Dit heeft overigens vooral betrekking op de functionele uitwisseling en binding, en niet op de inrichting en het landschapsbeeld waar de Commissie m.e.r. op doelt.

⁷ In het advies van de Commissie m.e.r. wordt eveneens een optimalisatie in fasering genoemd. Dit betreft mogelijkheden voor fasering in verband met de invulling van Mosselbanken en de daar aanwezige tijdelijke natuur: dit komt dan ook in dit planMER MVP, waar het gebied Mosselbanken niet toe hoort, niet aan bod.

Op welke wijze naar deze aspecten onderzoek wordt gedaan, komt in de volgende paragraaf aan de orde.

3.3. Detailniveau milieuonderzoek

In tabel 3.1 is aangegeven hoe de verschillende milieuthema's onderzocht gaan worden (het detailniveau). De verschillende milieuthema's zijn vervolgens toegelicht. Hierbij is overigens rekening gehouden met het vastgestelde advies van het college van Burgemeester en Wethouders over de reikwijdte en detailniveau van het planMER⁸.

Tabel 3.1 Thema's en werkwijze voor de beschrijving van effecten

Thema	Te beschrijven effecten	Werkwijze
Milieuzonering /overige milieuhinder bedrijven	Aanvaardbaarheid milieubelasting bij gevoelige functies	Kwalitatief
Industrielawaai	Geluidhinder bedrijfsactiviteiten op bestaande geluidgevoelige functies en zonegrens	Kwantitatief (onderzoek met huidige zonegrens en al vastgestelde MTG's als uitgangspunt)
Externe Veiligheid	Risico's vanwege risicovolle bronnen (gevolgen voor plaatsgebonden risico en groepsrisico)	Kwantitatief op basis van onderzoek (QRA)
Leidingen	Effect op aanwezige leidingen	Kwalitatief op basis van beschikbare gegevens
Verkeer	Effecten op verkeersafwikkeling, bereikbaarheid en verkeersveiligheid	Kwantitatief/kwalitatief
Wegverkeerslawaaï	Effect toename verkeer op geluid gevoelige functies	Kwantitatief
Luchtkwaliteit	Effect op luchtkwaliteit omgeving (door verkeer en bedrijvigheid)	Kwalitatief/kwantitatief op basis van monitoringstool en NIBM-tool
Ecologie	Effect op natuurwaarden	Kwalitatief op basis van (beschikbaar) onderzoek
Water en bodem	Invloed bestaande bodemkwaliteit Effect op waterhuishouding	Kwalitatief op basis van beschikbare gegevens (Bodemloket)
Landschap, archeologie en cultuurhistorie	Aantasting archeologische, cultuurhistorische en landschappelijke waarden	Kwalitatief op basis van beschikbare gegevens (waardenkaarten)

Als belangrijkste milieuthema's voor dit planMER gelden:

- verkeer;

⁸ Voor zover mogelijk (het advies van het College had betrekking op de integrale planMER, niet op alleen het planMER MVP).

- ecologie;
- industrielawaai.

Milieuzonering

Voor een goede belangenafweging in het ruimtelijke spoor (tussen milieuhinderlijke en milieugevoelige functies) wordt in het bestemmingsplan (verbeelding en regels) een milieuzonering opgenomen. In het planMER wordt hier eveneens aandacht aan besteed.

Industrielawaai

Uitgangspunt van de realisatie van het MVP is dat dit plaatsvindt binnen de ruimte die de huidige geluidzone biedt. Dat wil zeggen dat de geluidzone zich niet over een groter gebied zal uitstrekken dan nu het geval is. Hierdoor behoudt de kern Terneuzen hetzelfde beschermingsniveau als in de huidige situatie.

Externe veiligheid

Aanwezige risicovolle bronnen zijn de bedrijven op het complex van Dow (immers niet alle risicovolle bedrijven zijn ook van Dow), risicovol transport over kanaal/spoor/weg (N62/N252), de Westerschelde en door buisleidingen. Risicovolle inrichtingen zijn niet voorzien in het gebied MVP en worden daarom dan ook niet mogelijk gemaakt. Er wordt waar nodig kwantitatief onderzoek uitgevoerd voor externe veiligheid (plaatsgebonden risico/groepsrisico).

Verkeer

De beoogde ontwikkeling van het MVP is deels de uitplaatsing van bestaande functies op het Dow-terrein. Er zal echter wel sprake zijn van een toename van het verkeer. Ten behoeve van het planMER en het bestemmingsplan is een verkeersonderzoek uitgevoerd. Aandachtspunt hierbij is de huidige verkeersstructuur en verkeersafwikkeling op de Herbert H. Dowweg (N252) en aansluitingen daarop. Vooral tijdens de piekuren zorgt het werkverkeer van en naar Dow voor opstoppen (vertraging van circa 4 minuten). Hierbij wordt rekening gehouden met de realisatie van de Sluiskiltunnel. De bereikbaarheid per openbaar vervoer en voor langzaam verkeer wordt kwalitatief in beeld gebracht. Dit is eveneens het geval voor het aspect verkeersveiligheid.

Wegverkeerslawai

Bekeken wordt of de verkeerstoename relevante gevolgen heeft voor de geluidbelasting bij bestaande geluidgevoelige functies. Er worden geen nieuwe geluidgevoelige functies toegestaan.

Luchtkwaliteit

De beoogde ontwikkelingen kunnen gevolgen hebben vanwege de verkeerstoename en de toekomstige bedrijfsactiviteiten.

Leidingen

In het bestemmingsplan wordt rekening gehouden met de ruimtereservering die nodig is vanwege de toekomstige hoofdverbinding Rijnmond- Zeeland/België die is opgenomen in de Structuurvisie buisleidingen op rijksniveau. In 2009 is een project opgestart om een Multi Utility Providing (MUP) te realiseren: een buisleidingenvoorziening die uitwisseling van reststromen in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone mogelijk maakt (zoals water, warmte, CO₂). Hiervoor is een ontwerpstructuurvisie met planMER opgesteld. In het planMER MVP worden waar relevant deze effecten op basis van de bekende informatie op hoofdlijnen opgenomen.

Ecologie

Vanwege de realisatie van het MVP is een verslechteringstoets uitgevoerd, om het mogelijk optreden van (significante) effecten op de nabij gelegen Natura 2000-gebieden Westerschelde & Saeftinghe te onderzoeken. Tevens zijn de effecten op de aanwezige flora en fauna in het plangebied in beeld gebracht.

Water en bodem

Op het gebied van water dient invulling te worden gegeven aan de voorgeschreven watertoets, waarbij de gevolgen voor het watersysteem, de waterkwantiteit en waterkwaliteit aan de orde komen. Voor bodem worden de bodemkwaliteit en de effecten op de bodemkwaliteit globaal in beeld gebracht.

Landschap, archeologie en cultuurhistorie

De huidige actuele waarden worden beschreven voor zover aanwezig en planologisch relevant. De effecten van de beoogde ontwikkelingen worden kwalitatief beschreven (zoals verandering landschapsbeeld en landschapsstructuur).

4.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader

Normstelling

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat bij de aanwezigheid van bedrijven in de omgeving van milieugevoelige functies zoals woningen:

- ter plaatse van woningen een goed woon- en leefmilieu kan worden gegarandeerd;
- rekening wordt gehouden met de bedrijfsvoering en milieuruimte van de betreffende bedrijven.

Beleid

Om in het planMER en bestemmingsplan de belangenafweging tussen bedrijvigheid en gevoelige functies met betrekking tot milieu in voldoende mate mee te nemen, wordt gebruik gemaakt van een milieuzonering. Deze milieuzonering vindt plaats aan de hand van een Staat van Bedrijfsactiviteiten. Dit is een lijst waarin de meest voorkomende bedrijven en bedrijfsactiviteiten zijn gerangschikt naar mate van milieubelasting. De Staat van Bedrijfsactiviteiten (verder: SvB) is gebaseerd op de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering* (2009).

In de SvB zijn richtafstanden opgenomen ten opzichte van het omgevingstype 'rustige woonwijk'. Voor het omgevingstype 'gemengd gebied' kunnen kleinere richtafstanden worden aangehouden.

In het plangebied wordt gebruik gemaakt van de SvB 'gezoneerd industrieterrein': deze is toegespitst op de milieuzonering van gezoneerde industrieterreinen. Op dergelijke industrieterreinen wordt de geluidbelasting van de bedrijven gereguleerd via de Wet geluidhinder, de Wet milieubeheer en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (omgevingsvergunning voor milieu en meldingen/maatwerkvoorschriften) en het zonebeheer van het bevoegd overheidsorgaan. Vanwege de status als gezoneerd industrieterrein en de regulering van het geluidaspect via de Wet geluidhinder, heeft de milieuzonering met behulp van de SvB 'gezoneerd industrieterrein' geen betrekking op het aspect geluid, maar alleen op de aspecten geur, stof en gevaar. Met SvB 'gezoneerd industrieterrein' wordt zorg gedragen voor een milieuzonering ten opzichte van gevoelige functies (woningen) in de omgeving van het industrieterrein, die past bij de status als gezoneerd industrieterrein. De SvB 'gezoneerd industrieterrein' is gebaseerd op de richtafstandenlijst uit de VNG-publicatie *Bedrijven en milieuzonering*, met uitzondering van het aspect geluid.

Voor een nadere toelichting op de aanpak van de milieuzonering met behulp van de SvB wordt verwezen naar de bijlage bij de toelichting op het bestemmingsplan.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Bij het ontwikkelen van een nieuwe locatie voor bedrijvigheid dienen de effecten voor de vestiging van deze bedrijvigheid in beeld te worden gebracht. In tabel 4.1 zijn de criteria opgenomen waarop het aspect milieubelasting van bedrijven wordt beoordeeld. De beoordeling vindt kwalitatief plaats op basis van de methodiek van de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering'.

Tabel 4.1 Beoordelingscriteria milieuhinder bedrijven

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
Milieubelasting omgeving	Kwalitatief

4.2. Referentiesituatie

In paragraaf 2.4.1. is al aangegeven dat in de huidige situatie de gronden grotendeels in agrarisch gebruik (akkerbouw) zijn. Er is in de huidige situatie geen bedrijvigheid aanwezig. In het plangebied bevindt zich aan de noordzijde een voormalig agrarisch bedrijf met bedrijfswoning (gebouwen niet meer in gebruik) en aan de zuidzijde het communicatiecentrum 'De Boerderij' van Dow Benelux aanwezig. Rondom dit centrum is bos aangelegd, evenals in de noordwesthoek van het gebied, waarin de schietvereniging Dow is gevestigd.

4.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

Effecten realisatie MVP

Uitgangspunten milieuzonering

Het MVP is bedoeld als bedrijventerrein voor middelzware bedrijfscategorieën, specifiek gericht op ondersteuning op allerlei vlakken aan het al aanwezige industriële cluster Dow/Mosselbanken.

In het plangebied MVP komen geen gevoelige functies voor waarmee in de milieuzonering rekening moet worden gehouden. De voormalige agrarische bedrijfswoning in het plangebied zal als gevolg van de beoogde ontwikkeling verdwijnen. Ook in de directe omgeving van het MVP zijn geen gevoelige functies zoals woningen aanwezig: deze liggen op verdere afstand. Uiteraard dient in de milieuzonering voor het MVP rekening te worden gehouden met de betreffende woningen. Hierbij wordt als 'worst case situatie' uitgegaan van het gebiedstype 'rustig buitengebied'. Voor dit gebiedstype gelden namelijk de grootste richtafstanden.

Uitwerking milieuzonering

Op grond van de genoemde uitgangspunten wordt de milieuzonering in het bestemmingsplan opgenomen. In het plangebied zijn bedrijven uit maximaal categorie 3.2 van de Staat van Bedrijfsactiviteiten toegestaan. Voor deze bedrijven geldt een richtafstand van 100 m ten opzichte van een rustig buitengebied en 50 m ten opzichte van een gemengd gebied. Deze richtafstand geldt als indicatie voor het gebied waar als gevolg van het MVP sprake kan zijn van een verhoogde milieubelasting. De 100 m-zone vormt als het ware een aandachtsgebied waarbinnen specifiek milieuonderzoek naar maatgevende milieuaspecten gewenst kan zijn.



Figuur 4.1 MVP (in paars) met milieucontour ten opzichte van aanwezige omliggende woningen

Woningen in de omgeving van het MVP

De aanwezige woningen liggen op ruime afstand van het MVP. Verwezen wordt naar figuur 4.1, waarin de 100 m-zone (voor omgevingstype 'rustig buitengebied') vanuit het MVP ten opzichte van de dichtstbij zijnde woningen in de omgeving is aangegeven. De dichtstbij zijnde woning ligt op een afstand van circa 600 m vanaf het MVP. Er wordt dan ook zeer ruimschoots voldaan aan de richtafstanden die gelden ten opzichte van een rustig buitengebied. Gelet op het profiel van het bedrijventerrein en de grote afstand tot de woningen zijn de milieueffecten van het MVP op de omliggende woningen dan ook verwaarloosbaar.

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor het MVP

Zoals aangegeven is het MVP bedoeld voor middelzware bedrijvigheid (uit maximaal categorie 3.2), ondersteunend aan en direct of indirect gelieerd aan de procesindustrie. Er wordt in eerste instantie niet verwacht dat zich ter plaatse bedrijven vestigen die zorgen voor een aanzienlijke milieubelasting en die in het milieuspoor leiden tot een projectmer-plicht of mer-beoordelingsplicht. In theorie kan dit echter wel het geval zijn: dergelijke bedrijven worden niet expliciet uitgesloten, juist ook om alle ondersteunende bedrijven aan de procesindustrie toe te kunnen laten.

Gelet op het specifieke profiel van het MVP zijn twee activiteiten uit het Besluit m.e.r. die mogelijk kunnen leiden tot een mer-beoordelingsplicht (of vormvrije mer-beoordeling) in het milieuspoor (zie paragraaf 2.5.1), te weten:

- installatie voor verwerking van ferrometalen door warmwalsen, smeden met hamers, of aanbrengen van deklagen van gesmolten metaal (cat. D32.2); er is sprake van een mer-beoordelingsplicht in het milieuspoor bij een productiecapaciteit ≥ 15.000 ton per jaar;
- installatie voor oppervlaktebehandeling van metalen en plastic materiaal door middel van een elektrolytisch of chemisch procedé (cat. D32.3), er is sprake van een mer-beoordelingsplicht in het milieuspoor bij een productieoppervlak ≥ 10.000 m² op een industrieterrein of ≥ 5.000 m² op een ander terrein.

Indien dergelijke bedrijven zich op het MVP vestigen zullen zij in de praktijk in het milieuspoor hoogstwaarschijnlijk alleen te maken hebben met een vormvrije mer-beoordeling.

De betreffende activiteiten zijn in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' terug te vinden in de bedrijfsactiviteiten zoals aangegeven in tabel 4.1. Hierin zijn ook de richtafstanden opgenomen ten opzichte van omgevingstype 'rustig buitengebied'.

Tabel 4.2 Toekomstige bedrijfsactiviteiten MVP die mogelijk leiden tot een planmer-plicht, inclusief richtafstanden (ten opzichte van een rustig buitengebied), exclusief geluid

SBI-1993	SBI-2008	VNG-nr.	OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS				CATEGORIE
				GEUR	STOF	GEVAAR	GROOTSTE AFSTAND	
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	50	30	30	50 D	3.2
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d. p.o. < 200 m ²	30	30	10	30 D	3.1
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:					
2851	2561, 3311	1	- algemeen	50	50	50	50	3.2
2851	2561, 3311	11	- metaalharderen	30	50	50	50 D	3.2
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken (chemisch)	100	50	50	100	3.2
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen (chemisch)	100	50	50	100	3.2
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren (elektrolytisch)	50	10	30	50	3.2
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling (chemisch)	50	10	30	50	3.2
2851	2561, 3311	8	- emailleren (chemisch)	100	50	50 R	100	3.2
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen e.d.) (elektrolytisch)	30	30	50	50	3.2

D = divers

R = mogelijk risicovolle inrichting

Voor de betreffende bedrijven is (buiten het aspect geluid, zie hoofdstuk 5) geur vaak één van de maatgevende milieuaspecten. De grootste richtafstand bedraagt 100 m, terwijl de dichtst bijzijnde woning op circa 600 m ligt. Als gevolg van de ontwikkeling van het MVP zal dan ook geen sprake zijn van een relevante milieubelasting of milieueffect ter plaatse van de woningen in de omgeving. Het effect van de vestiging dergelijke bedrijven op het MVP is gelet op de afstand verwaarloosbaar.

De betreffende bedrijven passen binnen de milieuzonering zoals opgenomen in het bestemmingsplan. Tevens gelden de volgende beperkingen voor de volgende milieuaspecten:

- Externe veiligheid: de vestiging van risicovolle inrichtingen die onder het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) vallen is in het plangebied het MVP niet toegestaan. Verwezen wordt naar hoofdstuk 6.;
- Geluid bedrijvigheid (Wet geluidhinder, zie hoofdstuk 5): voor het gezonde industrieterrein 'Terneuzen West/Logistiek Park' geldt een geluidzone met bijbehorende normen (grenswaarden, vastgestelde hogere waarden) waaraan bij vestiging, wijziging of uitbreiding van een bedrijf moet

worden voldaan. Het MVP zal tot dit gezonde industrieterrein gaan behoren. Hiermee wordt gewaarborgd dat ter plaatse van aanwezige geluidgevoelige functies in de omgeving een aanvaardbaar geluidniveau gehandhaafd blijft.

- Geluid horeca: de bestaande horecavoorzieningen in het gebied (communicatiecentrum) worden toegestaan. In het overige deel van het plangebied wordt geen horeca toegestaan. Bij de eventuele vestiging van horeca moet worden voldaan aan de Nota horecabeleid 2009.

4.4. Optimalisatiemogelijkheden

In het bestemmingsplan zijn de ontwikkelingsmogelijkheden in het ruimtelijk spoor al aan randvoorwaarden gekoppeld om te zorgen voor een aanvaardbare milieusituatie. Hoe die milieusituatie per individueel bedrijf er bij toekomstige ontwikkelingen in detail uit komt te zien, is momenteel uiteraard nog niet bekend en zal in het (milieu)spoor verder worden afgewikkeld. Dit betreffen eventuele optimalisatiemogelijkheden die in het milieuspoor verder moeten worden onderzocht (zie kader).

Eventuele maatregelen bij bedrijfsactiviteiten in het milieuspoor

Bij concrete bedrijfsinitiatieven zal in het milieuspoor de uiteindelijke milieusituatie worden beoordeeld. Op dat moment zal, indien relevant, ook meer concreet naar mogelijke milieumaatregelen worden gekeken. Hierbij kan gedacht worden aan een bewuste locatie van bebouwing en opslag, het bijstellen van bronvermogens, bedrijfsactiviteiten in pandig laten plaatsvinden, het plaatsen van filters en de locatie van ventilatiepunten, de locatie en hoeveelheid opslag gevaarlijke stoffen, uitvoering leidingen, soort brandbestrijdingssysteem en bijbehorend beschermingsniveau, soort installaties (vanwege gevaar).

4.5. Effectbeoordeling

Ter plaatse van het MVP worden alleen middelzware bedrijven toegestaan (milieucategorie 3.2, richtafstand van 100 m ten opzichte van omgevingstype rustige woonwijk of rustig buitengebied). De dichtstbij zijnde woning ligt op een afstand van circa 600 m vanaf het MVP. Gelet op het profiel van het bedrijventerrein en de grote afstand tot de woningen zijn de milieueffecten van het MVP op de omliggende woningen dan ook verwaarloosbaar. In tabel 4.3. is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 4.3 Effectscores milieubelasting en milieuzonering bedrijven

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Milieubelasting woningen omgeving	0	0

4.6. Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie, behalve dat niet bekend is welke bedrijven zich exact in het gebied gaan vestigen. Dit heeft echter geen invloed op de effectbeoordeling.

5.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader

Een geluidzone wordt vastgesteld rond industrieterreinen waar inrichtingen zijn gevestigd die 'in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken' zoals bedoeld in de Wet geluidhinder (Wgh). Dergelijke bedrijven worden in de volksmond ook wel 'grote lawaaimakers' genoemd. In dat kader is in het verleden voor de industrieterreinen 'Terneuzen West/Logistiek Park' een geluidzone vastgesteld.

Op grond van de wet behoort tot de geluidzone het gebied tussen het industrieterrein zelf en de buitengrens van de zone. Het industrieterrein zelf maakt dus geen deel uit van de geluidzone. Buiten een geluidzone mag de cumulatieve geluidbelasting als gevolg van alle bedrijven op het betreffende industrieterrein niet meer dan 50 dB(A) bedragen. Voor het gezonde industrieterrein zelf en eventueel daarop aanwezige bedrijfswoningen gelden geen geluidnormen.

Binnen de geluidzone zijn woonbestemmingen en andere geluidgevoelige bestemmingen slechts aanvaardbaar indien de geluidbelasting aan de gevel aan de wettelijke grenswaarden voldoet. Voor nieuwe geluidgevoelige functies, zoals woningen, geldt een wettelijke voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A). In bepaalde gevallen is voor nieuwe woningen de vaststelling van een hogere waarde tot 55 dB(A) mogelijk (uiterste grenswaarde). Het bevoegd gezag kan de betreffende hogere grenswaarden vaststellen indien blijkt dat maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn, dan wel overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke of financiële aard ondervinden.

Sanering

Omdat er zich in de oorspronkelijke situatie woningen binnen de geluidzone van industrieterrein 'Terneuzen West / Logistiek Park' bevonden met een zeer hoge geluidbelasting, heeft er in het verleden een saneringsoperatie voor dit industrieterrein plaatsgevonden. Doel hiervan was om de geluidbelasting bij de meeste woningen terug te dringen. Als resultaat van deze saneringsoperatie zijn verschillende woningen geamoveerd en zijn voor verschillende woningen in de geluidzone zogenoemde MTG-waarden (Maximaal Toegestane Geluidbelasting) vastgelegd.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

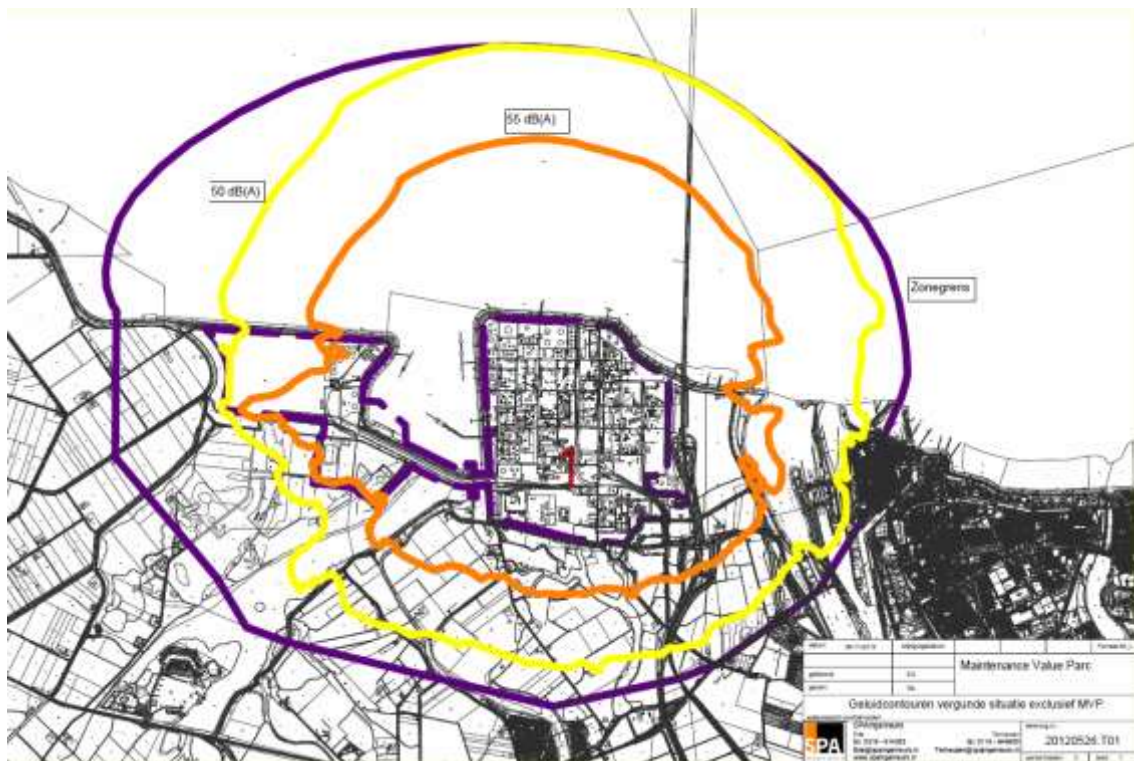
In tabel 5.1. zijn de criteria opgenomen waarop het aspect Industrielawaai wordt beoordeeld.

Tabel 5.1 Beoordelingscriteria Industrielawaai

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
gevolgen vanwege Industrielawaai	kwantitatief

5.2. Referentiesituatie

In de huidige situatie maakt een groot deel van de omgeving van het MVP (Dow, Mosselbanken en Logistiek Park) deel uit van het gezoneerde industrieterrein 'Terneuzen West / Logistiek Park'. Hiervoor is in het verleden een geluidzone vastgesteld, zie figuur 5.1. De buitenste paarse contour betreft hier de begrenzing van de geluidzone, de binnenste paarse contour betreft het gezoneerde industrieterrein zelf. Het gehele MVP ligt in de huidige situatie binnen deze geluidzone. Ter plaatse van het gezoneerde industrieterrein zijn grote lawaaimakers toegestaan en aanwezig.



Figuur 5.1 Huidig gezoneerd industrieterrein Terneuzen West / Logistiek Park met bijbehorende contouren en huidige vergunde geluidruimte

Paarse binnenste contour = gezoneerd industrieterrein

Paarse buitenste contour = begrenzing geluidzone

Oranje contour = 55 dB(A) op basis van de huidige vergunde geluidruimte

Gele contour = 50 dB(A) op basis van de huidige vergunde geluidruimte

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek blijkt dat in de huidige situatie voldaan wordt aan de vastgestelde MTG's en de geluidnorm van 50 dB(A) op de zonegrens. Wel is in de nachtperiode de geluidruimte aan de noordzijde van het industrieterrein volledig in gebruik. Dit is het gevolg van de bedrijfsactiviteiten van Dow Chemical.

Er zijn geen relevante autonome ontwikkelingen.

5.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

Uitgangspunten ontwikkeling

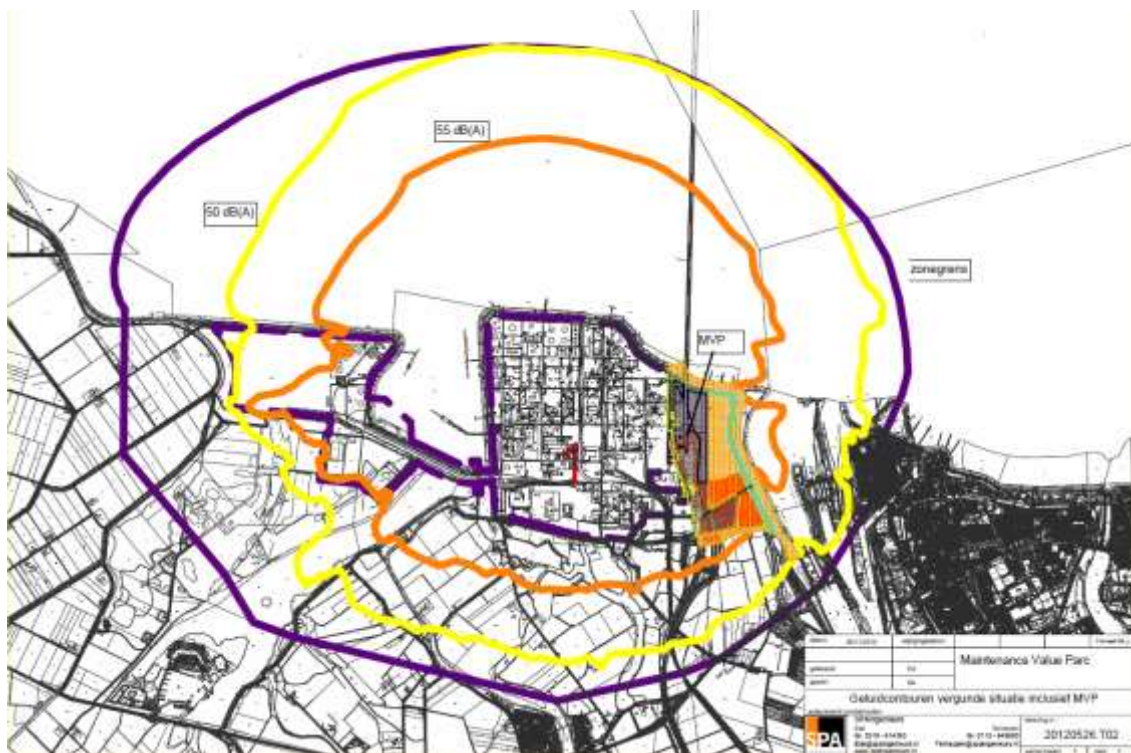
Op het MVP worden geen bedrijven mogelijk gemaakt die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken ('grote lawaaimakers') zoals bedoeld in de Wet geluidhinder (Wgh). Het MVP richt zich op middelzware bedrijven die ondersteunend zijn aan of waarde toevoegen aan de procesindustrie. Het profiel van het MVP is in de planregels van het bestemmingsplan verankerd. In het uitgevoerde akoestische onderzoek is hiermee rekening gehouden.

Het MVP gaat onderdeel uitmaken van het gezoneerde industrieterrein. Het gezoneerde industrieterrein wordt hiermee uitgebreid. Dit om de cumulatieve geluidbelasting in de omgeving te kunnen bewaken: de gemeente wil niet dat de realisatie van het MVP leidt tot een meer cumulatieve geluidbelasting dan op dit moment mogelijk is op basis van de vigerende geluidzone en vastgestelde hogere waarden/MTG's. Ter plaatse van het MVP worden geen geluidgevoelige functies mogelijk gemaakt.

Uitgangspunt is dat de realisatie van het MVP plaatsvindt binnen de geluidruimte die de huidige geluidzone biedt. Dat betekent het volgende:

- Het MVP maakt onderdeel uit van het gezoneerde industrieterrein: het gezoneerde industrieterrein wordt dus uitgebreid met het MVP-terrein.
- De huidige zonegrens blijft gehandhaafd.

Hierdoor behouden de kern Terneuzen en de woningen binnen de geluidzone hetzelfde beschermingsniveau als in de huidige situatie. Door het MVP onderdeel uit te laten maken van het gezoneerde industrieterrein wordt zeker gesteld dat de geluidbelasting inclusief het MVP niet meer bedraagt dan 50 dB(A) op de vastgestelde zonegrens.



Figuur 5.2. Geluidbelasting na beoogde ontwikkeling (vergunde geluidruimte inclusief invulling MVP)

Effecten realisatie MVP

In het volgende figuur is de toekomstige geluidsbelasting na realisatie van MVP te zien. De verschillende met de referentiesituatie zijn miniem.

Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek⁹ blijkt het volgende:

- De toename van Industrielawaai als gevolg van het MVP is zeer gering en verwaarloosbaar. Dit blijkt uit de bijlagen bij het akoestisch onderzoek:
 - Slechts op een beperkt aantal toetspunten is sprake van een toename (9 van de 49 toetspunten). Overigens zijn niet alle toetspunten even relevant als het gaat om geluidhinder ter plaatse van woningen:
 - 4 punten betreffen woningen die worden wegbestemd (deels al gesloopt);
 - Er liggen 3 punten op de zonegrens;
 - Er zijn slechts 2 woningen die blijven bestaan waar sprake is van een geluidtoename.
 - De geluidtoename is bovendien zeer beperkt. De geluidtoename is maximaal 0,3 dB(A). Ter plaatse van de genoemde twee woningen is deze slechts 0,1 dB(A). Een dergelijke toename is voor het menselijk oor niet hoorbaar. Ter plaatse van de betreffende woningen wordt overigens ruimschoots voldaan aan de vastgestelde normen.
- De invulling van het MVP gecombineerd met de vergunde geluidruimte van alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein 'Terneuzen West / Logistiek Park' is inpasbaar binnen de huidige geluidzone. Voor een overzicht van de geluidbelasting wordt verwezen naar de contouren zoals opgenomen in figuur 5.2.

Relatie met de Wet geluidhinder

Het aspect Industrielawaai wordt gereguleerd via de Wet geluidhinder en het bestemmingsplan. In dit bestemmingsplan wordt de begrenzing van het gezoneerde industrieterrein aangepast (uitgebreid met het MVP). Met de vastgestelde geluidzone wordt gewaarborgd dat de geluidbelasting van alle bedrijven op het gezoneerde industrieterrein samen niet meer bedraagt dan 50 dB(A) op de zonegrens (grens van de geluidzone).

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor MVP

Zoals aangegeven is het MVP bedoeld voor middelzware bedrijvigheid, ondersteunend aan en direct of indirect gelieerd aan de procesindustrie. Er wordt in eerste instantie niet verwacht dat zich ter plaatse bedrijven vestigen die zorgen voor een aanzienlijke milieubelasting en die in het milieuspoor leiden tot een projectmer-plicht, mer-beoordelingsplicht of vormvrije mer-beoordeling. In theorie kan dit echter wel het geval zijn: dergelijke bedrijven worden niet expliciet uitgesloten, juist ook om alle ondersteunende bedrijven aan de procesindustrie toe te kunnen laten.

Gelet op het specifieke profiel van het MVP zijn er twee activiteiten uit het Besluit m.e.r. die mogelijk kunnen leiden tot een mer-beoordelingsplicht of vormvrije mer-beoordeling in het milieuspoor (zie paragraaf 2.4.3), te weten:

- installatie voor verwerking van ferrometalen door warmwalsen, smeden met hamers, of aanbrengen van deklagen van gesmolten metaal (cat. D32.2); er is sprake van een mer-beoordelingsplicht in het milieuspoor bij een productiecapaciteit ≥ 15.000 ton per jaar;
- installatie voor oppervlaktebehandeling van metalen en plastic materiaal door middel van een elektrolytisch of chemisch procedé (cat. D32.3); in het milieuspoor geldt een mer-beoordelings-

⁹ Schoonderbeek en partners advies BV, Akoestisch onderzoek Valuepark Terneuzen, 25 november 2013

plicht bij een productieoppervlak $\geq 10.000 \text{ m}^2$ op een industrieterrein of $\geq 5.000 \text{ m}^2$ op een ander terrein.

Indien dergelijke bedrijven zich op het MVP vestigen zullen zij in het milieuspoor hoogstwaarschijnlijk alleen te maken hebben met een vormvrije mer-beoordeling. De betreffende activiteiten hebben in de VNG-uitgave 'Bedrijven en milieuzonering' (2009) een richtafstand van 100 m ten opzichte van omgevingstype 'rustig buitengebied' (zie tabel 5.2.). Dit is vergelijkbaar met andere middelzware bedrijven die zich op het MVP kunnen vestigen. Op het gebied van geluid wordt dan ook verwacht dat de effecten van deze specifieke bedrijvigheid niet fundamenteel anders zijn dan andere bedrijvigheid op het MVP.

Tabel 5.2 Richtafstand voor geluid voor toekomstige bedrijfsactiviteiten MVP die mogelijk leiden tot een planmer-plicht (ten opzichte van een rustig buitengebied)

SBI-1993	SBI-2008		OMSCHRIJVING	AFSTANDEN IN METERS
		VNG-nr.		GELUID
284	255, 331	B	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d.	100
284	255, 331	B1	Smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen e.d. p.o. < 200 m ²	50
2851	2561, 3311	0	Metaaloppervlaktebehandelingsbedrijven:	
2851	2561, 3311	1	- algemeen	100
2851	2561, 3311	11	- metaalharden	100
2851	2561, 3311	3	- thermisch verzinken (chemisch)	100
2851	2561, 3311	4	- thermisch vertinnen (chemisch)	100
2851	2561, 3311	6	- anodiseren, eloxeren (elektrolytisch)	100
2851	2561, 3311	7	- chemische oppervlaktebehandeling (chemisch)	100
2851	2561, 3311	8	- emaileren (chemisch)	100
2851	2561, 3311	9	- galvaniseren (vernikkelen, verchromen, verzinken, verkoperen e.d.) (elektrolytisch)	100

5.4. Optimalisatiemogelijkheden

Het bedrijventerrein MVP wordt opgenomen in het al bestaande gezonde industrieterrein en dient cumulatief te voldoen aan de vastgestelde geluidsnormen (vastgestelde MTG's en 50 dB(A) op de zonegrens). Bij de vestiging, wijziging of uitbreiding van bedrijven (ook wanneer ze in het kader van het milieuspoor mogelijk mer-beoordelingsplichtig zijn), dient te worden voldaan aan de normen die gelden vanuit de Wet geluidhinder. Verdere maatregelen aan de bron die te maken hebben met beperking van de geluidbelasting binnen de bedrijven zijn maatwerk oplossingen. Eventueel kunnen in het milieuspoor specifieke akoestische maatregelen voor individuele activiteiten worden getroffen (zoals locatie en vorm van bebouwing, de route van vrachtverkeer op het bedrijfsp perceel, het plaatsen van schermen, locatie/afscherming en bronvermogen van de geluidbronnen) om te voldoen aan de betreffende normen of om meer geluidruimte voor andere activiteiten te creëren. Bij de concrete vestiging van een bedrijf dient in de toekomst aandacht te worden besteed aan dergelijke optimalisatiemogelijkheden.

5.5. Effectbeoordeling

Het MVP richt zich op middelzware bedrijven die ondersteunend zijn aan of waarde toevoegen aan de procesindustrie. Het MVP gaat onderdeel uitmaken van het gezonde industrieterrein 'Terneuzen West / Logistiek Park'. De gemeente wil hiermee bewerkstelligen dat de cumulatieve geluidbelasting in de omgeving goed bewaakt wordt: de gemeente wil niet dat de realisatie van het MVP leidt tot een hogere cumulatieve geluidbelasting dan op dit moment mogelijk is op basis van de vigerende geluidzone en de vastgestelde hogere waarden/MTG's. Binnen het MVP is de realisatie van grote lawaaimakers zelf (bedrijven die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken zoals bedoeld in de Wet geluidhinder) overigens uitgesloten. Uitgangspunt van het MVP is dat de realisatie plaatsvindt binnen de geluidruimte van de huidige geluidzone van industrieterrein 'Terneuzen West / Logistiek Park'.

De toename van Industrielawaai ter plaatse van woningen is verwaarloosbaar klein. Bij woningen die in bestemmingsplannen hun woonfunctie behouden is dit 0,1 dB(A). Een dergelijke geluidtoename is voor het menselijk oor niet hoorbaar. Het effect op het gebied van Industrielawaai is dan ook neutraal. In tabel 5.3. is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 5.3. Effectscores Industrielawaai

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Industrielawaai	0	0

5.6. Leemten in kennis en informatie

Uiteraard is op dit moment nog niet concreet bekend welke bedrijven zich exact in het plangebied MVP gaan vestigen en hoe hun precieze bedrijfsvoering eruit komt te zien. Dit betreft echter geen leemte in kennis en informatie die leidt tot een andere effectbeschrijving en effectbeoordeling.

6.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader: normstelling en beleid

Bij ruimtelijke plannen wordt ten aanzien van externe veiligheid naar verschillende aspecten gekeken, namelijk:

- bedrijven waar opslag, gebruik en/of productie van gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- vervoer van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door leidingen.

In het externe veiligheidsbeleid wordt doorgaans onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon op een bepaalde plaats overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, indien hij onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren rondom een inrichting of langs een vervoersas. Daarbij geldt een kans van 10^{-6} als de grenswaarde. Het GR drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang (minstens 10, 100 etc.) overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Inrichtingen

Op basis van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) geldt voor het PR een grenswaarde voor kwetsbare objecten en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten op een niveau van 10^{-6} per jaar¹⁰⁾. Binnen de PR 10^{-6} -contour mogen dan ook geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt. Uitsluitend om gewichtige redenen mogen nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen de PR 10^{-6} -contour worden gerealiseerd. Daarnaast bevat het Bevi een verantwoordingsplicht ten aanzien van het GR rondom deze inrichtingen.

Verkeers-, spoor- en vaarwegen

In de directe omgeving van het plangebied zijn (spoor)wegen en vaarwegen gelegen waar vervoer van gevaarlijke stoffen over plaatsvindt.

Vigerende circulaire

In de vigerende Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is het externe veiligheidsbeleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over water, wegen en door leidingen (niet vallende onder het Besluit externe veiligheid buisleidingen) opgenomen.

10) Grenswaarden moeten in acht worden genomen, van richtwaarden kan uitsluitend om gewichtige worden afgeweken.

Voorbeelden van kwetsbare objecten zijn in het algemeen woningen, ziekenhuizen en gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig te zijn (zoals kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1.500 m² per object). Voorbeelden van beperkt kwetsbare objecten zijn kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van maximaal 1.500 m² per object en winkels/winkelcomplexen die niet als kwetsbaar object zijn aangemerkt.

Op basis van de circulaire is voor bestaande situaties de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten 10^{-5} per jaar en de streefwaarde 10^{-6} per jaar. In nieuwe situaties is de grenswaarde voor het PR ter plaatse van kwetsbare objecten 10^{-6} per jaar; voor beperkt kwetsbare objecten in nieuwe situaties geldt een richtwaarde van 10^{-6} per jaar. Op basis van de circulaire geldt bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde voor het GR of een toename van het GR een verantwoordingsplicht. Deze verantwoordingsplicht geldt zowel in bestaande als in nieuwe situaties. De circulaire vermeldt dat op een afstand van 200 m vanaf het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Wel kan de verantwoordingsplicht voor het GR nog buiten deze 200 m strekken.

Basisnet en Besluit Transportroutes Externe Veiligheid

In 2014 zal naar verwachting het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (BTEV) worden vastgesteld. In dat Besluit en het bijbehorende basisnet (voor wegen, spoorwegen en vaarwegen) worden veiligheidszones aangegeven waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten mogen worden gerealiseerd (en beperkte kwetsbare objecten slechts onder voorwaarden). Daarnaast worden in de omgeving van deze transportroutes beperkingen opgelegd in verband met de mogelijke effecten van een optredende plasbrand (plasbrandaandachtsgebieden). De huidige risiconormering ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen volgt uit de circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen.

Leidingen en hoogspanningsverbindingen

Besluit externe veiligheid buisleidingen

Voor ruimtelijke plannen in de omgeving van leidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en de eerder genoemde Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen relevant. Met het Bevb wordt aangesloten bij de risiconormering uit het Bevi (PR). Ook geldt een oriënterende waarde voor het GR. Tevens dient rekening te worden gehouden met belemmeringszones.

Structuurvisie buisleidingen (nationaal)

In de Structuurvisie buisleidingen is een hoofdstructuur vastgelegd van ruimtelijke reserveringen (buisleidingstroken) voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen in Nederland van nationaal en internationaal belang voor de komende 25 á 30 jaar. Uitgangspunt daarbij is een zo beperkt mogelijke aanspraak op de ruimte. De ruimtelijke reservering zal te zijner tijd opgenomen worden in het Barro, waarmee gemeenten de plicht krijgen in hun bestemmingsplannen rekening te houden met deze leidingstroken.

Conform de structuurvisie geldt voor alle buisleidingenstroken op locaties waar voldoende ruimte beschikbaar is een strookbreedte van 70 m. Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt een grenswaarde van 10^{-6} per jaar gehanteerd voor kwetsbare objecten. Deze dient binnen de leidingenstrook te liggen. Er geldt voor de leidingenstrook op basis van de Structuurvisie buisleidingen geen belemmeringszone.

Structuurvisie ondergrondse infrastructuur (gemeente, ontwerp)

De structuurvisie geeft een overzicht van de aanwezige buisleidingen in de gemeente Terneuzen en biedt een ruimtelijk toetsingskader voor de aanleg van nieuwe ondergrondse infrastructuur binnen de gemeente, om in de toekomst tot een goede afstemming te komen tussen de ruimtelijke belangen van de boven- en de ondergrond. De structuurvisie heeft tevens tot doel om in het kader van de voorziene aanleg van nieuwe ondergrondse infrastructuur binnen de gemeente (het project MUP van Zeeland Seaports) om de noodzakelijke ruimtereservering voor de MUP-strook op hoofdlijnen vast te leggen.

Beleid rondom hoogspanningsverbindingen

Rondom hoogspanningsverbindingen gelden belemmeringszones, waarbinnen de realisatie van gebouwen niet mogelijk is. Tevens geldt op basis van een brief van de staatssecretaris van het voormalige Ministerie van VROM (oktober 2005) beleid in verband met magneetveldzones rondom hoogspanningsverbindingen. Er mogen geen nieuwe gevoelige functies (functies waar kinderen van 0 tot 15 jaar langdurig kunnen verblijven) gerealiseerd worden binnen de indicatieve zone voor verhoogde magneetvelden. Dit in verband met mogelijke gezondheidseffecten (statistisch verhoogde kans op kinderleukemie). De betreffende zones/afstanden zijn gebaseerd op conservatieve aannames. In overleg met de netbeheerder kan worden bepaald wat de specifieke zone is.

Algemeen

Beleidsvisie externe veiligheid (provincie en gemeente)

Zowel de provincie Zeeland als de gemeente Terneuzen heeft een Beleidsvisie Externe Veiligheid. Deze visies zijn vergelijkbaar en voor het ontwikkelen van beleid en activiteiten ter beperking van de milieubelasting op de lange termijn zijn de volgende inhoudelijke uitgangspunten relevant:

- Ruimtelijke plannen worden zodanig ingericht dat nieuwe risicovolle activiteiten en nieuw geplande kwetsbare objecten niet leiden tot overschrijding van risiconormen;
- Er mogen dus geen nieuwe saneringssituaties ontstaan;
- Bronmaatregelen verdienen de voorkeur boven omgevingsgerichte maatregelen;
- Concentreer risicobronnen om zoveel mogelijk ruimte vrij van risico's te houden;
- Zorg ervoor dat kwetsbare objecten zo ver mogelijk van risicobronnen zijn gelegen.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

In tabel 6.1. zijn de criteria opgenomen waarop het aspect externe veiligheid wordt beoordeeld.

Tabel 6.1 Beoordelingscriteria externe veiligheid

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
• gevolgen externe veiligheid (inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen) voor het plaatsgebonden risico	• kwantitatief (QRA/onderzoek externe veiligheid)
• gevolgen externe veiligheid (inrichtingen en vervoer gevaarlijke stoffen) voor het groepsrisico	• kwantitatief/kwalitatief (QRA/onderzoek externe veiligheid)

Ten behoeve van het planMER en het bestemmingsplan is een uitgebreid externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd, zie bijlage.

6.2. Referentiesituatie (huidige situatie en autonome ontwikkeling)

Risicorelevante inrichtingen

In het plangebied zijn geen risicorelevante bedrijven aanwezig. Wel zijn in de omgeving van het plangebied verschillende risicorelevante bedrijven aanwezig. Voor al deze bedrijven is in het uitgevoerde onderzoek de externe veiligheidssituatie in beeld gebracht. De betreffende bedrijven zijn in tabel 6.2. opgenomen. Hierbij is aangegeven wat de huidige situatie is met betrekking tot het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Tabel 6.2 Risicorelevante bedrijven in de omgeving van het MVP

Bedrijf	Plangebied binnen PR 10 ⁻⁶ ?	Plangebied binnen effectafstand/invloedsgebied?	Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico? (indien relevant)
Indaver Gevaarlijke Afval BV	Nee	Nee	
Dow Benelux NV (BRZO)	Ja, deels	Ja	Ja, lichte overschrijding
DECO-plant Dow*	Nee	Nee	
Air products Nederland*	Nee	Nee	
AES Elsta BV*	Nee	Nee	
Air Liquide BV*	Nee	Nee	
Bertschi BV**	Nee	Ja	Nee
Oiltanking Terneuzen BV (BRZO)	Nee	Ja	Nee
Katoennatie Westerschelde Containerterminal (Bevi)	Nee	Ja	Nee
Katoennatie Logipark	Nee	Nee	

* Niet aangemerkt als Bevi door bevoegd gezag

** Voor dit bedrijf op het terrein Mosselbanken is een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor milieu ingediend

Plaatsgebonden risico

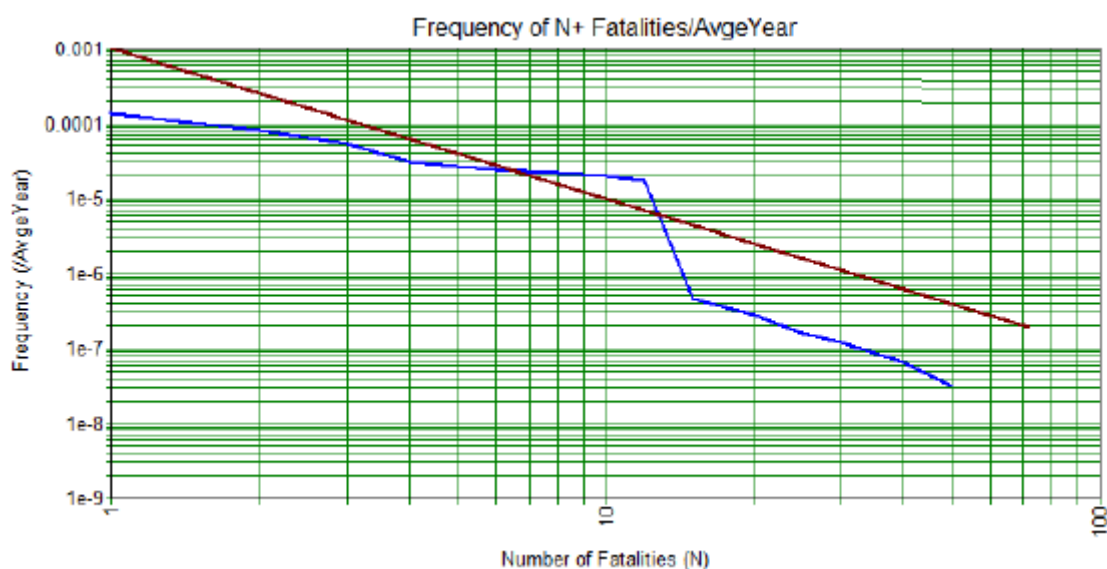
Uit het uitgevoerde externe veiligheidsonderzoek blijkt dat alleen de PR 10⁻⁶-contour van Dow Benelux NV in het plangebied ligt. De PR 10⁻⁶ van deze BRZO-inrichting ligt voor een klein deel over het plangebied. Verwezen wordt naar figuur 6.1. Binnen deze contour zijn binnen het plangebied in de huidige situatie geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig. De PR 10⁻⁶-contouren van de overige bedrijven reiken niet tot in het plangebied.

Groepsrisico

Het plangebied MVP ligt binnen het invloedsgebied van 4 risicorelevante bedrijven (Dow Benelux NV, Bertschi BV, Oiltanking Terneuzen BV, Katoennatie Westerschelde Containerterminal). In de huidige situatie wordt bij alle bedrijven voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, met uitzondering van Dow Benelux NV. Hier is sprake van een lichte overschrijding. Verwezen wordt naar figuur 6.2.



Figuur 6.1 PR 10^{-6} contour van Dow Benelux NV



Figuur 6.2 Hoogte groepsrisico huidige situatie als gevolg van Dow Benelux BV

Verkeers-, spoor- en waterwegen

In de omgeving van het plangebied zijn verschillende risicorelevante verkeers-, spoor- en vaarwegen aanwezig. De externe veiligheidssituatie van deze bronnen is in het uitgevoerde onderzoek onderzocht. In tabel 6.3. is de huidige situatie samengevat.

Tabel 6.3 Risicorelevante verkeers- spoor- en vaarwegen in de omgeving van het MVP

Weg	Plangebied binnen PR 10 ⁻⁶ ?	PAG in plangebied*?	Plangebied binnen invloedsgebied?	Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico?
N62**	Nee	Ja, 30 m	Ja	Nee, < 10 %
N252	Nee	Nee	Ja	Nee, slechts 2 %
Herbert H Dowweg	Nee	n.v.t.	Ja	Nee, < 10 %
Spoor	Nee	Nee	Ja	Nee, groepsrisico is nihil
Westerschelde	Nee	Ja (op de dijk)	Ja	Nee, < 10 %
Kanaal Gent-Terneuzen	Nee	Nee	Ja	Nee, groepsrisico is nihil

* Plasbrandaandachtsgebied

** Het transport over de N62 gaat ter hoogte van het MVP de Westerscheldetunnel in.

Plaatsgebonden risico en plasbrandaandachtsgebied

Voor de risicorelevante verkeers- spoor- en vaarwegen in de omgeving van het MVP is geen sprake van een PR 10⁻⁶-contour. Voor de N62 geldt een plasbrandaandachtsgebied van 30 m. Binnen het PAG van de Westerschelde is uitsluitend de dijk aanwezig.

Groepsrisico

Voor de risicorelevante verkeers- spoor- en vaarwegen in de omgeving van het MVP geldt dat het groepsrisico bij alle bronnen laag is, minder dan 10 % van de oriëntatiewaarde.

Er vinden ten aanzien van spoor, weg en water geen relevante autonome ontwikkelingen plaats die gevolgen hebben voor de externe veiligheidssituatie in het plangebied.

Buisleidingen

Aardgastransportleidingen

Er liggen verschillende hogedruk-aardgasleidingen aan de westzijde van het plangebied (deels binnen/buiten het plangebied), te weten:

- A-530-11 (diameter 406 mm, maximale druk 66 bar);
- Z-551-01 (diameter 324 mm, maximale druk 40 bar);
- Z-551-05 (diameter 219 mm, maximale druk 40 bar);
- Z-555-01 (diameter 219 mm, maximale druk 40 bar).

Plaatsgebonden risico

Daar waar de PR 10⁻⁶ contour van de aardgastransportleidingen binnen het plangebied ligt, zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten hierbinnen gelegen.

Groepsrisico

Het invloedsgebied van een enkele leiding ligt voor een zeer klein deel over het plangebied. De betreffende leidingen zijn verder niet onderzocht, omdat het invloedsgebied niet tot aan de bouwmogelijkheden in het plangebied reikt. Gelet op het huidige agrarische gebruik en de beperkte ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied, draagt het huidige gebruik op geen enkele wijze

bij aan de hoogte van het groepsrisico. Gelet op de geringe personendichtheid in de directe omgeving van de leidingen wordt ruimschoots voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

Ethyleen- en waterstofleidingen

Aan de westzijde van het MVP bevinden zich drie relevante ethyleen- en waterstofleidingen. Het betreffen:

- Ethyleenleiding van Dow;
- Ethyleenleiding van Shell;
- Waterstofleiding van Air Liquide.

Plaatsgebonden risico en belemmeringszone

De PR 10^{-6} contour van de Dow ethyleenleiding en de Shell ethyleenleiding liggen deels over het plangebied. Binnen deze contouren is in het plangebied een beperkt kwetsbaar object aanwezig, te weten de schietvereniging (voor de Shell ethyleenleiding ligt de schietvereniging deels binnen de contour). Het betreft een bestaande situatie.

Groepsrisico

Van een groepsrisico spreekt men als er sprake is van een groep slachtoffers met een omvang van minstens 10 personen. Voor de 3 leidingen is geen sprake van een groepsrisico in de huidige situatie: het aantal slachtoffers bedraagt namelijk minder dan 10 (1 of 0).

Hoogspanningsleiding en waterleiding

In het plangebied ligt een bovengrondse hoogspanningselektriciteitsleiding (capaciteit 150 kV). Hiervoor geldt een belemmeringszone van 30 m uit het hart van de mast. Er geldt een indicatieve magneetveldzone van 80 m aan weerszijden van de leiding. Hierbinnen zijn geen gevoelige functies gelegen (functies waar kinderen van 0 tot 15 jaar langdurig kunnen verblijven). Ook ligt een watertransportleiding in het plangebied en enkele ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Hiervoor gelden belemmeringszones van beperkte omvang.

Buisleidingenstrook en MUP

In de nationale Structuurvisie buisleidingen is als reservering een buisleidingenstrook opgenomen die over het MPV plangebied loopt van noord naar zuid (reservering, nog niet planologisch vastgelegd). Of deze ooit planologisch wordt vastgelegd is niet zeker. Er geldt voor de leidingenstrook op basis van de Structuurvisie buisleidingen geen belemmeringszone. Binnen het tracé van de leidingenstrook aan de westzijde van het plangebied liggen enkele al bestaande buisleidingen. Naar de externe veiligheidssituatie als gevolg van deze bestaande leidingen is voor het planMER op rijksniveau onderzoek uitgevoerd.



Figuur 6.2 Reservering buisleidingenstrook in de Structuurvisie Buisleidingen

In 2009 is een project opgestart om een Multi Utility Providing (MUP) te realiseren: een buisleidingenvoorziening die uitwisseling van reststromen in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone mogelijk maakt (zoals water, warmte, CO₂, maar mogelijk ook leidingen met ethyleen, propaan, waterstof en CO₂). Hiervoor is een planMER opgesteld. Tevens heeft de gemeente een gemeentebrede structuurvisie ondergrondse infrastructuur vastgesteld. Het MUP-tracé wordt gebundeld aangelegd met de nationale buisleidingenstrook (in totaal 50 m). Hiervoor heeft de gemeente een tracé gereserveerd. Voor het tracé wordt verwezen naar figuur 6.3.



Figuur 6.3 Ligging buisleidingenstrook en MUP volgens gemeentelijke structuurvisie

Uit het planMER voor de MUP blijkt dat een randvoorwaarde voor toekomstig transport in de MUP in eerste instantie is dat de PR 10-6 contour binnen de MUP-strook dient te vallen.

In de gemeentelijke Structuurvisie ondergrondse infrastructuur is de betreffende buisleidingenstrook eveneens opgenomen.

6.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

In het plangebied wordt het bedrijventerrein MVP gerealiseerd. De betreffende bedrijfsgebouwen zijn beperkt kwetsbare objecten. Alleen het hoofdgebouw is een kwetsbaar object (kantoor met een oppervlakte van meer dan 1.500 m²).

Effecten MVP voor risicovolle inrichtingen

Nieuwe risicovolle inrichtingen

Nieuwe risicovolle inrichtingen zijn niet voorzien in het gebied MVP: deze worden niet mogelijk gemaakt ter plaatse.

Bestaande risicovolle inrichtingen

Plaatsgebonden risico

Uit het uitgevoerde externe veiligheidsonderzoek blijkt dat alleen de PR 10⁻⁶-contour van Dow Benelux NV voor een klein deel in het plangebied ligt. Binnen deze contour worden binnen het plangebied geen nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten mogelijk gemaakt (het bouwvlak is hierop aangepast). De PR 10⁻⁶-contouren van de overige bedrijven reiken niet tot in het plangebied. In de situatie na ontwikkeling van het MVP verandert daar niets aan.

De geprojecteerde locatie voor kantooractiviteiten (hoofdgebouw, kwetsbaar object) ligt buiten de PR 10⁻⁶-contour van Dow Benelux NV. Hiermee wordt voldaan aan de normen ten aanzien van het plaatsgebonden risico. Dit betekent echter wel dat de PR 10⁻⁶-contour van Dow Benelux NV onder de huidige constellatie niet verder kan groeien: deze mag immers niet gesitueerd zijn over aanwezige of geprojecteerde kwetsbare objecten. Dow Benelux NV is zich als mede-initiatiefnemer van MVP bewust van deze beperking. Mogelijk dat in de toekomst het vaststellen van een veiligheidscontour voor het gehele industrieterrein meer ontwikkelingsmogelijkheden kan betekenen. Daar wordt in dit planMER op dit moment echter nog niet van uit gegaan.

De overige bedrijfsgebouwen (buiten het hoofdgebouw/ kantooractiviteiten) betreffen allen beperkt kwetsbare objecten.

Groepsrisico

Het plangebied MVP ligt binnen het invloedsgebied van 4 risicorelevante bedrijven (Dow Benelux NV, Bertschi BV, Oiltanking Terneuzen BV, Katoennatie Westerschelde Containerterminal). In de huidige situatie wordt bij alle bedrijven voldaan aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, met uitzondering van Dow Benelux NV (lichte overschrijding).

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de realisatie van het MVP voor het merendeel van de risicorelevante bedrijven geen effecten heeft op het groepsrisico (de toename is nauwelijks zichtbaar). Verwezen wordt naar tabel 6.4. De realisatie van het MVP zal uitsluitend (een zeer geringe) invloed hebben op het groepsrisico dat wordt veroorzaakt door Dow Benelux B.V. Uit het onderzoek volgt dat het groepsrisico van het MVP zowel voor de bestaande situatie als voor de situatie met het MVP de oriëntatiewaarde overschrijdt. Door de realisatie van het MVP stijgt het groepsrisico marginaal. Gelet op deze marginale toename worden dan ook geen externe veiligheidsbelemmeringen verwacht voor de ontwikkeling van het MVP. Wel is een verantwoording van het groepsrisico nodig. Overigens blijft het aantal slachtoffers in de worst case situatie gelijk is voor de situatie inclusief en exclusief het MVP.

Tabel 6.4 Gevolgen MVP voor het groepsrisico vanwege risicorelevante bedrijven

Bedrijf	Plangebied binnen effectafstand/ invloedsgebied?	Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico? (indien relevant)	Toename groepsrisico door MVP?
Indaver Gevaarlijke Afval BV	Nee		
Dow Benelux NV (BRZO)	Ja	Ja, lichte overschrijding	De overschrijding is door het MVP niet zichtbaar groter geworden. Daar waar de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden, is wel een licht stijging van de kans te zien.
DECO-plant Dow*	Nee		
Air products Nederland*	Nee		
AES Elsta BV*	Nee		
Air Liquide BV*	Nee		
Bertschi BV**	Ja	Nee	vrijwel geen toename, het groepsrisico blijft onder de oriëntatiewaarde
Oiltanking Terneuzen BV (BRZO)	Ja	Nee	geen toename waar te nemen
Katoennatie Westerschelde Containerterminal (Bevi)	Ja	Nee	Nee, hooguit een lichte afname (verplaatsing populatie van contractors Dow naar MVP, verder van de bron af)
Katoennatie Logipark	Nee		

* Niet aangemerkt als Bevi door bevoegd gezag

** Voor dit het bedrijf op het terrein Mosselbanken is een aanvraag voor een omgevingsvergunning voor milieu ingediend

Effecten MVP in verband met vervoer gevaarlijke stoffen over spoor/water/weg

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende risicorelevante verkeers-, spoor- en vaarwegen. De betreffende bronnen hebben geen PR 10^{-6} -contour. Hieraan hoeft dus niet verder getoetst te worden. In tabel 6.5 zijn de gevolgen voor het groepsrisico vanwege deze bronnen samengevat. Hieruit blijkt dat er voor de verschillende bronnen hooguit sprake is van een geringe toename, maar dat het groepsrisico na ontwikkeling van het MVP nog steeds laag is (kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde).

Tabel 6.5 Gevolgen MVP voor het groepsrisico bij vanwege risicorelevante verkeers- spoor- en vaarwegen

Weg	PAG in plangebied*?	Plangebied binnen invloedsgebied?	Overschrijding oriëntatiewaarde groepsrisico?	Toename groepsrisico door het MVP?
N62**	Ja, 30 m	Ja	Nee, < 10 %	Geringe toename, nog steeds < 10 %
N252	Nee	Ja	Nee, slechts 2 %	Minimaal
Herbert H Dowweg	n.v.t.	Ja	Nee, < 10 %	Naar verwachting minimaal
Spoor	Nee	Ja	Nee, groepsrisico is nihil	Groepsrisico blijft nihil
Westerschelde	Ja, op de dijk	Ja	Nee, < 10 %	Toename is 3,5 %, nog steeds < 10 %
Kanaal Gent-Terneuzen	Nee	Ja	Nee, groepsrisico is nihil	Toename, nog steeds < 10 %

* Plasbrandaandachtsgebied

** Het transport over de N62 gaat ter hoogte van het MVP de Westerscheldetunnel in.

Voor de N62 geldt een plasbrandaandachtsgebied van 30 m. Hierbij is geen sprake van belemmeringen, aangezien de geplande bebouwing (op de tunnel na) is gelegen op een afstand van ongeveer 150 meter vanaf de N62. Binnen het plasbrandaandachtsgebied van de Westerschelde is uitsluitend de dijk aanwezig.

Effecten MVP in verband met buisleidingen

Aardgastransportleidingen

Daar waar de PR 10^{-6} contour van de aardgastransportleidingen binnen het plangebied ligt, zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten hierbinnen geprojecteerd. In het bestemmingsplan wordt rekening gehouden met de belemmeringszone van de betreffende leidingen (afhankelijk van de leiding bedraagt deze 4 of 5 m aan weerszijden).

De relevante aardgastransportleidingen in de omgeving van het plangebied zijn niet verder onderzocht, omdat het invloedsgebied van de leidingen niet tot aan de bouwmogelijkheden in het plangebied reikt en het huidige gebruik op geen enkele wijze bijdraagt aan de hoogte van het groepsrisico. De beoogde ontwikkeling heeft dan ook geen gevolgen voor de externe veiligheidssituatie met betrekking tot deze leidingen.

Ethyleen- en waterstofleidingen

Voor de drie relevante leidingen (Dow ethyleen, Shell ethyleen en Air liquide waterstof) zijn er binnen de PR 10^{-6} -contour, voor zover deze in het plangebied ligt, geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten geprojecteerd. Het bouwvlak is hierop aangepast. Er wordt dan ook voldaan aan de normstelling met betrekking tot het PR. In het bestemmingsplan wordt rekening gehouden met de (5 m aan weerszijden van de leiding). In de huidige situatie is voor de betreffende leidingen geen sprake van

een groepsrisico. Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat als gevolg van de ontwikkeling eveneens geen sprake is van een toename van het groepsrisico.

Buisleidingenstrook en MUP

Op basis van de onderzoeken naar al bestaande risicorelevante buisleidingen bij het MVP (zie eerder), de aard van het gebied en zijn omgeving en de technische mogelijkheden bij aanleg van nieuwe buisleidingen kan de verwachting worden uitgesproken dat ook na realisatie van de MUP ruimschoots voldaan wordt aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

De beoogde ontwikkeling van het MVP dient rekening te houden met de reservering van de buisleidingenstrook en het MUP. Dat wil zeggen dat de planvorming van het MVP de eventueel toekomstige realisatie van de buisleidingenstrook niet onmogelijk moet maken. In het bestemmingsplan MVP wordt ter plaatse van het tracé van de buisleidingstrook geen bebouwing mogelijk gemaakt. Er geldt voor de leidingenstrook geen belemmeringszone. Hiermee maakt het bestemmingsplan MVP de uitvoering van het beleid zoals opgenomen in de Structuurvisie Buisleidingen en de gemeentelijke structuurvisie ondergrondse infrastructuur niet onmogelijk.

Hoogspanningsleidingen en watertransportleiding

Bij de realisatie van het MVP wordt rekening gehouden met de belemmeringszones van de (bovengrondse en ondergrondse) hoogspanningsverbindingen en watertransportleiding. Er worden geen gevoelige functies mogelijk gemaakt (functies waar kinderen van 0 tot 15 jaar langdurig kunnen verblijven), waardoor de aanwezige magneetveldzone bij de bovengrondse hoogspanningsverbinding niet relevant is.

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor MVP

De eventuele vestiging van de in paragraaf 2.4.3 genoemde bedrijven die leiden tot een planmer-plicht voor het MVP, heeft geen gevolgen voor de effecten op het gebied van externe veiligheid. De geschetste externe veiligheidssituatie blijft hetzelfde bij vestiging van dergelijke bedrijven.

6.4. Verantwoording GR

Concept, doelstellingen en locatiekeuze MVP

In paragraaf 2.1 zijn het concept en de doelstellingen van MVP weergegeven. Hieruit blijkt dat het concept van MVP ook vanuit het oogpunt van externe veiligheid is opgezet, om de contractors, die momenteel op het huidige Dow-terrein aanwezig zijn (vanuit externe veiligheid een ongewenste situatie), te verplaatsen. Over de begrenzing van de bedrijvigheid en MVP binnen het plangebied kan daarbij nog het volgende vermeld worden: een locatie van MVP meer naar het oosten toe (richting kanaal) is vanuit het oogpunt van externe veiligheid in beginsel wenselijk (vanwege de aanwezigheid van Dow Benelux N.V. in de omgeving, met bijbehorende risicocontouren. Dit is echter niet mogelijk: het gebied meer naar het oosten is niet in eigendom van de gemeente of de ontwikkelende partijen. Het gebied vormt een reëel zoekgebied voor de voorhaven van de zeesluis (die in de toekomst wordt aangepast) en is daarmee de komende decennia niet inzetbaar voor eventuele andere ontwikkelingen.

Algemeen: situatieschets

In het planMER met bijbehorend externe veiligheidsonderzoek is beoordeeld of de realisatie van het MVP invloed heeft op de externe veiligheidssituatie vanwege de volgende risicobronnen.

- De nabijgelegen bedrijven:
 - Indaver Gevaarlijk Afval BV;
 - Deco-plant Dow;
 - Air Products Nederland;
 - AES Elsta BV;
 - Air Liquide Technische gassen BV;
 - Bertschi BV;
 - Oiltanking Terneuzen BV.
- De nabijgelegen transportleidingen voor gevaarlijke stoffen:
 - de nabijgelegen gasleidingen;
 - de nabijgelegen vloeistofleidingen.
- De nabijgelegen transportleidingen voor gevaarlijke stoffen:
 - de N62;
 - het spoor;
 - de Westerschelde;
 - het kanaal Gent – Terneuzen.

Met alle bedrijven is gesproken over hun toekomstplannen en de ontwikkelingen die gevolgen kunnen hebben voor hun huidige 10^{-6} PR-contour. Uit het onderzoek blijkt dat de realisatie van het MVP voor het merendeel van de externe veiligheidsbronnen geen effecten heeft op de externe veiligheidssituatie.

Het MVP bevindt zich binnen de invloedsgebieden van de bedrijven Dow, Bertschi, Oiltanking en Katoennatie Westerschelde Containerterminal, alsmede binnen de invloedsgebieden van ethyleen leidingen van Dow en Shell en vervoersroutes. Voor de overige bedrijven en de gasleidingen bevindt het MVP zich niet binnen het invloedsgebied. Het MVP bevindt zich niet binnen de PAG van de vervoersroutes. Binnen de afzonderlijke 10^{-6} PR-contouren van voornoemde risicobedrijven, vervoersroutes en leidingen worden geen nieuwe kwetsbare objecten gerealiseerd. Alleen de 10^{-6} PR-contour van de ethyleenleidingen van Dow en Shell liggen voor een klein gedeelte over de locatie van de schietvereniging. De schietvereniging is een beperkt kwetsbaar object. Naar aanleiding van de berekeningen van de ethyleenleidingen is het bouwvlak in het bestemmingsplan nog in enige mate aangepast. Hierdoor komt bebouwing van de MVP locatie (magazijn en werkplaats) buiten de PR 10^{-6} contour te liggen. Gezien het voorstaande wordt aan de voorwaarde uit de wetgeving voldaan.

Het GR zal niet veranderen indien het MVP niet in het invloedsgebied ligt van een risicobron. Voor de volgende risicobronnen wordt het GR nader gemotiveerd, omdat het MVP wel binnen het invloedsgebied ligt van deze risicobronnen.

- Er is een hele kleine toename van het GR die nauwelijks zichtbaar is in de grafieken van de bedrijven Bertschi en Oiltanking en de ethyleenleidingen van Dow en Shell. De toename is nauwelijks zichtbaar en de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden.
- Voor de Katoennatie Westerschelde Containerterminal geldt dat door de vorming van het MVP de populatie op het terrein van Dow zal afnemen. Aangezien Dow dicht bij de Katoennatie Westerschelde Containerterminal ligt zal het nieuwe plan uitsluitend positieve invloed hebben op het GR van de Katoennatie Westerschelde Containerterminal.
- Bij de GR-curve voor de N62 wordt in de huidige situatie geen noemenswaardig GR berekend. Dit is te verklaren door het feit dat geen bevolking aanwezig is binnen de invloedsgebieden van de maatgevende stoffen LF1 en LF2. In de toekomstige situatie ligt het berekende GR lager dan 10%

van de oriëntatiewaarde (2,8% van de oriëntatiewaarde). Het maximaal aantal slachtoffers bedraagt in de toekomstige situatie 383¹¹.

- Bij de GR-curven voor de N252 wordt opgemerkt dat de toegenomen bevolking in de toekomstige situatie een minimale invloed heeft op het GR. In zowel de huidige als de toekomstige situatie ligt het berekende GR lager dan 10% van de oriëntatiewaarde (2% van de oriëntatiewaarde). Het maximaal aantal slachtoffers bedraagt 234.

Voor voornoemde risicobronnen worden er geen belemmeringen verwacht ten aanzien van de ontwikkeling van het plangebied MVP. Hierbij blijven ook alle GR-curves onder de oriëntatiewaarden. Verderop wordt een aantal maatregelen genoemd die zelfredzaamheid doen verbeteren. Voor bijna alle scenario's zijn de toxische bronnen maatgevend. Voor de ethyleen- en waterstofleidingen zijn de brand scenario's maatgevend. Echter neemt het GR door het realiseren van het MVP slecht marginaal toe.

Situatie Dow

Afwijkend van bovenvermelde risicobronnen ligt bij Dow het GR in de bestaande situatie boven de oriëntatiewaarde. De realisatie van het MVP heeft een kleine invloed op het GR dat wordt veroorzaakt door Dow. Uit de berekening van het GR volgt dat het GR voor de nieuwe situatie inclusief het MVP net als in de bestaande situatie de oriëntatiewaarde overschrijdt. Door de toevoeging van de populatie van het MVP stijgt het GR marginaal. Overigens blijft het aantal slachtoffers in de 'worst-case'- situatie gelijk voor de situatie inclusief en exclusief het MVP. Omdat er voor het GR alleen een oriëntatiewaarde geldt, wordt er geen belemmeringen op basis van het Bevi verwacht ten aanzien van de ontwikkeling van het plangebied MVP. Wel is een verantwoording van het GR door gemeenteraad noodzakelijk. Daaraan wordt invulling gegeven aan de hand van deze paragraaf. Gezien de hoogte van het GR is geadviseerd bij de realisatie van het MVP technische en organisatorische voorwaarden te stellen. Onderstaand wordt aangegeven op welke wijze hiermee wordt omgegaan.

Overigens is Dow een Brzo-inrichting, die daarmee veiligheidsrapportage-plichtig is. Als onderdeel van het veiligheidsrapport beschikt Dow over een rampenbestrijdingsplan. Dit rampenbestrijdingsplan is getoetst bij verstrekking van de vigerende milieuvergunning van Dow. De mogelijkheden voor bestrijdbaarheid moeten hierdoor voldoende zijn.

Maatregelen in het kader van de verantwoording van het groepsrisico

Door het treffen van ruimtelijke maatregelen, maatregelen voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid kan invulling gegeven worden aan de verantwoording van het GR. Bronmaatregelen aan Dow zijn niet aan de orde, aangezien het bedrijf beschikt over een actuele milieuvergunning met bijbehorende veiligheidsrapportage en rampenbestrijdingsplan. De onderstaande maatregelen zullen ten behoeve van de planvorming genomen worden. Zoals uit de Risk Ranking Reports van Dow blijkt hebben de toxische scenario's de hoogste bijdragen ten aanzien van het MVP. De maatregelen (op het gebied van zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) zijn zodoende vooral gericht op de toxische scenario's. Met deze maatregelen kan het ontvluchten van de bezoekers en het personeel van het MVP worden verbeterd.

¹¹ Het lage GR laat zien dat de kans op een ramp klein is. De GR-curve in het externe veiligheidsrapport geeft aan dat de kans op een ramp met maximaal 383 slachtoffers 10-9 bedraagt. Het maatgevend scenario hierbij is een toxische wolk. De ventilatie van de kantoorpanden wordt zo uitgevoerd dat deze door slechts één handeling volledig uit te schakelen is en natuurlijke ventilatie moet zo veel mogelijk worden beperkt (zie onder 'maatregelen').

Ruimtelijke maatregelen

- In het plangebied MVP wordt de vestiging van Bevi-inrichtingen niet toegestaan.
MVP is niet opgezet voor de vestiging van risicovolle inrichtingen. Bevi-inrichtingen worden dan ook in de planregels van het bestemmingsplan uitgesloten.
- Kwetsbare objecten worden niet mogelijk gemaakt (met uitzondering van het hoofdgebouw).
Het enige kwetsbare object dat in het plangebied mogelijk wordt gemaakt, betreft het hoofdgebouw (kantorenactiviteiten). De overige nieuwe bedrijvigheid in het plangebied is beperkt kwetsbaar.
- De personen die in het MVP verblijven, mogen niet verminderd zelfredzaam zijn.
In het plangebied wordt alleen bedrijvigheid toegestaan, waardoor aan deze maatregelen wordt voldaan. Functies waar grote groepen verminderd zelfredzame personen verblijven maken (zoals sociale werkplaatsen), zijn uit de gehanteerde Staat van Bedrijfsactiviteiten verwijderd.
- Het bouwvlak voor toekomstige bebouwing is aangepast op de aanwezige 10^{-6} PR-contouren.
De bouwvlakken in het bestemmingsplan zijn afgestemd op de aanwezige 10^{-6} PR contouren: nieuwe kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten zijn buiten deze contouren gelegen (alleen de bestaande schietvereniging als beperkt kwetsbaar object ligt binnen de 10^{-6} -PR contour van een ethyleenleiding).

Maatregelen ter verbetering van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid

- Het MVP moet opgenomen worden in de noodprocedures in het geval van een toxische calamiteit, zodat de aanwezige bij het MVP meteen op de hoogte gebracht kunnen worden van calamiteiten bij Dow.
De betreffende maatregel wordt bij de planontwikkeling doorgevoerd. Veiligheid van de mensen ter plaatse staat voor de ontwikkelende partijen voorop. Dow zal dergelijke veiligheidsverhogende maatregelen op het terrein gaan vastleggen. Vooruitlopend op de uitvoering zullen deze maatregelen via een overeenkomst worden vastgelegd.
- Voorzieningen voor Dow-terrein zijn ook bruikbaar voor MVP
Voorzieningen zoals signalering, radiocommunicatie en sirenes zoals deze op het Dow-terrein zijn voorzien, zijn zo opgezet dat deze ook voor het MVP-terrein zullen functioneren. Dow heeft een bedrijfsbrandweer en een procedure om de aanwezige personen bij een calamiteit te alarmeren. Deze voorzieningen worden ook gebruikt voor het plangebied MVP, om zo de inzet bij calamiteiten te optimaliseren.
- De ventilatie van de panden kan zo worden uitgevoerd dat deze door slechts één handeling volledig uit te schakelen is en natuurlijke ventilatie moet zo veel mogelijk worden beperkt.
De betreffende maatregel wordt bij de planontwikkeling doorgevoerd. Tevens wordt in het BHV-protocol uitgewerkt hoe te handelen in een geval van een (dreigende) toxische wolk, namelijk binnen blijven en ramen en deuren sluiten. Veiligheid van de mensen ter plaatse staat voor de ontwikkelende partijen voorop.
- Extra aandacht voor externe veiligheid bij realisatie van het nieuwe hoofdgebouw (kantoor).
In het bestemmingsplan wordt een randvoorwaardelijke verplichting opgenomen dat er bij de bouw en de ingebruikname van kantoren groter dan 1.500 m^2 maatregelen moeten worden genomen om een adequaat beschermingsniveau te bieden.
- Hulpdiensten moeten het plangebied goed kunnen bereiken.
Het MVP is in geval van een calamiteit van drie zijden bereikbaar:

1. vanuit zuidelijke richting: via de nieuwe ontsluitingsweg vanaf de Herbert H. Dowweg; deze weg staat direct in verbinding met de Westerscheldetunnelweg;
 2. vanuit zuidwestelijke richting (in de richting van Dow): via een nieuw aan te leggen verbindingsweg die aansluit op de noodweg (westelijk deel Willemkerkeweg) voor de Westerscheldetunnel; deze weg wordt iets ten noorden van de huidige Willemkerkeweg aangelegd;
 3. vanuit noordelijke richting: via de Nieuw Neuzenweg, onderlangs de Westerscheldedijk in de richting van Herbert. H. Dowweg, het sluizencomplex en de kern Terneuzen.
- Het moet mogelijk worden gemaakt om onbelemmerd te ontvluchten richting het zuiden van het plangebied (van de risicobronnen af).

Ontvluchting van het gebied is mogelijk via de hier boven genoemde mogelijkheden.

Pré-advies en uiteindelijk advies veiligheidsregio

In het pré-advies van de Veiligheidsregio Zeeland zijn aanvullend nog de volgende maatregelen ter overweging aangegeven:

- Kies voor het kantoor een andere locatie op een afstand verder van de belangrijkste risicobron (Dow Benelux B.V.).
Het hoofdgebouw is van groot belang als spil van het toekomstige onderhouds-, kennis- en innovatiecentrum MVP. De locatie van het hoofdgebouw is dusdanig gekozen dat het gebouw dichtbij de ontsluitingsweg ligt en dat het gebouw bij een eventuele doorgroei van het MVP centraal in het ligt. Dit is van groot belang voor het functioneren als spil en centrum. Er wordt verder verwezen naar hetgeen is vermeld in het begin onder "Concept, doelstellingen en locatiekeuze MVP".
- Realiseer 2 brandkranen van 90m³. Naast genoemde brandkranen is de noodzaak aanwezig om binnen 300 m te kunnen beschikken over voldoende secundair bluswater, dit dient minimaal twee maal 90m³ per uur gedurende 4 uur te zijn.
Bij de verdere planuitvoering wordt hier rekening mee gehouden.
- Maak gebruik van de bestaande (waarschuings)faciliteiten van Dow
Dow Benelux B.V. heeft een bedrijfsbrandweer en een procedure om de aanwezige personen bij een calamiteit te alarmeren. Deze voorzieningen zullen ook worden gebruikt voor het plangebied MVP, om zo de inzet op calamiteiten te optimaliseren. Het gebied ligt namelijk buiten het bereik van de signaleringspalen van het Waarschuings- en Alarmeringssysteem (WAS), waardoor personen niet via dit systeem geïnformeerd kunnen worden.
- in het BHV-protocol moet uitgewerkt zijn hoe te handelen in geval van een (dreigende) toxische wolk, namelijk binnen blijven en ramen en deuren sluiten.
Dit zal worden uitgewerkt in het BHV-protocol.

Maatregelen voor het BLEVE-scenario die de Veiligheidsregio eerder heeft genoemd zijn niet aan de orde, aangezien het MVP buiten de betreffende effectafstanden wordt gerealiseerd. De Veiligheidsregio heeft eveneens formeel op de verantwoording van het groepsrisico gereageerd. Tevens heeft overleg tussen Veiligheidsregio, gemeente en ontwikkelende partijen plaatsgevonden. De resultaten van dit overleg zijn in deze verantwoording verwerkt.

De Veiligheidsregio geeft overigens in haar uiteindelijke advies aan dat zelfs met uitvoering van alle technische en organisatorische maatregelen de voorziene ontwikkeling van het MVP-kantoorgebouw op deze locatie risicovol is. Door de grote hoeveelheid aanwezige personen zullen de hulpdiensten bij een toxische calamiteit in een aantal gevallen niet in staat zijn voldoende hulp aan gewonde slachtoffers te kunnen verlenen, waardoor meer personen zullen overlijden. Dit komt doordat hulpverleners de toxische slachtoffers niet kunnen bereiken. Ook naderhand zal het aantal ambulancewagens en ziekenhuisbedden onvoldoende zijn om alle slachtoffers hulp te kunnen verlenen.

6.5. Optimalisatiemogelijkheden

Bij de ontwikkeling van het MVP wordt er al voor gezorgd dat bebouwing niet mag worden gerealiseerd binnen de PR 10^{-6} -contouren en de belemmeringszones. In de verantwoording van het groepsrisico in paragraaf 6.4 zijn verschillende maatregelen ter verbetering van de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid aangegeven. Overige optimalisatiemaatregelen zijn niet aanwezig.

6.6. Effectbeoordeling

De effectbeoordeling per risicobron ziet er als volgt uit:

- *Risicovolle inrichtingen*: alleen de PR 10^{-6} -contour van Dow Benelux NV ligt voor een klein deel in het plangebied. Hierbinnen worden binnen het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. De realisatie van het MVP leidt alleen bij Dow Chemicals B.V. tot een marginale toename van het groepsrisico. In de huidige situatie is hierbij al sprake van een lichte overschrijding.
- *Vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor/weg/water*: de relevante bronnen hebben geen PR 10^{-6} -contour. Als gevolg van het MVP is hooguit sprake van een geringe toename van het groepsrisico, dat overigens laag blijft (< 10% van de oriëntatiewaarde).
- *Aardgastransportleidingen*: binnen de PR 10^{-6} contour in het plangebied zijn geen (beperkt) kwetsbare objecten geprojecteerd. De ontwikkeling van het MVP heeft geen gevolg voor de hoogte van het groepsrisico en er wordt ruimschoots voldaan aan de oriëntatiewaarde.
- *Ethyleen- en waterstofleidingen*: binnen de PR 10^{-6} -contour van de leidingen zijn binnen het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten geprojecteerd. In de huidige situatie is geen sprake van een groepsrisico. De ontwikkeling leidt eveneens niet tot een toename.

De beoogde ontwikkeling heeft al met al geen gevolgen voor het plaatsgebonden risico en hooguit een marginaal effect op het groepsrisico. Gelet op de al bestaande overschrijding van het groepsrisico als gevolg van Dow wordt beschouwd als een beperkt negatief effect. In tabel 6.6 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 6.6 Effectscores externe veiligheid

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
• gevolgen externe veiligheid voor het plaatsgebonden risico	0	0
• gevolgen externe veiligheid voor het groepsrisico	0	0/-

6.7. Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie, behalve dat niet bekend is op welke locatie exact de toekomstige bebouwing gerealiseerd wordt. Dit heeft echter geen invloed op de effectbeoordeling.

7.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader

Er is geen specifieke wetgeving met betrekking tot het aspect verkeer en vervoer. Wel wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aanvaardbaarheid van het effect van nieuwe ontwikkelingen op de verkeersafwikkeling, bereikbaarheid, leefbaarheid en verkeersveiligheid in beeld gebracht. In de Nota Mobiliteit, de Nota Ruimte, diverse regionale en provinciale verkeer- en vervoersplannen en jurisprudentie is de toepassing van een mobiliteitsscan (ook wel 'Mobiliteitstoets' genoemd) als beleid opgenomen. In het kader van de Mobiliteitsscan wordt onderbouwd dat:

- op een zorgvuldige wijze naar de mobiliteitsaspecten is gekeken;
- er tijdig en voldoende maatregelen worden genomen om een goede ontsluiting en bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid te garanderen voor gemotoriseerd verkeer, langzaam verkeer en openbaar vervoer.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Het ontwikkelen van een nieuwe locatie vraagt naast een goede ruimtelijke afweging over functie, vormgeving en inpassing ook het in beeld brengen van de verkeerseffecten. In het bestemmingsplan en planMER moeten de verkeerseffecten als gevolg van de ontwikkeling worden onderbouwd.

De onderbouwing van de verkeersaspecten speelt mee bij de beoordeling van het plan. Hierbinnen ligt nadruk op de effecten van de ontwikkeling op de verkeersafwikkeling en parkeren (bereikbaarheid), de verkeersveiligheid en de verkeershinder (leefbaarheid).

In tabel 7.1. zijn de criteria opgenomen waarop het aspect verkeer wordt beoordeeld. De beoordeling vindt deels kwantitatief plaats en deel kwalitatief op basis van expert judgement. Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van de rapportage 'Ontwikkeling bedrijventerreinen omgeving DOW – Verkeersonderzoek' (Rho Adviseurs voor leefbaarheid i.o.v. Provincie Zeeland, 2013).

Tabel 7.1 Beoordelingscriteria verkeer

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
• effect op verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling, parkeren en bereikbaarheid	• kwantitatief op basis van verkeersmodel (I/C-verhoudingen) en analyse
• effect op verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid	• kwalitatief op hoofdlijnen

Bij de effectbeschrijving is gebruik gemaakt van de rapportage 'Ontwikkeling bedrijventerreinen omgeving DOW – Verkeersonderzoek', zie bijlage 3 van dit planMER.

7.2. Referentiesituatie

Verkeersontsluiting gemotoriseerd verkeer

De schietvereniging Dow en het voormalig agrarisch bedrijf zijn bereikbaar via de Nieuw Neuzenweg, die onderlangs de zeewering loopt. De weg sluit aan op de Herbert H. Dowweg ten zuiden van het plangebied. Vanaf de Herbert H. Dowweg is ook het communicatiecentrum van Dow bereikbaar. De ontsluitingsweg van dit centrum op deze weg ligt vanwege het fors oplopende hoogteverschil richting de N62, de Westerscheldetunnelweg, redelijk ver af van de oostelijke rotonde met de aansluiting tot de N62.

Door het plangebied loopt een gedeelte van het tracé van de N62. In oostwestrichting, over het dak van de Westerscheldetunnel loopt de Willemkerkeweg. Deze weg geeft onder andere toegang tot twee beheersgebouwen boven de zuidingang van de tunnel. De Willemkerkeweg is aan de westzijde van de Westerscheldetunnelweg afgesloten met een slagboom.



Figuur 7.1 Poorten (ontsluitingsmogelijkheden) van Dow

Het terrein van Dow Benelux B.V. heeft drie ontsluitingsmogelijkheden naar het omliggende openbare wegennet, de zogenaamde poorten 1 t/m 3. Zie figuur 7.1 (poort 2 wordt als gevolg van de ontwikkeling van het MVP in verband met beveiliging van het Dow-complex overigens verplaatst).

Poort 2 ligt aan de noordzijde van het terrein en wordt in de huidige situatie alleen gebruikt als calamiteitenontsluiting. Poorten 1 en 3 liggen aan de zuidzijde van het terrein en verzorgen de ontsluiting van het terrein van en naar de Herbert H. Dowweg (N252). Deze gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met een maximum snelheid van 80 km/u loopt in westelijke richting verder naar de terreinen Mosselbanken en Logistiek Park (en eindigt daar), en in oostelijke richting naar de regionale stroomweg N62 en in de richting van Terneuzen. De N62 vormt de verbindingroute tussen Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Beveland via de Westerscheldetunnel. De weg is vormgegeven met 2x2 rijstroken. Op deze weg geldt een maximumsnelheid van 100 km/u. Vanaf de N62 wordt door middel van op- en afritten aangesloten op de Herbert H. Dowweg. Het betreft twee aansluitingen, een westelijke voor het verkeer van en naar de westelijke rijbaan van de N62 en een oostelijke voor het verkeer van en naar de oostelijke rijbaan van de N62. Beide aansluitingen zijn vormgegeven als enkelstrooksrotonde. Een overzicht van de wegenstructuur is opgenomen in figuur 7.2.



Figuur 7.2 Overzicht wegenstructuur

In het verkeersonderzoek is de verkeersafwikkeling op de beide rotondes beoordeeld in de huidige situatie. Hieruit blijkt in de huidige situatie voor beide rotondes tijdens de piekperiodes een verzadigingsgraad van meer dan 80%. Deze relatief hoge verzadigingsgraden hebben een (beperkt) negatief effect op de reistijden van het gemotoriseerd verkeer.

Verkeersontsluiting langzaam verkeer

Het terrein van Dow Benelux is ook voor fietsers toegankelijk via de poorten 1 en 3. Daarnaast zijn aan de zuidwestzijde van het terrein enkele toegangsmogelijkheden aanwezig direct naar de daar gelegen fabrieken. De verschillende toegangen zijn allen te bereiken via het parallel gelegen tweerichtingsfietspad langs de Herbert H. Dowweg / Savoyaardsweg. Dit fietspad loopt via de Buitenhaven naar de kom van Terneuzen. Ook het terrein waar de ontwikkeling van het MVP

plaatsvindt, ligt direct aan dit fietspad. Tevens sluit het fietspad ter hoogte van de provinciale weg N252 (ten zuiden van het plangebied, parallel aan het kanaal) aan op de vrijliggende fietspaden richting Sluiskil. Aan de zuidwestzijde van het terrein is daarnaast een aansluiting aanwezig op de Lovenpolderstraat richting Hoek. Gezien de functie van de H. Dowweg / Savoyaardsweg als ook van de N252 als gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom zijn vrijliggende fietsvoorzieningen uit verkeersveiligheidsoogpunt noodzakelijk. Zodoende wordt de ontsluiting van Dow Benelux op een verkeersveilige wijze geregeld.

Verkeersontsluiting openbaar vervoer en collectief vervoer

Op het terrein van Dow Benelux is ter hoogte van het hoofdkantoor een bushalte aanwezig. In zowel de ochtend- als avondspits rijdt eenmaal een busdienst tussen deze halte en het busstation Terneuzen aan de Buitenhaven. Bij het busstation kan worden overgestapt op lijndiensten richting onder andere Terneuzen, Hulst, Goes en Sas van Gent. Verschillende bedrijven op het bestaande Dow-terrein hebben een personeelsvervoerophaaldienst.

Autonome situatie

De etmaalintensiteiten voor het wegennet rondom het terrein van Dow Benelux B.V. en het te ontwikkelen het MVP voor de autonome toekomstsituatie 2030 zijn afkomstig uit het Nieuw Regionaal Model (NRM) voor de regio zuid Nederland van Rijkswaterstaat. Er is gebruik gemaakt van het scenario 2030GE.

De autonome situatie betreft de verkeerssituatie waarbij een groei van het verkeer is doorberekend zonder de verkeersgroei door de ontwikkeling van het MVP en het invullen van de vrij gekomen ruimte op het Dow-terrein. Wel is hierin bijvoorbeeld de ontwikkeling van de Sluiskiltunnel verwerkt. Deze tunnel vervangt de huidige brug, die bij het doorlaten van schepen op het Kanaal van Gent naar Terneuzen, invloed uitoefent op de verkeersstromen in de regio. Daarnaast is binnen dit verkeersmodel wel de verkeerstoename door ontwikkeling van de nabijgelegen bedrijventerreinen Mosselbanken en het Logistiek Park opgenomen (ook in dit planMER op verkeersvlak). Dit om de robuustheid van de verkeersstructuur te kunnen beoordelen. Tabel 7.2 geeft inzicht in de intensiteiten per wegvak.

Tabel 7.2 Etmaalintensiteiten autonome situatie 2030 (werkdag)

Wegvak	mvt/etmaal
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	10.300
N252 – tussen westelijke en oostelijke rotonde	8.300
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	5.100
N62 – ten zuiden van op- en afritten	16.700
N62 – ten noorden van op- en afritten	>20.000

Ook voor de autonome situatie is in het opgestelde verkeersonderzoek de verkeersafwikkeling op de beide rotondes beoordeeld. De resultaten laten zien dat in de autonome situatie tijdens de piekperiodes oververzadiging zal optreden. Hierdoor zal de reistijd verder toenemen, tot onacceptabele waarden.

Een wijziging van de haltering van het openbaar vervoer is op dit moment niet aan de orde.

7.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

De ontwikkeling betreft de realisatie van het MVP op het noordwestelijke deel van het terrein dat ligt ten oosten van het huidige bestaande terrein van Dow Benelux B.V. De contractors die nu aanwezig zijn op het bedrijventerrein van Dow Benelux worden naar dit terrein overgeplaatst. Het is nog niet bekend met welke bedrijvigheid de vrijgekomen contractorruimte op het terrein van Dow Benelux wordt ingevuld¹². In het verkeersonderzoek is in ieder geval rekening gehouden met een bedrijfsmatige invulling ('invulling contractorterrein Dow').

Ten behoeve van een goede beveiliging van het Dow-terrein wordt poort 2 verplaatst naar het MVP-terrein (verwezen wordt naar figuur 7.1).

Een wijziging van de haltering van het openbaar vervoer is op dit moment niet aan de orde, ook niet na realisatie van het MVP.

Verkeersgeneratie MVP

De berekening van de verkeersgeneratie van het MVP en de invulling van het contractorterrein van Dow is opgenomen in het uitgevoerde verkeersonderzoek. De berekening heeft plaatsgevonden op basis van kencijfers zoals opgenomen in CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (2012). De berekende verkeersgeneratie is opgenomen in tabel 7.3.

Tabel 7.3 Verkeersgeneratie

Ontwikkeling	Verkeersgeneratie personenauto's	Verkeersgeneratie vrachtauto's	Verkeersgeneratie totaal*
MVP	2.700	525	3.200
Invulling contractor-terrein Dow	450	150	600
Totaal	3.150	675	3.800

*Afgerond op 100-tallen

Op basis van vaste uitgangspunten heeft binnen het verkeersonderzoek een verdeling plaatsgevonden van de berekende verkeersgeneratie over het omliggend wegennet. Een deel van de verkeersgeneratie voor de ontwikkeling op het MVP-terrein (van en naar de contractors) benadert in de huidige situatie het terrein van Dow Benelux (1.530 mvt/werkdagemaal). De ontwikkeling van het MVP leidt met betrekking tot dit verkeer tot een verschuiving van de verkeersstromen. De ontwikkeling van het MVP-terrein genereert daarnaast nieuwe verkeersbewegingen. De verkeersgeneratie ten gevolge van de invulling van de huidige contractor-ruimte op het Dow-terrein is geheel nieuw. De herkomst- en bestemmingspercentages zijn afkomstig uit gehouden verkeerstellingen in de huidige situatie.

Tabel 7.4 toont de verkeersintensiteiten op het omliggend wegennet in het prognosejaar 2030, waarbij de netto verkeerstoename ten gevolge van de ontwikkelingen over de wegvakken is toebedeeld.

¹² Hiervoor is logischerwijs dan ook nog geen vergunning voor verleend of aangevraagd.

Tabel 7.4 Etmaalintensiteiten situatie 2030 inclusief ontwikkeling (werkdag)

Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag NRM 2030 (mvt/etmaal)	Toe-/ afname door ontwikkeling MVP en invulling contractorterrein Dow (mvt/etmaal)	Etmaalintensiteit werkdag 2030 incl. MVP en invulling contractorterrein Dow (mvt/etmaal)
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	10.300	+800 +280	11.380 (+10%)
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	5.100	-1.530 +590	4.160 (-18%)
N62 – ten zuiden van op- en afritten	16.700	+620 +220	17.540 (+5%)
N62 – ten noorden van op- en afritten	>20.000	+250 +90	> 20.340 (+2%)

Verkeersafwikkeling

De verkeersstromen van en naar het MVP worden afgewikkeld via de Herbert H. Dowweg (N252) en N62. Deze respectievelijk gebiedsontsluitingsweg en regionale stroomweg bieden voldoende capaciteit om de verkeerstoeename van de ontwikkelingen te kunnen verwerken. De doorstroming van het verkeer is echter afhankelijk van de capaciteit van de beide rotondes die voorzien in de aansluiting tussen deze beide wegen. In het onderzoek naar de verkeersafwikkeling op deze rotondes is geconstateerd dat de oververzadiging, die al in de autonome situatie optreedt, verder toeneemt indien het MVP is ontwikkeld. De bestaande enkelstrooksrotondes beschikken over onvoldoende capaciteit om het verkeersaanbod te kunnen verwerken. Op basis van deze conclusies is onderzoek gedaan naar maatregelen die noodzakelijk zijn voor optimalisatie van de verkeersafwikkeling. In het onderzoek is geconcludeerd dat het aanpassen van de beide rotondes naar een type meerstrooksrotonde ervoor zorgt dat de doorstroming op de rotondes dermate verbeterd dat een acceptabele verzadigingsgraad wordt bereikt.

De provincie Zeeland doet onderzoek naar de verdere inpasbaarheid van de aanpassingen. Bij deze investeringsbeslissing, waarvoor zij financiële middelen ter beschikking stelt, weegt de provincie een eventuele doorgroei van het MVP mee in de robuustheid van de uiteindelijke verkeersoplossing. Door de betreffende verkeersoplossing wordt ook zorg gedragen voor een goede verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid.

Bereikbaarheid voor hulpdiensten

De bereikbaarheid voor hulpdiensten is beschreven in hoofdstuk 6.

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor het MVP

De in hoofdstuk 2 genoemde bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht hebben geen andere verkeerstoeename tot gevolg dan die eerder is aangegeven.

7.4. Optimalisatiemogelijkheden

Er wordt nagedacht over de inzet van MVP-busjes als gezamenlijk transportsysteem in plaats van personeelsvervoerophaaldiensten per bedrijf. Dit kan van invloed zijn op de verkeerstoename (deze zal hiermee mogelijk in enige mate afnemen). Door de te nemen maatregelen ter plaatse van de twee bestaande rotondes is ook in de toekomst sprake van een aanvaardbare verkeersafwikkeling, waardoor verdere mitigerende maatregelen niet nodig zijn.

7.5. Effectbeoordeling

De wegvakken van de ontsluitende wegen van en naar het terrein van Dow Benelux en richting het MVP beschikken over voldoende capaciteit om de toename van het verkeersaanbod te kunnen verwerken. Om in de toekomstige situatie te kunnen voorzien in een acceptabele verkeersafwikkeling op de aansluitingen (rotondes) tussen de Herbert H. Dowweg en de N62 is aanpassing van de bestaande enkelstrooksrotondes naar meerstrooksrotondes met voldoende verwerkingscapaciteit noodzakelijk. In het verkeersonderzoek zijn hiervoor verschillende mogelijke rotondevormen als oplossingsrichting inzichtelijk gemaakt. De provincie Zeeland doet onderzoek naar de verdere inpassing van deze verschillende rotondevormen en stelt financiën beschikbaar voor de uitvoering van de maatregelen.

In de volgende tabel is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 7.5 Effectscores verkeer

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Effecten op bereikbaarheid	0	0
Effecten op verkeersafwikkeling	0	0
Effecten op verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid	0	0

7.6. Leemten in kennis en informatie

De provincie Zeeland doet momenteel onderzoek naar de verdere inpasbaarheid van de verkeerskundige aanpassingen (aanpassing twee bestaande rotondes). Dit beïnvloedt echter niet de uiteindelijke effectbeoordeling.

8.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader: normstelling en beleid

Door de verkeersaantrekkende werking van de ontwikkeling van het MVP is er sprake van een toename van het verkeer op de wegen naar en rond het plangebied. De ontwikkeling van het MVP heeft daarmee mogelijk gevolgen voor de geluidbelasting ter plaatse van woningen in de omgeving van de ontsluitingswegen. Deze woningen zijn op het gebied van wegverkeerslawaai geluidgevoelig.

In het kader van dit planMER is het uitstralingseffect bezien. Het gaat daarbij om de effecten van de ontwikkeling met betrekking tot wegverkeerslawaai langs de wegen die het bedrijventerrein ontsluiten, daar waar sprake is van een verkeerstoename als gevolg van de daadwerkelijke ontwikkelingen.

Voor toetsing van het uitstralingseffect bestaat geen wettelijk kader. In dit onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd, dat alle wegen waar sprake is van een intensiteittoename vanaf 20% en waarlangs geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, onderzocht moeten worden. Bij een toename vanaf 20% is er namelijk pas een significant effect op de geluidbelasting. Bij een toename van de verkeersomvang met minder dan 20% is er sprake van een geluidtoename van minder dan 1 dB (wat voor het menselijk oor niet hoorbaar is).

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

In de volgende tabel zijn de criteria opgenomen waarop het aspect geluid wordt beoordeeld.

Tabel 8.1 Beoordelingscriteria wegverkeerslawaai

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
Gevolgen voor wegverkeerslawaai	kwantitatief

In dit onderzoek is als uitgangspunt gehanteerd, dat alle wegen waar sprake is van een intensiteitstoename van 20% of meer en waarlangs geluidgevoelige bestemmingen aanwezig zijn, zijn meegenomen in het onderzoek (zie bovenstaand). Indien de intensiteitstoename meer bedraagt, worden geluidberekeningen uitgevoerd. Indien er sprake is van een relevante verslechtering (2 dB of meer) wordt kwalitatief ingegaan op de mogelijkheden van maatregelen.

8.2. Referentiesituatie

Binnen het aspect wegverkeerslawaaï is het effect ten aanzien van de daadwerkelijke ontwikkeling van belang. Ten opzichte van de huidige situatie is, naast de verkeerstoename ten gevolge van de ontwikkeling, sprake van een autonome verkeersgroei. Deze verkeersgroei is geen gevolg van de ontwikkeling van het MVP. Zodoende wordt voor het aspect wegverkeerslawaaï uitgegaan van de verkeerstoename van de ontwikkeling ten opzichte van de autonome toekomstsituatie in 2030.

In tabel 7.2 van hoofdstuk 7 zijn de verkeersintensiteiten op de ontsluitingswegen van en naar de ontwikkeling opgenomen.

8.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

Realisatie MVP

In tabel 7.4 van hoofdstuk 7 is de verkeerstoename ten gevolge van de ontwikkelingen rondom het MVP opgenomen. De maximale toename bedraagt 10% ten opzichte van de autonome verkeerssituatie, op het wegvak van de N252 tussen de oostelijk op- en afrit van de N62 en Buitenhaven. Op geen van de ontsluitingswegen blijkt een toename van het verkeer met meer dan 20%. Verder akoestisch onderzoek is daarom niet noodzakelijk. De geluidtoename als gevolg van het MVP zal minder dan 1 dB bedragen en is voor het menselijk oor niet hoorbaar.

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor het MVP

De bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht hebben geen andere verkeerstoename tot gevolg. De vestiging van dergelijke bedrijven leidt dan ook niet tot een andere geluidbelasting vanwege wegverkeer.

8.4. Optimalisatiemogelijkheden

Gelet op de geringe geluidtoename, die voor het menselijk oor niet hoorbaar is, zijn optimalisatiemogelijkheden niet opportuun.

8.5. Effectbeoordeling

De ontwikkeling van het MVP heeft een verkeerstoename tot gevolg, maar deze bedraagt minder dan 20%. Een dergelijke verkeerstoename leidt tot een geluidtoename van minder dan 1 dB ter plaatse van de omliggende woningen als gevolg van het MVP (wegverkeerslawaaï). Een dergelijke toename is voor het menselijk oor niet hoorbaar. Er is dan ook sprake van een neutraal effect. In tabel 8.2 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 8.2 Effectscores wegverkeerslawaaï

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Gevolgen voor wegverkeerslawaaï	0	0

8.6. Leemten in kennis en informatie

Ten aanzien tot het aspect wegverkeerslawaaï kan de volgende leemte in kennis en informatie genoemd worden: de beoordeling voor wegverkeerslawaaï zijn verricht op basis van vuistregels en verkeersprognoses.

9.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader: normstelling en beleid

Wet milieubeheer

De Wet milieubeheer luchtkwaliteitseisen (ook wel Wet luchtkwaliteit genoemd, Wlk) bevat grenswaarden voor zwaveldioxide, stikstofdioxide en stikstofoxiden, fijn stof, lood, koolmonoxide en benzeen. Hierbij zijn in de ruimtelijke ordeningspraktijk langs wegen vooral de grenswaarden voor stikstofdioxide (jaargemiddelde¹³) en fijn stof (jaar- en daggemiddelde) van belang. Op 1 augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) in werking getreden. Het NSL is goedgekeurd door de Europese Commissie waardoor Nederland uitstel heeft gekregen van de grenswaarden voor stikstofdioxide en fijn stof. De grenswaarden van de laatstgenoemde stoffen zijn in tabel 9.1 weergegeven. Andere stoffen uit de Wlk hebben een beperkte invloed op de luchtkwaliteit bij wegen en worden daarom bij deze toetsing buiten beschouwing gelaten. De grenswaarden gelden voor de buitenlucht, met uitzondering van een werkplek in de zin van de Arbeidsomstandighedenwet.

Tabel 9.1 Grenswaarden maatgevende stoffen Wlk

Stof	toetsing van	grenswaarde	geldig
stikstofdioxide (NO ₂)	jaargemiddelde concentratie	60 µg/m ³	2010 tot en met 2014
	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	vanaf 2015
fijn stof (PM ₁₀) ¹⁾	jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³	vanaf 11 juni 2011
	24-uurgemiddelde concentratie	max. 35 keer p.j. meer dan 50 µg/m ³	vanaf 11 juni 2011

¹⁾ Bij de beoordeling hiervan blijven de aanwezige concentraties van zeezout buiten beschouwing (volgens de bij de Wlk behorende Regeling beoordeling Luchtkwaliteit 2007).

Op grond van artikel 5.16 van de Wlk kunnen bestuursorganen bevoegdheden die gevolgen kunnen hebben voor de luchtkwaliteit (zoals de vaststelling van een bestemmingsplan) uitoefenen indien:

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de grenswaarden;
- de concentratie in de buitenlucht van de desbetreffende stof als gevolg van de uitoefening van die bevoegdheden per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;
- bij een beperkte toename van de concentratie van de desbetreffende stof, door een met de uitoefening van de betreffende bevoegdheid samenhangende maatregel of een door die uitoefening optredend effect, de luchtkwaliteit per saldo verbetert;

¹³ Uit de statistische relatie tussen de jaargemiddelde en uurgemiddelde concentratie stikstofdioxide blijkt dat de grenswaarde voor de uurgemiddelde concentratie van stikstofdioxide pas wordt overschreden bij een jaargemiddelde concentratie boven 82 µg/m³. Dergelijke concentraties zijn niet te verwachten in en om het plangebied en uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de concentraties aanzienlijk lager zijn.

- de bevoegdheden/ontwikkelingen niet in betekenende mate bijdragen aan de concentratie in de buitenlucht;
- het voorgenomen besluit is genoemd of past binnen het omschreven NSL.

Besluit Niet in Betekenende Mate (NIBM)

In dit Besluit is exact bepaald in welke gevallen een project vanwege de gevolgen voor de luchtkwaliteit niet aan de grenswaarden hoeft te worden getoetst. Hierbij worden 2 situaties onderscheiden:

- een project heeft een effect van hooguit 3% van de jaargemiddelde grenswaarde NO₂ en PM₁₀ (= 1,2 µg / m³);
- een project valt in een categorie die is vrijgesteld aan toetsing aan de grenswaarden; deze categorie betreft onder andere woningbouw met niet meer dan 1.500 woningen bij één ontsluitingsweg of 3.000 woningen bij 2 ontsluitingswegen.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007

Op grond van de Wlk is bepaald dat concentraties van stoffen die zich van nature in de buitenlucht bevinden en die niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid, bij de beoordeling van de grenswaarden voor fijn stof buiten beschouwing worden gelaten (bijdrage zeezout).

De Regeling omvat eveneens regels voor het meten en berekenen van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Er wordt onderscheid gemaakt tussen een standaardrekenmethode voor binnenstedelijke eenvoudige situaties en voor overige situaties. Er mag van een andere methode gebruik worden gemaakt indien deze is goedgekeurd door het Ministerie van VROM.

Gevolgen van luchtkwaliteit dienen op 10 m vanaf de wegrand berekend en beoordeeld te worden. Hiervoor gelden enkele uitzonderingen:

- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op plaatsen waar het publiek geen toegang heeft en waar geen bewoning is (toepasbaarheidsbeginsel);
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op bedrijfsterreinen of terreinen van industriële inrichtingen (hier gelden de ARBO-regels). Uitzondering: publiektoegankelijke plaatsen; deze worden wel beoordeeld (hierbij speelt het zogenaamde blootstellingscriterium een rol). Toetsing vindt plaats vanaf de grens van de inrichting of bedrijfsterrein;
- Geen beoordeling van de luchtkwaliteit op de rijbaan van wegen, en op de middenberm van wegen, tenzij voetgangers normaliter toegang hebben tot de middenberm.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

De verkeersaantrekkende werking van de beoogde ontwikkeling en de realisatie van bedrijvigheid zelf kan invloed hebben op de luchtkwaliteit in de omgeving. In tabel 9.2 zijn de criteria opgenomen waarop het aspect luchtkwaliteit wordt beoordeeld.

Tabel 9.2 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
• gevolgen luchtkwaliteit in omgeving vanwege wegverkeer en bedrijvigheid (fijn stof en stikstofdioxide)	• kwantitatief

Voor de beoordeling wordt gebruik gemaakt van het uitgevoerde luchtkwaliteit- en stikstofdepositieonderzoek Maintenance Value Park (Witteveen+Bos, november 2013).

9.2. Referentiesituatie

De achtergrondconcentratie ter plaatse van het MVP in het jaar 2014 is gelijk aan 21,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en 22,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} . Bekend is dat de luchtkwaliteit in de loop der jaren zal verbeteren als gevolg van technologische ontwikkelingen (zoals schonere en zuinigere motoren). Hierdoor zal de achtergrondconcentratie verder dalen. Uit de Monitoringstool blijkt dat in de omgeving van het plangebied in de huidige situatie en de toekomstige situatie ruimschoots voldaan wordt aan de normstelling uit de luchtkwaliteitswetgeving.

9.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

Algemeen

In het uitgevoerde luchtkwaliteitsonderzoek is rekening gehouden met de realisatie van een bedrijventerrein met bedrijven uit maximaal categorie 3.2. Tevens is de invloed van de verkeerstoename als gevolg van de realisatie van het MVP in beeld gebracht.

Uit de cumulatie van de achtergrondconcentraties NO_2 en PM_{10} en de maximale bijdragen van de industrie en het verkeer ten gevolge van het MVP wordt geconcludeerd dat geen sprake is van overschrijdingen van de grenswaarden. Ook draagt de ontwikkeling niet in betekenende mate bij aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen¹⁴.

Effecten verkeersaantrekkende werking realisatie MVP

De berekeningen voor verkeer zijn uitgevoerd langs de ontsluitende wegen in de directe omgeving van het plangebied (N252 en N62), daar waar de verkeerstoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling het grootst is. Aangenomen kan worden dat de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking langs de andere wegvakken, die niet in het onderzoek worden betrokken gelijk dan wel kleiner zijn dan berekend langs de N252 en N62 (spreiding verkeer verder van het plangebied af).

De bijdrage van het verkeer is berekend langs de onderzochte wegvakken op een afstand van 10 meter tot de weg. Ter hoogte van de meest nabij de weg gelegen woningen is de bijdrage maximaal 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 en 0,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} . Bij de tunnelmonden is sprake van een hogere bijdrage, maar dit zijn geen locaties waarlangs wettelijk getoetst hoeft te worden (geen langdurige blootstelling). Dit betreft een niet in betekenende mate bijdrage aan de luchtkwaliteit.

Effecten bedrijfsactiviteiten MVP

Het is bekend dat bedrijvigheid ook kan zorgen voor een verhoogde concentratie luchtverontreinigende stoffen. Dit is vooral een lokaal effect. Dit blijkt ook uit de luchtkwaliteitsberekeningen. In de volgende figuren is de emissie van NO_2 en PM_{10} vanwege het MVP in beeld gebracht.

¹⁴ Op de locaties die getoetst moeten worden conform het blootstellingscriterium.



Figuur 9.1A en 9.1.B: NO₂ concentratiebijdrage en PM₁₀ concentratiebijdrage industriële emissies het MVP

De uitstoot van de luchtverontreinigende stoffen van toekomstige bedrijven op het MVP zal buiten het terrein van het MVP en Dow slechts een gering effect hebben. De toename als gevolg van de bedrijfsemissies op het MVP zijn niet in betekenende mate: de bijdrage bedraagt minder dan 1,2 µg/m³ buiten de bedrijventerreinen. Zoals al eerder is aangegeven voldoen de concentraties aan de normstelling uit de luchtkwaliteitswetgeving.

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor het MVP

De eventuele vestiging van de in hoofdstuk 2 genoemde bedrijven die leiden tot een planmer-plicht voor het MVP, heeft geen relevante gevolgen voor de effecten op het gebied van luchtkwaliteit. Het geschetste luchtkwaliteitsbeeld blijft hetzelfde bij vestiging van dergelijke bedrijven.

Toetsing overige stoffen (buiten NO₂ en PM₁₀)

In de wetgeving zijn ook nog andere stoffen opgenomen die getoetst moeten worden, namelijk: benzeen (C₆H₆), zwaveldioxide (SO₂), koolmonoxide (CO), benzo(a)pyreen (BaP), lood (Pb), arseen (As), cadmium (Cd), nikkel (Ni), stikstofoxiden (NO_x), ozon (O₃) en PM_{2,5}. Deze stoffen vormen in Nederland meestal geen probleem¹⁵.

Lood (Pb), arseen (As), cadmium (Cd), nikkel (Ni)

Voor de zware metalen, (lood, arseen, cadmium en nikkel), vinden in Nederland langs wegen geen overschrijdingen plaats van de richt- of grenswaarden. Om deze reden worden de effecten op deze stoffen doorgaans niet onderzocht.

Voor de stoffen arseen, cadmium en nikkel is door ECN een onderzoek uitgevoerd met het VLW- model. Hierbij is uitgegaan van de 'worstcase'-uitgangspunten. Op basis van dit onderzoek is gebleken dat voor deze stoffen een overschrijding van de richtwaarde in 2014 en 2020 redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Voor lood blijkt uit metingen van het RIVM dat de concentraties ruimschoots aan de norm voldoen.

NO_x

Voor stikstofoxiden (NO_x) is ook een grenswaarde gesteld, maar toetsing is alleen relevant voor specifieke ecosystemen. De grenswaarde geldt alleen voor grote, ongerepte natuurgebieden, (ten minste 1.000 km² in oppervlak), die op een afstand van ten minste 20 km zijn gelegen van agglomeraties, of 5 km van andere gebieden

¹⁵ Er wordt niet verwacht dat de grenswaarden en richtwaarden voor deze stoffen ergens in de gemeente worden overschreden, omdat deze stoffen in Nederland geen probleem vormen.

met bebouwing, inrichtingen en autosnelwegen. Ook moet de vegetatie in het gebied een bijzondere bescherming behoeven. De natuurgebieden in de omgeving van Terneuzen voldoen niet aan deze criteria.

Ozon

Voor ozon vindt in Nederland langs wegen geen overschrijdingen plaats van de richt- of grenswaarden. Voor de concentraties ozon (O_3) langs wegen geldt in het algemeen dat de door het verkeer uitgestoten stikstofmonoxide (NO), relatief snel reageert met de in de atmosfeer aanwezige ozon, en daarbij stikstofdioxide (NO_2) vormt. Als gevolg van de verkeersemisies op de weg neemt de concentratie ozon juist af.

PM_{2,5}

PM₁₀- en PM_{2,5}-concentraties zijn sterk gerelateerd. Uitgaande van de huidige kennis over emissies en concentraties van PM₁₀- en PM_{2,5} kan worden gesteld dat als vanaf 2011 aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan, dan ook aan de grenswaarden voor PM_{2,5} zal worden voldaan. De verwachting dat tussen 2011 en 2015 de fijn stof-concentraties verder zullen blijven dalen, maakt het halen van de grenswaarden voor PM_{2,5} in 2015 nog waarschijnlijker.

9.4. Optimalisatiemogelijkheden

Voor het aspect luchtkwaliteit is het mogelijk maatregelen te nemen die de effecten op de omgeving verminderen. Met te vestigen bedrijven kan verkend worden hoe omgegaan wordt met uitstoot vanwege bedrijfsactiviteiten om de luchtemisies te verminderen. De effecten hiervan zullen relatief gering zijn. Ook het verminderen van de verkeersaanrekening leidt tot een positief effect.

Deze maatregelen kunnen bij het verder concretiseren van de beoogde ontwikkelingen worden ingezet om de effecten op de luchtkwaliteit te verminderen. De maatregelen leiden niet tot een ander alternatief dat in het bestemmingsplan wordt vastgelegd: het voorkeursalternatief is op het gebied van luchtkwaliteit gelijk aan de eerder beschreven beoogde ontwikkeling.

9.5. Effectbeoordeling

Als gevolg van de verkeersaanrekkende werking en de industriële emissies van het MVP is sprake van een lichte verslechtering van de luchtkwaliteit. Het MVP draagt niet in betekende mate bij aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Ook na realisatie van het MVP wordt nog ruimschoots aan de luchtkwaliteitsnormen voldaan. Dit effect wordt dan ook als licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld. Dit geldt zowel voor de concentratie PM₁₀ als de concentratie NO₂. In tabel 9.3 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 9.3 Effectscores luchtkwaliteit

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Verandering concentratie fijn stof (PM ₁₀) en NO ₂	0	0/-

9.6. Leemten in kennis en informatie

Ten aanzien tot het aspect luchtkwaliteit kunnen de volgende leemten in kennis en informatie genoemd worden:

- De berekeningen (ook zoals opgenomen in de Monitoringstool) zijn verricht op basis van verkeersprognoses en kunnen daardoor afwijkingen vertonen met de daadwerkelijke toekomstige situatie.
- De gehanteerde emissiecijfers en achtergrondconcentraties voor het aspect luchtkwaliteit zijn gebaseerd op prognoses en kunnen daardoor afwijkingen vertonen met de daadwerkelijke toekomstige situatie.

10.1. Inleiding

In dit hoofdstuk is een samenvatting opgenomen van de verslechteringsstoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998¹⁶. In het volgende hoofdstuk wordt het overige deel van het thema ecologie behandeld (Flora- en faunawet en EHS).

10.2. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

10.2.1. Toetsingskader

Natuurbeschermingswet 1998

Het plangebied MVP wordt ontwikkeld tot bedrijventerrein. Het gebied grenst aan het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saefthinghe (De kleinste afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied bedraagt ongeveer 20 m (aan de noordzijde van het plangebied)). Aangezien de Natuurbeschermingswet 1998 een externe werking kent, dienen ook ingrepen buiten beschermde gebieden getoetst te worden in het kader van deze wet, indien deze ingrepen gevolgen kunnen hebben voor het beschermde natuurgebied.

De Natuurbeschermingswet 1998:

- verankert de Europese gebiedsbescherming van Natura 2000, bestaande uit Speciale Beschermingszones (sbz's) op grond van de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn, in de Nederlandse wetgeving;
- regelt ook de bescherming van de al bestaande (staats)natuurmonumenten;
- vormt de wettelijke basis voor de aanwijzingsbesluiten met instandhoudingsdoelstellingen;
- legt de rol van bevoegd gezag voor verlening van Nb-wetvergunningen meestal bij de provincies.

Voor Natura 2000-gebieden gelden onder meer de volgende verplichtingen:

- De overheid dient ervoor te zorgen dat de kwaliteit van de natuurlijke habitats en de habitats van soorten in de speciale beschermingszones niet verslechtert. Tevens mag er geen verstoring optreden voor de soorten waarvoor de zones zijn aangewezen.
- Voor elk plan of project dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van het gebied, maar afzonderlijk of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor zo'n gebied, wordt een passende beoordeling gemaakt van de gevolgen voor het gebied. Bevoegde nationale instanties geven slechts toestemming voor het plan of project nadat

¹⁶ Verslechteringsstoets Maintenance Value Park Terneuzen, Zeeland Seaports, 22 november 2013, rapportnummer 077394853:A – Definitief B02043.000327.0100, Arcadis

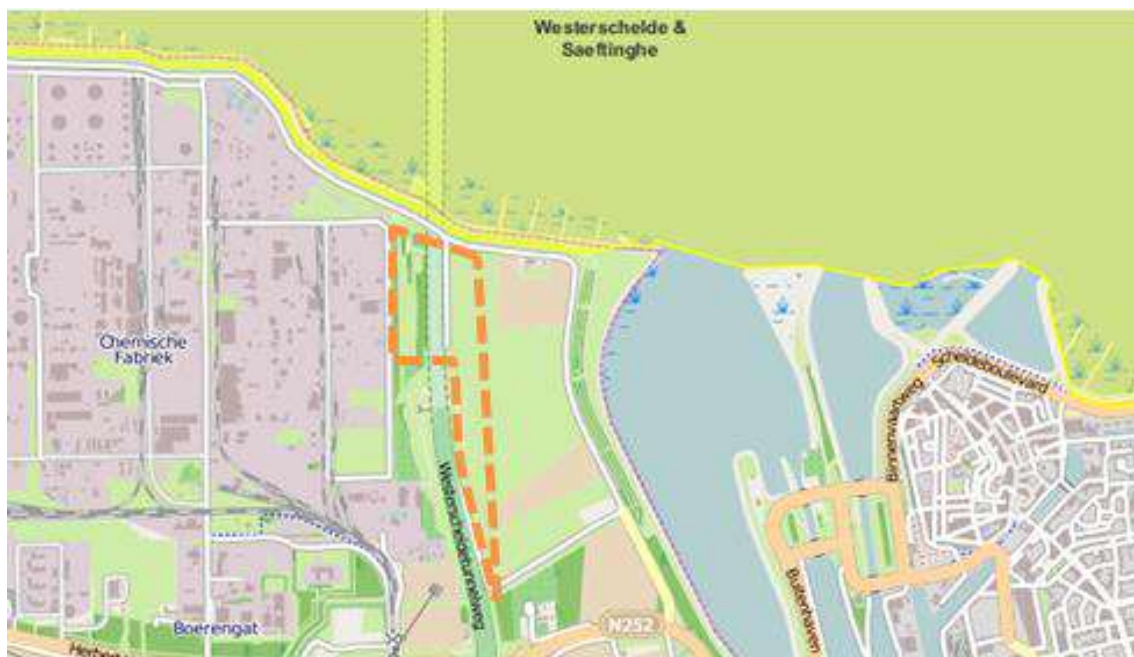
zij de zekerheid hebben verkregen dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast. In dergelijke gevallen moeten tevens inspraakmogelijkheden zijn geboden.

- Als een plan of project om dwingende reden van groot openbaar belang toch moet worden gerealiseerd terwijl het negatief beoordeeld is, moeten alle nodige compenserende maatregelen worden genomen om te waarborgen dat de algehele samenhang van het Europees ecologisch netwerk (Natura 2000) bewaard blijft.

Voor habitattypen zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd ten aanzien van de oppervlakte en de kwaliteit van de betreffende habitat. Voor habitattypen die in een gunstige staat van instandhouding verkeren, betreft het instandhoudingsdoel veelal behoud van de oppervlakte en/of behoud van de kwaliteit van de betreffende habitat. Voor habitattypen die in een ongunstige staat van instandhouding verkeren, betreft het instandhoudingsdoel veelal uitbreiding van de oppervlakte en/of verbetering van de kwaliteit van de betreffende habitat. Ten aanzien van voor stikstofdepositie gevoelige habitattypen wordt een herstelopgave (uitbreiding oppervlakte en/of verbetering kwaliteit) uitgewerkt in het Natura 2000 beheerplan dat voor ieder Natura 2000-gebied wordt opgesteld. Een herstelopgave hoeft daarom niet via een ander plan of project gerealiseerd te worden.

Op grond van jurisprudentie dient elke ontwikkeling die het realiseren van de instandhoudingsdoelen bemoeilijkt als een significant negatief effect te worden aangemerkt. Dit is bijvoorbeeld het geval wanneer een ontwikkeling leidt tot extra stikstofdepositie op een habitatype met een verbeterdoelstelling (kwaliteit en/of oppervlakte), terwijl dit habitatype al te maken heeft met een achtergronddepositie van stikstof die hoger is dan de kritische depositie van dat habitatype.

In het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 dienen zowel interne effecten (binnen de beschermde gebieden) als externe effecten (buiten de beschermde gebieden) van het voornemen op de te beschermen soorten en habitattypen te worden onderzocht. Van belang daarbij is dat de instandhoudingsdoelstelling, voor zover het een gebied betreft, aangewezen op grond van artikel 10a, eerste lid (Natura 2000), dan wel de wezenlijke kenmerken van een gebied, aangewezen op grond van artikel 10, eerste lid (Beschermd Natuurmonument), niet in gevaar komen.



Figuur 10.1 Ligging plangebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

Relevante gebieden

Binnen de mogelijke invloedssfeer van het plangebied liggen twee Natura 2000-gebieden;

“Westerschelde & Saeftinghe” en het gebied “Polders” in Vlaanderen

In de verslechteringstoets (hoofdstuk 4) zijn de kwalificerende habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten met bijbehorende instandhoudingsdoelen in beide gebieden weergegeven.

Voor stikstofdepositie zijn meerdere Natura 2000-gebieden in de berekeningen betrokken. Ter plaatse van andere Natura 2000-gebieden bleek de toename van stikstofdepositie als gevolg van het MVP echter verwaarloosbaar klein.

10.2.2. Mogelijke effecten

De te beschouwen toetsingscriteria worden bepaald door de aard en omvang van de te verwachten effecten. In de verslechteringstoets is onderbouwd welke effecten mogelijk op kunnen treden (en welke effecten niet onderzocht hoeven te worden, omdat optreden hiervan bij voorbaat uitgesloten kan worden). In tabel 10.1 zijn alle mogelijk relevante effecten samengevat per type activiteit.

Tabel 10.1. Te beschouwen effecten

Activiteit	Toetsingscriterium
Bouwrijp maken en aanleg infrastructuur (tijdelijk)	Toename van geluidemissies boven water
	Toename beweging op het land
	Toename verlichting op het land
	Toename emissies eutrofiërende stoffen
	Verontreinigingen met vervuilende stoffen
Bouwen (tijdelijk)	Toename van geluidemissies en trillingen onder water
	Toename geluidemissies boven water
	Toename van beweging op het land
	Toename verlichting op het land
	Toename emissies eutrofiërende stoffen
	Verontreinigingen met vervuilende stoffen
Exploitatie (permanent)	Toename van geluidemissies boven water
	Toename geluidemissie onder water
	Toename beweging op land
	Toename beweging op water
	Toename verlichting op het land
	Toename van emissie van eutrofiërende stoffen
	Verontreinigingen met vervuilende stoffen

Genoemde mogelijke effecten zijn als eerste stap op hoofdlijnen beoordeeld. Verschillende effecten zijn daarbij niet relevant gebleken; voor een nadere toelichting wordt verwezen naar paragraaf 3.2 in de Verslechteringstoets. De in de tabel 10.1 rood gemarkeerde effecten zijn niet op voorhand verwaarloosbaar en zijn daarom nader onderzocht.

10.3. Referentiesituatie

Tabel 10.2 geeft een samenvatting van kwalificerende waarden die aanwezig zijn in het voor die soort of soortgroep relevante studiegebied.

Tabel 10.2. Samenvatting kwalificerende waarden in het voor die soort relevante studiegebied

Code	Kwalificerende waarde	Code	Kwalificerende waarde
Westerschelde & Saefthinghe			
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone)	A054	Pijlstaart (nb)
H1130	Estuaria	A056	Slobeend (nb)
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	A069	Middelste zaagbek (nb)
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	A075	Zeearend (nb)
H1320	Slijkgrasvelden	A081	Bruine kiekendief (b)
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	A103	Slechtvalk (nb)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	A130	Scholekster (nb)
H2110	Embryonale duinen	A132	Kluut (b nb)
H2120	Witte duinen	A137	Bontbekplevier (b nb)
H1014	Nauwe korfslak	A141	Zilverplevier (nb)
H1095	Zeeprik	A142	Kievit (nb)
H1099	Rivierprik	A143	Kanoet (nb)
H1103	Fint	A144	Drieteenstrandloper (nb)
H1365	Gewone zeehond	A149	Bonte strandloper (nb)
H1903	Groenknolorchis	A157	Rosse grutto (nb)
A005	Fuut (nb)	A160	Wulp (nb)
A026	Kleine zilverreiger (nb)	A161	Zwarte ruiter (nb)
A034	Lepelaar (nb)	A162	Tureluur (nb)
A041	Kolgans (nb)	A164	Groenpootruiter (nb)
A043	Grauwe gans (nb)	A169	Steenloper (nb)
A048	Bergeend (nb)	A176	Zwartkopmeeuw (b)

Code	Kwalificerende waarde	Code	Kwalificerende waarde
A050	Smient (nb)	A191	Grote stern (b)
A051	Krakeend (nb)	A193	Visdief (b)
A052	Wintertaling (nb)	A195	Dwergstern (b)
A053	Wilde eend (nb)	A272	Blauwborst (b)
Polders			
H1310	Zilte pionierbegroeiingen	H91E0	Vochtige alluviale bossen
H1330	Schorren en zilte graslanden	H1318	Meervleermuis
H6410	Blauwgraslanden		Vogels
H6430	Ruigten en zomen		

- Blauw= (mogelijk) aanwezig of functie
- Rood = aanwezigheid, effect of functie uitgesloten
- nb = niet broedvogels
- b= broedvogel

10.4. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

10.4.1. Habitattypen

Voor de habitattypen is alleen extra stikstofdepositie als mogelijk milieueffect van het MVP van belang. In paragraaf 6.2 van de verslechteringstoets wordt dit thema beschreven. De stikstofdepositie is berekend op de punten die door de provincie Zeeland (bevoegd gezag Natura 2000) zijn aangeleverd.



Figuur 10.2 Punten waarvoor stikstofdepositie is uitgerekend

De resultaten van deze berekeningen en de ecologische effectbepalingen zijn in tabel 10.3 samengevat.

Tabel 10.3 Effecten stikstofdepositie (in mol/ha/jr)

Westerschelde en Saeftinghe					
Nr	Habitat	KDW	Achtergronddepositie 2011/2020 ¹⁷	Berekende depositie-toename	Ecologisch effect
12	Schorren en zilte graslanden, binnendijs [H1330B]	1571	1480	1,3	Geen
13	Schorren en zilte graslanden, binnendijs [H1330B]	1571	1420	0,2	Geen
14	H1320 Slijkgrasvelden	1643	1264	0,1	Geen

¹⁷ Inclusief duinenbijtelling (400 mol/ha/jr)

14	H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	1571	1264	0,1	Geen
14	H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	1571	1264	0,1	Geen

Polders (Vlaanderen)					
Nr	Habitat	KDW	Achtergronddepositie 2011/2020	Berekende depositie-toename	Ecologisch effect
1	Ruigten en zomen van bosranden [H6430C]	1857	1380	0,1	Geen

10.4.2. Habitatrictlijnsoorten

Gewone zeehond

Tijdens de realisatie en exploitatie van het MVP vinden alle activiteiten binnendijks plaats. Dit betekent dat de daadwerkelijke uitstraling van effecten uitermate beperkt is. Het studiegebied vormt een verstoord gebied. Oorzaken zijn de aanwezigheid van Dow en de bebouwde kom van Terneuzen, de Sluizen van Terneuzen en bijbehorende verkeer. Bovendien vindt scheepvaartverkeer plaats in de Westerschelde en de bevindt zich binnen het studiegebied de monding van het kanaal Gent-Terneuzen. Opvallend is dat één van de vaargeulen in de Westerschelde is gelegen tussen de kust van Zeeuws-Vlaanderen (en daarmee dus ook het plangebied) en de zandplaat die een ligplaats vormt voor de gewone zeehond. Ondanks de verschillende vormen van verstoring in het gebied, zijn toch veel waarnemingen gedaan.

Gezien het huidige niveau van verstoring in het gebied, de ligging van de zandplaat (op ongeveer 1,5 km van het plangebied) en de beperkte uitstraling van verstoring in het plangebied omdat deze binnendijks ligt, zijn effecten beperkt. Een toename van geluid en visuele verstoring valt weg binnen de huidige verstoring¹⁸. Dit geldt voor zowel tijdelijke als permanente effecten en daarmee zijn ook significante effecten zijn uitgesloten.

Groenknolorchis en nauwe korfslak

De kwalificerende soorten groenknolorchis en nauwe korfslak zijn gebonden aan de vochtige duinvalleien en kunnen qua stikstofgevoeligheid worden gelijkgesteld met het habitatype H2190B Vochtige Duinvalleien. Aangezien op dit habitatype negatieve effecten worden uitgesloten (ligt niet in de buurt van de ontsluitingswegen), kunnen ook negatieve effecten op de groenknolorchis en nauwe korfslak worden uitgesloten.

¹⁸ Uit het uitgevoerde akoestisch onderzoek bestemmingsplan Maintenance Value Park blijkt dat op de geluidsbelasting op rekenpunt 25 (Nieuwe Neuzenweg 1), de boerderij in het noorden van het plangebied die wordt wegbestemd, toeneemt met 0,3 dB(A). Op de zandplaat op 1,5 km vanaf het plangebied zal de geluidstoename dan ook minimaal zijn.

Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

Het plangebied is niet interessant voor kwalificerende broedvogels van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Het is wel bekend dat binnen de verstoringszone van de werkzaamheden (het zogenaamde studiegebied) een kolonie visdiefjes en enkele zwartkopmeeuwen voorkomen. Effecten op deze vogels zijn echter uitgesloten gezien de verschillende activiteiten die samen de huidige verstoring in het studiegebied veroorzaken¹⁹. De combinatie van deze factoren met het feit dat verstoring als gevolg van realisatie en exploitatie achter de dijk plaatsvinden, maken dat effecten zijn uitgesloten. De voorziene vormen van verstoring vallen weg binnen de huidige mate van verstoring. Dit geldt zowel voor tijdelijke als permanente effecten. Omdat geen effecten zijn voorzien, zijn significante effecten ook niet aan de orde.

Niet-broedvogels

Mogelijk verstoren de realisatie van het MVP en de exploitatie hiervan vogels in het studiegebied (verstoringszone). Een effect op de populatie, en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen, wordt alleen voorzien wanneer het studiegebied een onvervangbare functie heeft die wordt verstoord. Wanneer een ander deel van het Natura 2000-gebied deze functie niet kan vervangen, of het verplaatsen gaat ten kost van de populatie (door bijvoorbeeld afname van gezondheid omdat minder tijd besteed kan worden aan foerageren), zijn effecten op de populatie en dus de instandhoudingsdoelstellingen voorzien.

De effecten zijn beschreven aan de hand van de functie van het plangebied en studiegebied.

- Voor de kanoet, scholekster, steenloper, bergeend, bonte strandloper, drieteenstrandloper, strandplevier, goudplevier, zilverplevier en zwarte ruiter is de functie van het plangebied zelf beperkt.
- De verstoring van foerageergebieden in de omgeving is beperkt (de foerageergebieden zijn van het plangebied gescheiden door de dijk). Bovendien vindt in de huidige situatie al veel verstoring plaats door de aanwezigheid van industrie en scheepvaartverkeer. Potentiële foerageergebieden zijn van het plangebied gescheiden door een vaargeul. Afname van vogels in de foerageergebieden wordt niet voorzien.
- Aanvullend geldt voor de kanoet, scholekster en steenloper dat het plangebied geschikt foerageergebied vormt, maar dat de aantallen laag zijn. Tijdens de realisatie is het totale plangebied ongeschikt door verstoring. Exploitatie leidt tot minder geschikt foerageergebied. Gezien de lage aantallen zijn in de omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig.
- Voor alle soorten bieden het plangebied en delen van de dijk rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Tijdens realisatie en exploitatie zijn deze gebieden niet meer geschikt als rustgebied of HVP. Tijdens realisatie neemt het gebied dat daadwerkelijk geschikt is als rustgebied of foerageergebied binnendijs af. De buitenzijde van de dijk blijft tijdens exploitatie geschikt voor vogels, maar gedurende heiwerkzaamheden tijdens de realisatie worden delen in het studiegebied vermoedelijk gemeden. In de huidige situatie zijn vrijwel geen waarnemingen van rustende vogels gedaan. Gezien de huidige mate van verstoring door geluid en licht (industrie, verkeer, scheepvaart, kern Terneuzen) is de waarde van het studiegebied als rustgebied beperkt.

¹⁹ De aanwezigheid van Dow, de bebouwde kom van Terneuzen, de sluizen van Terneuzen inclusief verkeer, het personeel van de Nautische Centrale Terneuzen, scheepvaartverkeer in het kanaal van Gent-Terneuzen (het plangebied en de visdiefkolonie zijn van elkaar gescheiden door dit kanaal) en het scheepvaartverkeer in de Westerschelde.

In het gebied zijn kleine aantallen vogels waargenomen. In de omgeving liggen voldoende alternatieven voor het geringe aantal verstoorde vogels. Dit geldt voor zowel realisatie als exploitatie van het MVP. Negatieve effecten zijn zeer gering en significante effecten zijn uitgesloten omdat een afname van populaties niet is voorzien.

- Voor de kievit, rosse grutto, tureluur en wulp heeft het plangebied een beperkt belang: het plangebied biedt potentiële foerageergebieden, maar in het gebied liggen meer akkers dan graslanden. De geringe waarde van het plangebied is bevestigd door tellingen met slechts kleine aantallen vogels. Een groep van 14 wulpen is het grootste aantal van één vogelsoort die tegelijk zijn waargenomen in het plangebied. Graslanden in het studiegebied vormen geschikte foerageergebieden voor deze soorten. Realisatie leidt tot verstoring in het plangebied, verstoring buiten het plangebied is gering en te verwaarlozen. Dit geldt ook voor de heiwerkzaamheden. Het studiegebied buiten het plangebied is gescheiden van het plangebied door dijken, bebouwing, wegen en industrie. Verstoring van de heiwerkzaamheden is niet aan de orde voor de delen van het studiegebied die in de huidige situatie al verstoord zijn. Alleen het gehele plangebied is gedurende de realisatie ongeschikt voor deze vogels door verstoring van geluid en visuele prikkels. Gezien de kleine aantallen vogels, zijn in de omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Dit geldt ook voor de exploitatiefase. Het plangebied en delen van de dijk bieden rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). De effecten zijn identiek aan die voor de kanoet, scholekster en andere soorten zoals hierboven beschreven.
- Voor de fuut en middelste zaagbek heeft het studiegebied een beperkte waarde als leefgebied. De open wateren vormen foerageergebied, maar zijn de in huidige situatie verstoord door de aanwezige industrie, scheepvaartverkeer en activiteit van de bebouwde kom van Terneuzen en de sluizen. Verstoring leidt naar verwachting niet tot het vertrekken van vogels uit het studiegebied, aangezien zowel realisatie als exploitatie binnendijs plaatsvinden. Uitstraling is beperkt en valt weg binnen de huidige mate van verstoring. Effecten zijn uitgesloten.
- Voor de smient, krakeend, pijlstaart en wilde eend hebben de sloten in het plangebied en de oevers van de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen een potentiële functie als foerageergebied. Realisatie en exploitatie leiden tot afname van foerageergebied in het plangebied. Het gaat hierbij om marginaal foerageergebied, deze soorten zijn niet waargenomen. Negatieve effecten zijn gering.
- Realisatie en exploitatie vinden plaats binnendijs en vallen naar verwachting weg binnen de huidige verstoring door vooral het aanwezige scheepvaartverkeer. Alleen het heien tijdens de realisatie leidt mogelijk tot het tijdelijk mijden van de oevers in het studiegebied. In de omgeving zijn in dat geval voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Naar verwachting liggen ook binnen het studiegebied ook uitwijkmogelijkheden.

De voorgaande effectbeschrijving geeft aan dat de effecten voor vogels uitgesloten zijn of zeer beperkt. Hoewel licht negatieve effecten voorzien zijn, is door de beperkte functie van het plangebied en de huidige mate van verstoring in het studiegebied, geen effect op aanwezige populaties voorzien. Significante effecten zijn daarom uitgesloten.

Optimalisatiemogelijkheden

Er zijn voor dit aspect geen optimalisatiemogelijkheden.

Cumulatieve effecten

Om een volledig inzicht te krijgen in de effecten van realisatie en exploitatie van het MVP op Natura 2000-gebieden, is ook onderzoek gedaan naar de cumulatie van effecten. Op deze manier kan geen

twijfel ontstaan over de volledigheid van het inzicht in de effecten. In de verslechteringstoets is het volledige onderzoek naar cumulatie van effecten gegeven. Uit dit onderzoek komt naar voren dat er geen sprake is van projecten die leiden tot cumulatie van effecten en daarmee tot significante effecten.

Samenvatting effecten

In tabel 10.4 zijn de effecten van het MVP samengevat. De conclusies uit de Verslechteringstoets met betrekking tot de beschermde habitattypen zijn ondanks de gewijzigde en aangevulde gegevens niet veranderd. Significante negatieve effecten treden niet op.

Tabel 10.4 Samenvatting effecten

Kwalificerende waarden	Effecten	Significante effecten
Habitatrichtlijn: habitattypen		
Habitattypen Westerschelde	Daar waar een toename is voorzien, wordt de kritische depositiewaarde echter niet overschreden.	Uitgesloten
Habitattypen Polders	Daar waar een toename is voorzien, wordt de kritische depositiewaarde echter niet overschreden.	Uitgesloten
Westerschelde & Saeftinghe Habitatrichtlijn: habitatrichtlijnsoorten		
Gewone zeehond [H1365] en groenknolorchis [H1903]	Geen	N.v.t.
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels		
Visdief [A193] en zwartkopmeeuw [A176]	Geen	N.v.t.
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels		
Scholekster [A130], Kievit [A142], kanoet [A143], Rosse Grutto [A157], wulp [A160], tureluur [A162] en steenloper [A169]	Verstoring en ruimtebeslag foerageer- en rustgebied.	Geen: effecten gering, geen effecten op populatieniveau.
Bergeend [A048], strandplevier [A138], goudplevier [A140], zilverplevier [A141], drieteenstrandloper [A144], bonte strandloper [A149] en zwarte ruiter [A161]	Verstoring en ruimtebeslag rustgebied.	Geen: effecten gering, geen effecten op populatieniveau.
Fuut [A005], middelste zaagbek [A069]	Geen	N.v.t.
Smient [A050], krakeend [A051] wilde eend [A053] en pijlstaart [A054]	Verstoring en ruimtebeslag foerageergebied.	Geen: effecten gering, geen effecten op populatieniveau.

10.5. Effectbeoordeling

Voor een aantal soorten worden geringe negatieve effecten voorzien zijn, die niet significant zijn. Realisatie en exploitatie van het MVP buiten het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Dit geldt ook voor andere Natura 2000-gebieden op grotere afstand.

Ter plaatse van de kwalificerende habitats wordt een kleine extra stikstofdepositie voorzien als gevolg van de exploitatie van het terrein. Deze extra depositie zal echter niet leiden tot overschrijding van de kritische depositie van de habitats ter plaatse.

In tabel 10.5 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 10.5 Effectscores Natura 2000

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Verstoring rust- en foerageergebied	0	0/-
Areaalverlies rust- en foerageergebied	0	0/-
stikstofdepositie	0	0

10.6. Leemten in kennis en informatie

De volgende leemten in kennis zijn aanwezig:

- De berekeningen voor stikstofdepositie zijn verricht op basis van verkeersprognoses en kunnen daardoor afwijkingen vertonen met de daadwerkelijke toekomstige situatie.

11.1. Inleiding

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de onderdelen soortbescherming (Flora- en faunawet) en beschermde gebieden (buiten Natura 2000). De effecten op Natura 2000 zijn in het vorige hoofdstuk beschreven.

11.2. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader: normstelling en beleid

Gebiedsbescherming provinciale Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Het rijksbeleid ten aanzien van de bescherming van soorten (flora en fauna) en de bescherming van de leefgebieden van soorten (habitats) is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De uitwerking van dit nationale belang ligt bij de provincies. De begrenzing van de EHS is in Zeeland door Gedeputeerde Staten vastgesteld in het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018. In het Omgevingsplan staan ook de spelregels hoe om te gaan met de EHS. De wijzigingen van de EHS-begrenzing worden door Gedeputeerde Staten vastgesteld in het Natuurbeheerplan Zeeland. Het plan wordt jaarlijks geactualiseerd.

Soortbescherming: Flora- en faunawet

Voor de soortenbescherming is de Flora- en faunawet (hierna Ffw) van toepassing. Deze wet is gericht op de bescherming van dier- en plantensoorten in hun natuurlijke leefgebied. De Ffw bevat onder meer verbodsbepalingen met betrekking tot het aantasten, verontrusten of verstoren van beschermde dier- en plantensoorten, hun nesten, holen en andere voortplantings- of vaste rust- en verblijfsplaatsen. De wet maakt hierbij een onderscheid tussen 'licht' en 'zwaar' beschermde soorten. Indien sprake is van bestendig beheer, onderhoud of gebruik, gelden voor sommige, met name genoemde soorten, de verbodsbepalingen van de Ffw niet. Er is dan sprake van vrijstelling op grond van de wet. Voor zover deze vrijstelling niet van toepassing is, bestaat de mogelijkheid om van de verbodsbepalingen ontheffing te verkrijgen van het Ministerie van Economische Zaken. Voor de zwaar beschermde soorten wordt deze ontheffing slechts verleend, indien:

- er sprake is van een wettelijk geregeld belang (waaronder het belang van land- en bosbouw, bestendig gebruik en dwingende reden van groot openbaar belang);
- er geen alternatief is;
- geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Bij ruimtelijke ontwikkelingen dient in het geval van zwaar beschermde soorten of broedende vogels overtreding van de Ffw voorkomen te worden door het treffen van maatregelen, aangezien voor dergelijke situaties geen ontheffing kan worden verleend.

Met betrekking tot vogels hanteert het Ministerie van Economische Zaken de volgende interpretatie van artikel 11:

De verbodsbepalingen van artikel 11 beperken zich bij vogels tot alleen de plaatsen waar gebroed wordt, inclusief de functionele omgeving om het broeden succesvol te doen zijn, én slechts gedurende de periode dat er gebroed wordt. Er zijn hierop echter verschillende uitzonderingen, te weten:

Nesten die het hele jaar door zijn beschermd

Op de volgende categorieën gelden de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Ffw het gehele seizoen.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruikmaken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).

Nesten die niet het hele jaar door zijn beschermd

In de 'aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' worden de volgende soorten aangegeven als categorie 5. Deze zijn buiten het broedseizoen niet beschermd.

5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het hele jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen. De soorten uit categorie 5 vragen soms wel om nader onderzoek, ook al zijn hun nesten niet jaarrond beschermd. Categorie 5-soorten zijn namelijk wel jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen.

Beoordelingscriteria

De effecten op de EHS en beschermde soorten worden als volgt beoordeeld:

Tabel 11.1 Beoordelingscriteria

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
• Soortbescherming (areaalverlies of verstoring van zwaarbeschermde soorten)	• kwalitatief
• Gebiedsbescherming (aantasting wezenlijke kenmerken en waarden)	• kwalitatief

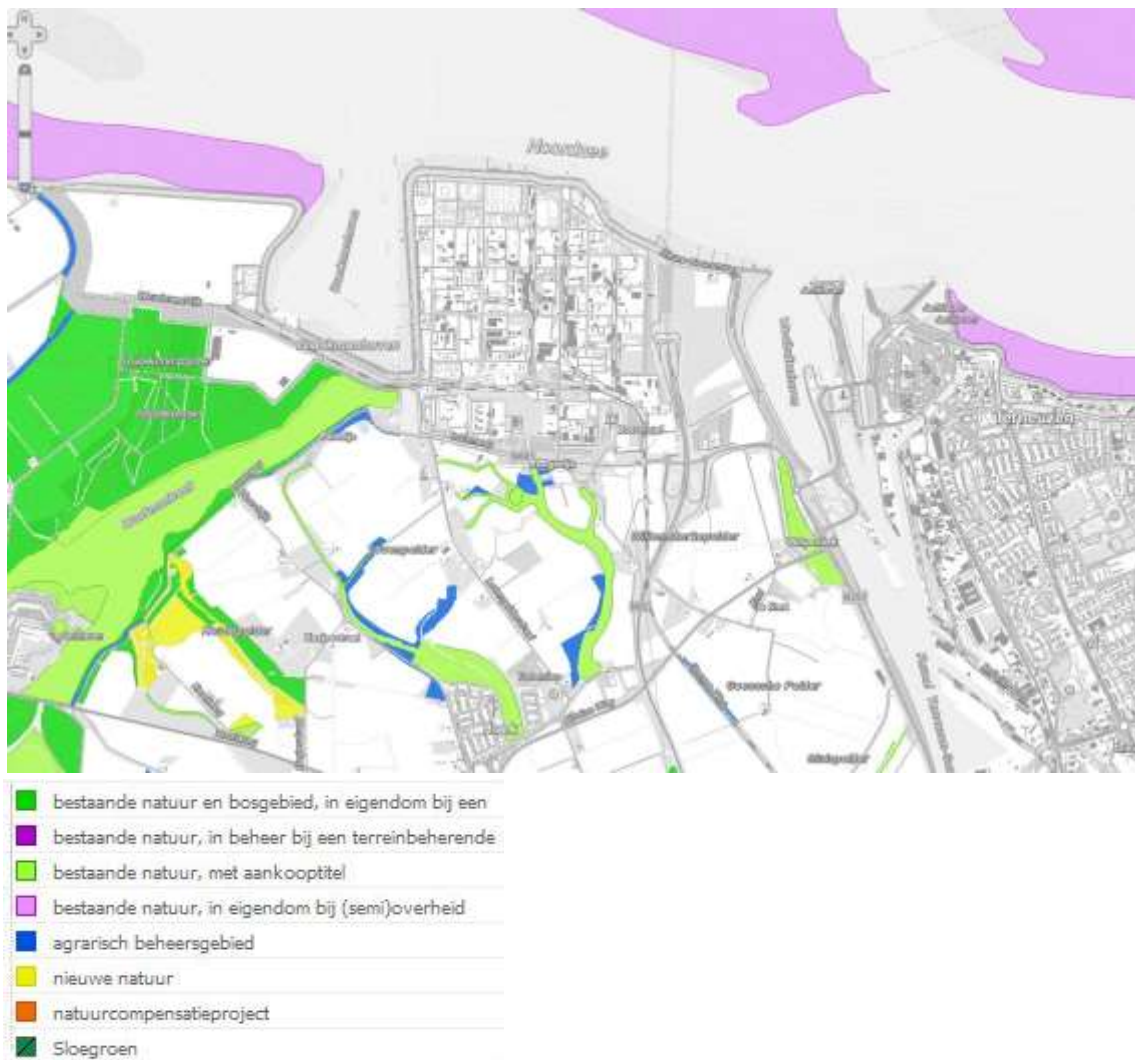
11.3. Referentiesituatie

11.3.1. Huidige situatie

Ecologische hoofdstructuur

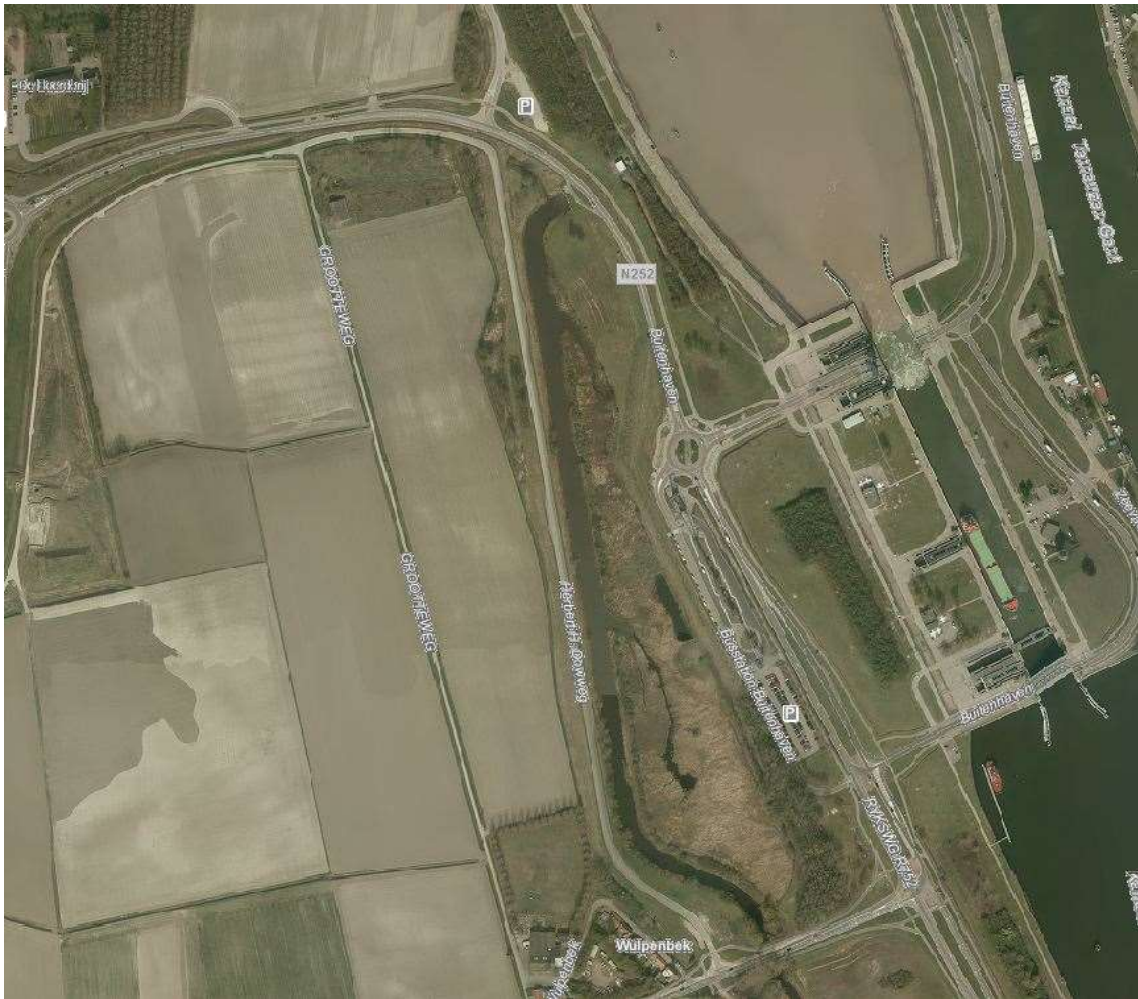
In het plangebied zijn geen elementen aanwezig die een onderdeel vormen van de provinciale EHS, zie figuur 11.1. Net ten zuiden van het plangebied ligt tussen de Westelijke Rijkswaterleiding en de weg/busstation een natuurgebiedje (water, riet, ruigte, grasland, wegberm en beplanting), zie figuur 11.1. en 11.2²⁰.

Het natuurterrein bestaat uit twee delen: hooiland/wegberm en riet/ruigten. In het riet worden geen beheersmaatregelen uitgevoerd die zijn gericht op natuurontwikkeling. Het enige beheer dat plaatsvindt, is gericht op het onderhoud van de Westelijke Rijkswaterleiding (de kwelsloot van het kanaal). Het grasland wordt wel jaarlijks gemaaid. De natuurwaarden in het gebied zijn gevoelig voor veranderingen in de waterhuishouding.



Figuur 11.1 EHS-gebieden (Geo-web provincie Zeeland)

²⁰ In het advies van de Commissie voor de m.e.r. over de integrale Notitie reikwijdte en detailniveau werd aangegeven ook het EHS-gebied Braakman en de daarvoor geldende 'wezenlijke kenmerken en waarden' te beschrijven. Dit EHS-gebied is voor de ontwikkeling van MVP niet relevant.



Figuur 11.2 Beeld van het natuurterrein (onderdeel EHS) ten zuiden van het plangebied

Soortenbescherming

In het rapport Planologische verkenning Maintenance Valuepark Terneuzen (Grontmij, 1 maart 2011) is een toets aan de Flora- en faunawet (verkenkend onderzoek) uitgevoerd. In dit rapport worden ten aanzien van de aanwezigheid van beschermde natuurwaarden de volgende conclusies getrokken.

Naast de gangbare broedvogels van het agrarisch gebied komen algemene zoogdieren en amfibieën voor (haas, muizen, konijn, egel, kikkers, padden, kleine watersalamander).

In het projectgebied zijn geen strikt beschermde planten, zoogdieren, reptielen, vissen, insecten of weekdieren bekend. Het voorkomen van een enkele beschermde plantensoort (orchideeën), zoogdier (waterspitsmuis, veldspitsmuis, vleermuizen), amfibie (rugstreeppad, kamsalamander) of broedvogel met vaste verblijfplaats (buiserd, kerkuil, huismus, gierzwaluw) kan echter niet volledig worden uitgesloten.

Tabel 11.2 Naar verwachting voorkomende beschermde soorten binnen het plangebied en het beschermingsregime

Vrijstellingsregeling Ffw	tabel 1		mol, egel, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, bosmuis, rosse woelmuis, haas en konijn bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander en de middelste groene kikker
Ontheffingsregeling Ffw	tabel 2		bijenorchis, rietorchis, wilde marjolein
	tabel 3	bijlage 1 AMvB	waterspitsmuis, veldspitsmuis
		bijlage IV HR	alle vleermuizen rugstreeppad, kamsalamander
	vogels	cat. 1 t/m 4	buizerd, kerkuil, huismus, gierzwaluw

11.3.2. Autonome ontwikkeling

Binnen plangebied vinden geen reële autonome ontwikkelingen plaats die gevolgen hebben voor het ecologie-aspect. Buiten het plangebied betreft de autonome ontwikkeling de aanleg van de Sluiskiltunnel (vindt momenteel plaats) en de aanpassing/deels verdubbeling van de N61. Deze ontwikkelingen hebben geen gevolgen voor het aspect ecologie binnen het plangebied.

11.4. Milieueffecten beoogde ontwikkeling**Gebiedsbescherming**

De beoogde ontwikkeling heeft geen invloed op de waterhuishouding/waterpeil op het natuurgebiedje tussen de Westelijke Rijkswaterleiding en het busstation ten zuiden van het plangebied. Het natuurgebied ligt op enige afstand van de bedrijfsactiviteiten van het MVP en bovendien al binnen de verstoringscontour vanaf de N252. Aanvullende verstoring valt daarom niet te verwachten. Effecten op de natuurwaarden in de EHS kunnen dan ook worden uitgesloten.

Soortbescherming

Tijdens de aanleg en het gebruik van het bedrijventerrein zullen veel van de nu aanwezige algemene natuurwaarden verdwijnen. Het terrein heeft echter mogelijk ook een functie voor zwaarder beschermde soorten.

Overtreding van de Ffw moet worden voorkomen door deze effecten te mitigeren en/of vooraf te compenseren. Bedrijventerreinen hebben daarnaast ook grote potenties voor natuurwaarden. Op het aangrenzende Dow terrein komen bijvoorbeeld beschermde soorten voor die niet (meer) voorkomen in het agrarisch gebied. Vooral de inrichting en het beheer van braakliggende terreindelen, bebouwing, water, infrastructuur en randbeplanting bepalen of potenties zich ook ontwikkelen. Er zijn hoe dan ook voldoende mogelijkheden om maatregelen te treffen. De kans dat de Flora- en faunawet een belemmering vormt voor de uitvoering van het plan is daarom zeer gering.

Met inachtneming van tijdige en adequate mitigatie en compensatie kunnen blijvende negatieve effecten op de beschermde soorten in het plangebied kunnen worden uitgesloten.

In tabel 11.3 is aangegeven welke soortgroepen in het geding kunnen zijn. Tevens is aangegeven wat de kans is dat er een ontheffing van de Flora- en faunawet wordt verleend en welke mitigerende maatregelen mogelijk zijn. De algemeen voorkomende, licht beschermde tabel 1 soorten zijn niet in de tabel opgenomen, omdat ze zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht in het kader van de Flora- en faunawet.

Tabel 11.3 Soortgroepen, mogelijke maatregelen en kans dat hiervoor ontheffing wordt verleend

Soorten / soortgroepen	Beschermingsregime op basis van de Flora- en faunawet	Kans dat hiervoor ontheffing wordt verleend	Mitigerende maatregelen ²¹
Amfibieën	Ffw Tabel 3, Bijlage IV HR	Kansrijk, zeker als gewerkt wordt met de soortenstandaards	- Tijdig vooraf realiseren van nieuw voor voortplanting geschikt water voor een vergelijkbaar aantal individuen en bereikbaar maken vanuit overwinteringsgebied - Werkzaamheden uitvoeren buiten voortplantingsperiode en winterrust
Grondgebonden zoogdieren	Ffw Tabel 3, Bijlage I AMvB	Ontheffing wordt verleend, zeker als gewerkt wordt met de soortenstandaards of volgens gedragscode	- Gefaseerd (tijd en ruimte) verwijderen van oevervegetatie - Direct grenzend aan bestaand habitat evenveel nieuw optimaal habitat realiseren als hetgeen verloren gaat door het beheer daarvan aan te passen of het gebied opnieuw in te richten ten gunste van de betreffende soort - Voorafgaand aan de eigenlijke werkzaamheden moet het gebied ongeschikt gemaakt worden voor de betreffende soort - Wegvangen individuen
Vaatplanten	Ffw Tabel 2	Er kan gewerkt worden met een gedragscode dan is geen ontheffing nodig.	Planten worden - buiten de bloeitijd - uitgestoken en elders in een geschikt biotoop teruggeplaatst

²¹ Maatregelen zijn maatwerk, afhankelijk van de aangetroffen soort en het belang van de locatie voor de functionaliteit van de leefomgeving. In deze tabel worden veel voorkomende maatregelen benoemd. Maatregelen in verband met de zorgplicht zijn niet opgenomen.

Vleermuizen/ vogels met vaste verblijfplaatsen	Ffw Tabel 3, Bijlage IV HR	Kansrijk, zeker als gewerkt wordt met de soortenstandaards	• Tijdig creëren nieuwe verblijfplaatsen. • Werken buiten kwetsbare periode • Tijdig alternatieve vliegroute creëren nabij of parallel aan de originele vliegroute • Tijdig alternatief foerageergebied creëren.
--	----------------------------	--	---

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor het MVP

De eventuele vestiging van de in hoofdstuk 2 beschreven bedrijven leidt niet tot een andere effectbeschrijving op het gebied van ecologie.

11.5. Optimalisatiemogelijkheden

De oevers, waterpartij en bermen bieden mogelijkheden voor het ontwikkelen van een ecologische meerwaarde²². Door het inzaaien van de gewenste soorten en een daarop volgend hooilandbeheer kunnen zeer bloem- en insectenrijke vegetaties worden ontwikkeld. Indirect zijn dergelijke vegetaties ook van groot belang als foerageergebied voor vogels en vleermuizen. Dergelijke situaties zullen vooral soorten aantrekken die voorheen karakteristiek waren voor agrarische gebieden maar daar door de voortdurende intensivering inmiddels zijn verdwenen. Denkbaar is bijvoorbeeld de vestiging van rode lijstsoorten als patrijs, graspieper en slobend.

Op platte daken kunnen scholeksters blijvend een nestplaats vinden. Verder zijn alle gebouwen met relatief eenvoudige toevoegingen geschikt te maken als verblijfplaats voor vleermuizen, uilen en zwaluwen.

Bij de realisatie van het MVP zal rekening worden gehouden met de betreffende maatregelen.

11.6. Effectbeoordeling

Effectbeoordeling

Soortbescherming

- Tijdens de aanleg en het gebruik van het bedrijventerrein zullen veel van de nu aanwezige algemene natuurwaarden verdwijnen. Het terrein heeft echter mogelijk ook een functie voor zwaarder beschermde soorten.
- De oevers, waterpartij, gebouwen en bermen bieden mogelijkheden voor het ontwikkelen van een ecologische meerwaarde.
- Door het tijdig treffen van mitigerende en compenserende maatregelen kan strijdigheid met de Flora- en faunawet worden voorkomen.

Gebiedsbescherming: EHS

Door de beoogde ontwikkeling vindt er geen aantasting plaats van gronden die behoren tot de EHS.

²² De gronden die de agrarische bestemming behouden zijn in eigendom van derden (RBOV), waardoor een ander beheer hier niet tot de mogelijkheden behoort.

In de tabel 11.4 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 11.4 Effectscores ecologie (overig)

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Soortbescherming	0	0/+*
Gebiedsbescherming	0	0

* Na optimalisatiemaatregelen

11.7. Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie die van invloed zijn op de effectbeoordeling.

12. Landschap, bouwbeperkingen, cultuurhistorie en archeologie

93

12.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Toetsingskader

Monumentenwet 1988

De Monumentenwet 1988 regelt de bescherming van archeologisch erfgoed in de bodem, de inpassing ervan in de ruimtelijke ontwikkeling en de financiering van opgravingen: 'de veroorzaker betaalt'.

Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient door de initiatiefnemer voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken. Het belangrijkste doel is de bescherming van het archeologische in de bodem (in situ) omdat de bodem doorgaans de beste garantie biedt voor een goede conservering. Er wordt uitgegaan van het basisprincipe de 'verstoorder' betaalt voor het opgraven en het documenteren van de aangetroffen waarden als behoud in de bodem niet tot de mogelijkheden behoort.

Sinds het in werking treden van de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) op 1 september 2007 dienen alle bestemmingsplannen voorzien te zijn van een archeologische paragraaf, waarin is opgenomen hoe wordt omgegaan met bekende en te verwachten archeologische waarden.

Archeologie

De insteek van het gemeentelijke interim archeologiebeleid (vastgesteld door de gemeenteraad op 27 januari 2011, is het regelen van archeologie in ruimtelijke plannen. Als vangnet fungeert de Erfgoedverordening Terneuzen 2011. Deze verordening is geactualiseerd en is in samenhang met het archeologiebeleid opnieuw vastgesteld. In lijn met de intentie van de wetgever wordt een algemene vrijstelling voor archeologie verleend tot 100 m² en een diepte van 0,5 m voor de zogenaamde kruimelgevallen. De achterliggende gedachte van het archeologiebeleid is het in beeld brengen van de gebieden in de gemeente Terneuzen met een archeologische verwachtingswaarde (wat per gebied en per geologische laag kan verschillen). De insteek is daarbij soepel waar het kan en streng waar nodig. Aan de hand van de archeologische verwachtingswaarde wordt per deelgebied een grens gesteld waarboven archeologisch onderzoek verplicht is en waaronder vrijstelling wordt verleend (zie stroomschema bijlage 1 van het interim-beleid). Wanneer archeologisch onderzoek verplicht is, dient de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) te worden doorlopen. Deze cyclus is er op gericht om te beoordelen of verdergaand onderzoek of behoud noodzakelijk is.

Om inzicht te krijgen in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied of locatie dient aan vijf criteria te worden getoetst.

1. De Archeologische Monumentenkaart (AMK).

2. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW).
3. Archis (Archeologisch Informatie Systeem).
4. Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA).
5. De bodemopbouw. Aan de hand van de Geologische kaart van Nederland kan nagegaan worden welke geologische, voor de archeologie relevante, bodemlagen aanwezig zijn.

Overige beperkingen

In gebieden kunnen hoogtebeperkingen gelden vanwege straalpaden, radarreflectie en kunnen beperkingen gelden voor bebouwing vanwege de aanwezigheid van een tunnel.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

In tabel 12.1 zijn de criteria opgenomen waarop het aspect landschap, cultuurhistorie en archeologie wordt beoordeeld.

Tabel 12.1 Beoordelingscriteria landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
aantasting landschappelijke, waarden (landschapsstructuur, kenmerkende patronen, landschapsbeeld)	kwalitatief
aantasting cultuurhistorische waarden	kwalitatief
aantasting archeologische waarden (archeologisch waardevolle terreinen en gebieden met een archeologische verwachtingswaarde)	kwalitatief

Voor archeologie wordt gebruik gemaakt van het document 'bestemmingsplan Maintenance Value Park paragraaf archeologie' (Artefact, oktober 2013), dat is opgenomen in de bijlage.

12.2. Referentiesituatie

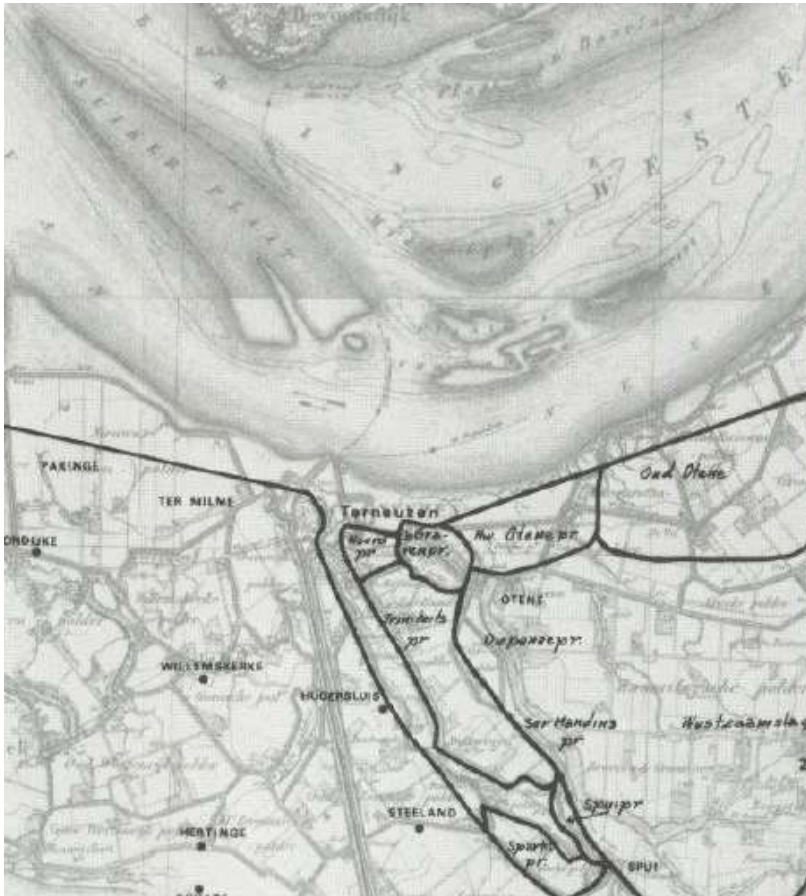
12.2.1. Landschap

Ontstaansgeschiedenis

Het plangebied bevindt zich in het meest oostelijk deel van de Nieuw-Neuzenpolder. Het betreft een gedeeltelijke indijking van een uitgestrekt schorrengebied voor de kust, toen de noordrand van de Lovenpolder, opgemeten in 1775 door Zacharias Drubbels. Op het schor lag een stelle. Er bevond zich toen in de Westerschelde het zogeheten Kees Teunis Gat. Dit lag vóór de kust en is later uitgesleten tot de Pas van Terneuzen, een diepe vaargeul in de Westerschelde. De inpoldering werd uitgegeven in de tijd dat Zeeuws-Vlaanderen tot het Eerste Franse Keizerrijk behoorde, door de Compagnie Blémont. Aan de Compagnie was in 1805 een concessie voor 32 jaar verleend voor het inpolderen van alle geschikte schorren in het huidige Oost Zeeuws-Vlaanderen. De bedijking van de polder vond plaats in 1816. Op het einde van de 19e eeuw bestond het plan in deze polder een kustbatterij aan te leggen. Deze plannen hebben echter nooit doorgang gevonden.

Voor de inpoldering was in het plangebied volgens Gottschalk een verdronken dorp gelegen: Ter Milme (zie figuur 12.1). Op de kaart is de exacte ligging niet duidelijk. Het was gelegen in het Ambacht Assenede en ging onder in de stormvloed van 1334. In 1411 werd de Milmenpolder herbedijkt en tijdens

de Gentse Opstand (1452/53) werd het verpacht. In 1457 werden er vier nieuwe gebouwen opgetrokken op het hof Ter Milme waaronder een pesthuis. Vanaf de stormvloed van 1468 kreeg Ter Milme het zwaar te verduren. Ten zuiden van het plangebied lag het verdrinken dorp Willemskerke, dat in de Goese Polder gelegen was ter hoogte van het gehucht De Knol. Willemskerke is in 1586 door oorlogshandelingen verdrinken toen Prins Maurits de polders onder water liet lopen. In het verleden zijn van dit dorp resten aangetroffen bij proefopgravingen waarbij een kerkhof werd aangetroffen en mogelijk resten van een kleine kerk (Platteeuw).

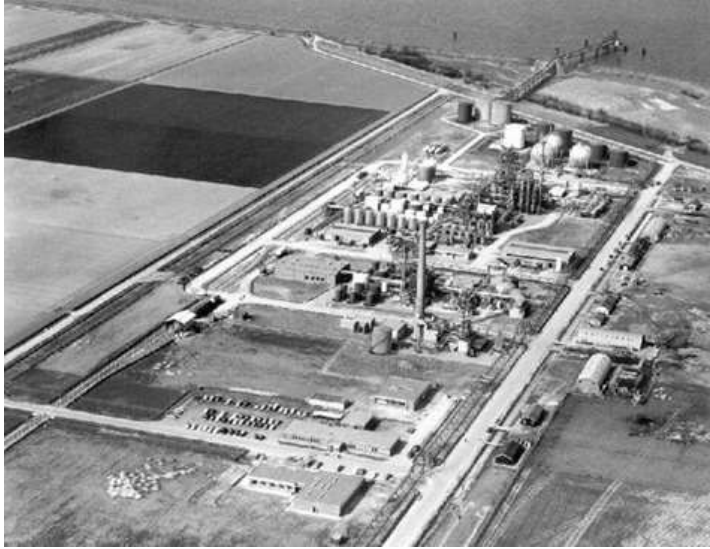


Figuur 12.1. Uitsnede van de kaart van Gottschalk met daarop geprojecteerd het verdronken dorp of hof (Ter Milme) op de oudste topografische kaart uit het midden van de 19e eeuw

Direct ten westen van het plangebied werd in de Nieuw-Neuzenpolder in 1962 het complex van Dow Chemical gebouwd. Sindsdien is vrijwel de gehele polder door deze chemische industrie in beslag genomen, met uitzondering van het huidig plangebied. Zie figuren 12.2. en 12.3.

Voor de uitbreiding van de haven - West buitenhaven – is een deel van de oorspronkelijke Nieuw Neuzenpolder vergraven voor de aanleg van deze nieuwe haven.

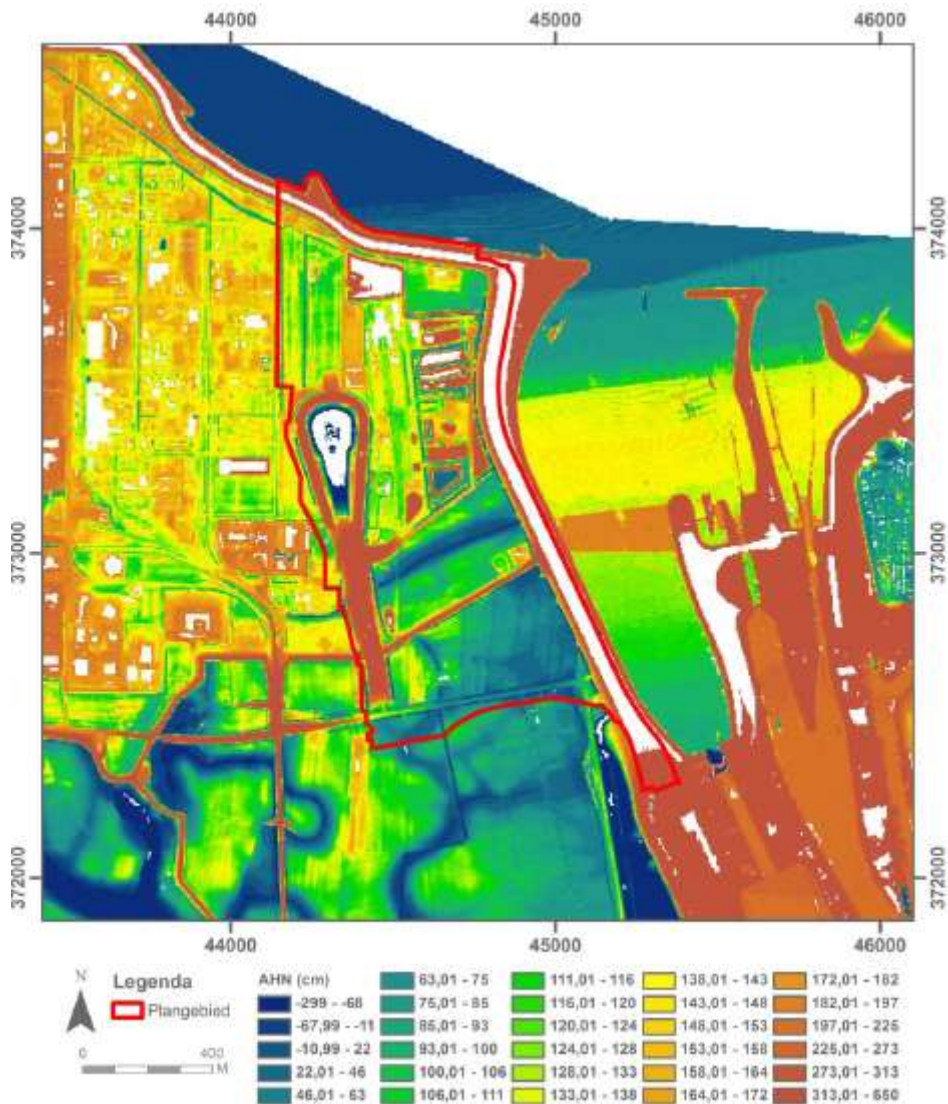
Het noordelijk deel van het plangebied is gebruikt als bouwterrein en laydown-area van de Westerscheldetunnel. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is dit duidelijk zichtbaar als bebouwd en verhoogd terrein (zie figuur 12.4).



Figuur 12.2 Het begin van Dow



Figuur 12.3 Dow anno 2010



Figuur 12.4 Ligging plangebied MVP op een uitsnede van het AHN

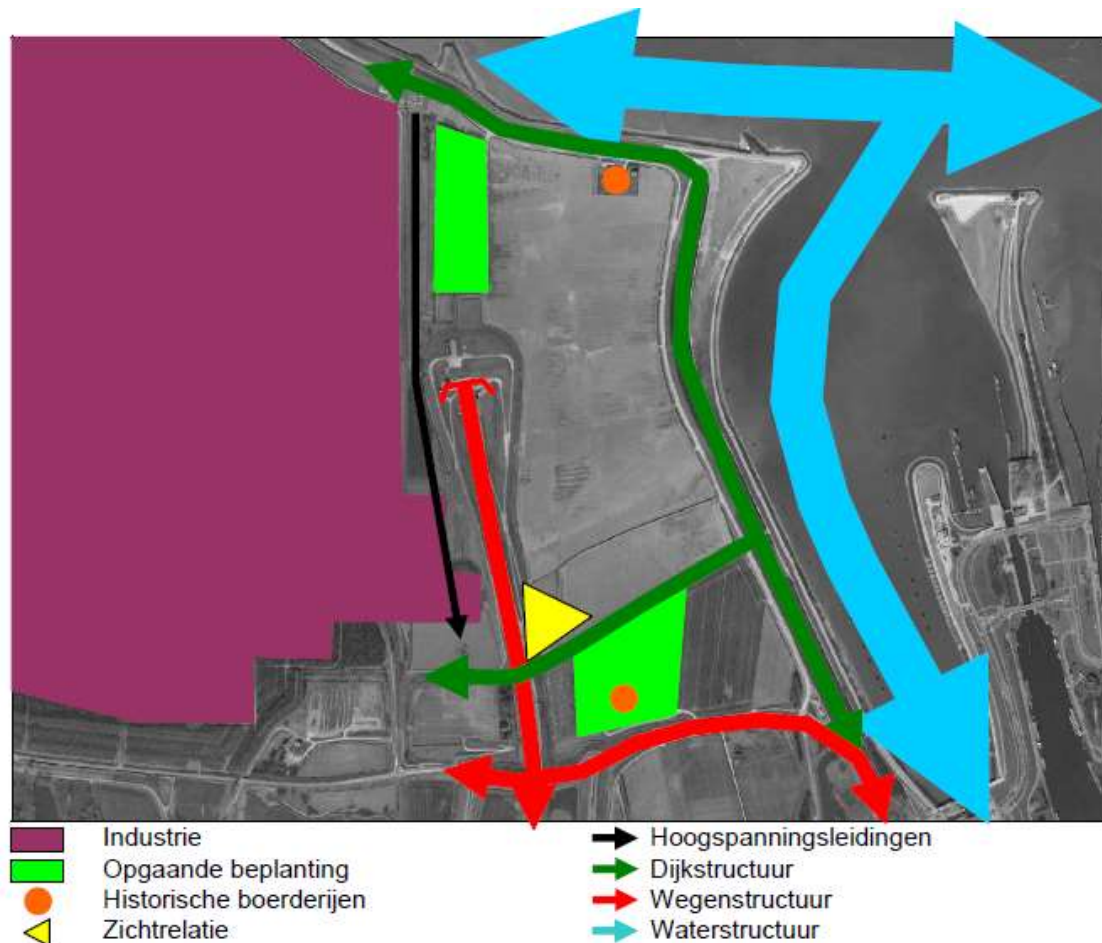
Beschrijving landschappelijke aspecten

Het plangebied ligt in de Nieuw Neuzenpolder en is overwegend te kenmerken als een open polderlandschap. Eeuwen geleden was dit gebied zee (Westerschelde). Door bedijking is het gebied in de 19e eeuw ingepolderd en daarmee van de zee gewonnen. Herkenbaar zijn de dijken die hoger liggen dan de polder, die het landschap in ruimtelijke eenheden verdelen, de zeedijk die de oost- en noordzijde van het gebied begrenst en de dijk met daarop de Willemkerkeweg, die het onderzoeksgebied in tweeën deelt. Deze dijken hebben naast een landschappelijke een waterkerende functie, die behouden dient te blijven. Vanaf de Westerscheldetunnelweg (N62) is ter hoogte van de dijk met de Willemkerkeweg zicht op het plangebied. In de noordwesthoek en het zuidelijk deel is het plangebied verdicht met opgaande beplanting. Verder zijn twee historische boerderijen aanwezig (zie onder cultuurhistorie)²³.

Het oorspronkelijke landschap is sterk beïnvloed door stedelijke ontwikkelingen: het Kanaal Gent-Terneuzen, het Dow-industrie-complex, bovengrondse elektriciteitsleidingen, de Westerscheldetunnel(weg) en de Herbert H. Dowweg, die aan het plangebied grenst. Hiermee wordt het gebied fysiek duidelijk afgekaderd. Hierdoor is er ook nergens contact met het grootschaligere open

²³ Bron: Planologische verkenning Maintenance Valuepark Terneuzen, Grontmij, 1 maart 2011

polderlandschap ten zuiden van het plangebied. In figuur 12.5 zijn de ruimtelijke structuren van het plangebied weergegeven.



Figuur 12.5. Ruimtelijke structuren plangebied en omgeving (bron: Geoloket provincie Zeeland)

12.2.2. Cultuurhistorie

Op basis van de kaart Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zeeland is:

- de bebouwing aan de Nieuw Neuzenweg 1 aangeduid als een historische boerderij;
- de historische boerderij aan de Herbert H. Dowweg 2 aangeduid als een MIP (Monumenten Inventarisatie Project)-object.

Uit telefonische navraag bij de gemeente Terneuzen blijkt dat de bovengenoemde boerderijen op dit moment geen beschermde status hebben. De historische boerderij aan de Herbert H. Dowweg is in gebruik als communicatiecentrum van Dow.

12.2.3. Archeologie

Voor het aspect archeologie heeft een bureaustudie plaatsgevonden (zie bijlage 6), die hier is samengevat.

Binnen het plangebied bevinden zich volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) geen terreinen met een vastgestelde archeologische waarde (verwezen wordt naar figuur 12.6).



Figuur 12.6 Ligging van het plangebied (rood omlijnd) geprojecteerd op de IKAW, AMK met daarbij Archis-vindplaatsen (Archis-vindplaats 45094 is echter verkeerd gesitueerd).

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is het plangebied gelegen in een zone die wordt gekenmerkt door een lage en zeer lage archeologische trefkans op het aantreffen van archeologische waarden.

In Archis 2, de nationale database voor vindplaatsen in Nederland, worden binnen het plangebied geen vindplaatsen vermeld. Ten zuiden van het plangebied worden drie vindplaatsen vermeld²⁴. Er heeft in het (recent) verleden geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden binnen het plangebied.

²⁴ Dit betreft Waarnemingsnummer 21111 zijnde luchtfotosporen met onbepaalde datering of aard ter plaatse van het voormalige gehucht Boerengat. Waarnemingsnummer 45093 betreft een losse vondst van een Romeinse scherf en Waarnemingsnummer 45094 is een melding van een stenen bijl uit de Nieuwe Steentijd die bij het graven van de sluis in 1903 zou zijn gevonden. De ligging van deze vondst is in Archis2 verkeerd weergegeven¹. Deze zou ter hoogte van de oude zeesluis moeten liggen. In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) te Middelburg zijn geen aanvullende archeologische gegevens bekend.

Op basis van luchtfoto-onderzoek zijn binnen het bestemmingsplangebied geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op het voorkomen van archeologische vindplaatsen in de ondergrond.

Uit een analyse van het AHN blijkt dat het plangebied deels bebouwd was (laydown-area en bouwterrein Westerscheldetunnel). In het zuidelijk deel zijn nog sporen van een oude verkavelingsstructuur zichtbaar. Op basis van de Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977) worden ter plaatse van het bestemmingsplan diverse bodemlagen verwacht (zie figuur 12.7).



Figuur 12.7 Fragment Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977):

- In het midden en noordelijk deel van het plangebied ligt een geelgroene zone betreffende kreekafzettingen van Duinkerke IIIb.
- In het zuidelijk deel (beige gebied met wybertjes) bevindt zich een kleidek van Duinkerke IIIb-transgressies op oudere afzettingen van Duinkerke IIIa op Duinkerke II, op Hollandveen op Pleistoceen.
- Ook is een zone met code Fo.2 (donkerbruin) zichtbaar. Hier bevinden zich Afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op Pleistoceen dekzand.

- In het zuidwestelijke deel komt een felgroene zone voor. Hier bevinden zich kreekafzettingen van Duinkerke II.

Het noordelijk deel en het middenstuk van het bestemmingsplangebied Maintenance Valuepark bevindt zich in een zone met kreekafzettingen van Duinkerke IIIb (geelgroene zone figuur 12.7). In het zuidelijk deel van bestemmingsplan komt een zone met afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op Pleistoceen voor (beige zone met wybertjes) en Afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op Pleistoceen (donkerbruine zone) en in het zuidwesten kreekafzettingen van Duinkerke II (felgroene zone). De bodem kan in het zuidelijke deel eventueel nog intact zijn, wat betekent dat rekening dient te worden gehouden met een prehistorisch bos, dat zich in de top van het Hollandveen bevindt. Restanten van dit bos zijn op meerdere plaatsen in de omgeving van Terneuzen, Biervliet en Hoek aangetroffen.

De code Fo.3b staat voor Afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere Afzettingen van Duinkerke (DIIIa op DII) op Hollandveen op pleistoceen zand. Dit betreft de oorspronkelijke bodemopbouw. Uit de nieuwe geologische inzichten blijkt dat de verschillende Duinkerke-afzettingen per regio en gebied vaak een verschillende datering hebben. Het algemene onderscheid tussen de Duinkerke II en Duinkerke IIIa-afzettingen en de daaraan gekoppelde dateringen is niet houdbaar. De code Do.3b staat voor kreekafzettingen van Duinkerke IIIb (oudere bodemlagen geërodeerd). Het betreft jongere afzettingen gevormd in de periode voor de laatste inpoldering, die de oudere lagen in de bodem deels hebben geërodeerd. Code Do.2 staan voor kreekafzettingen van Duinkerke II.

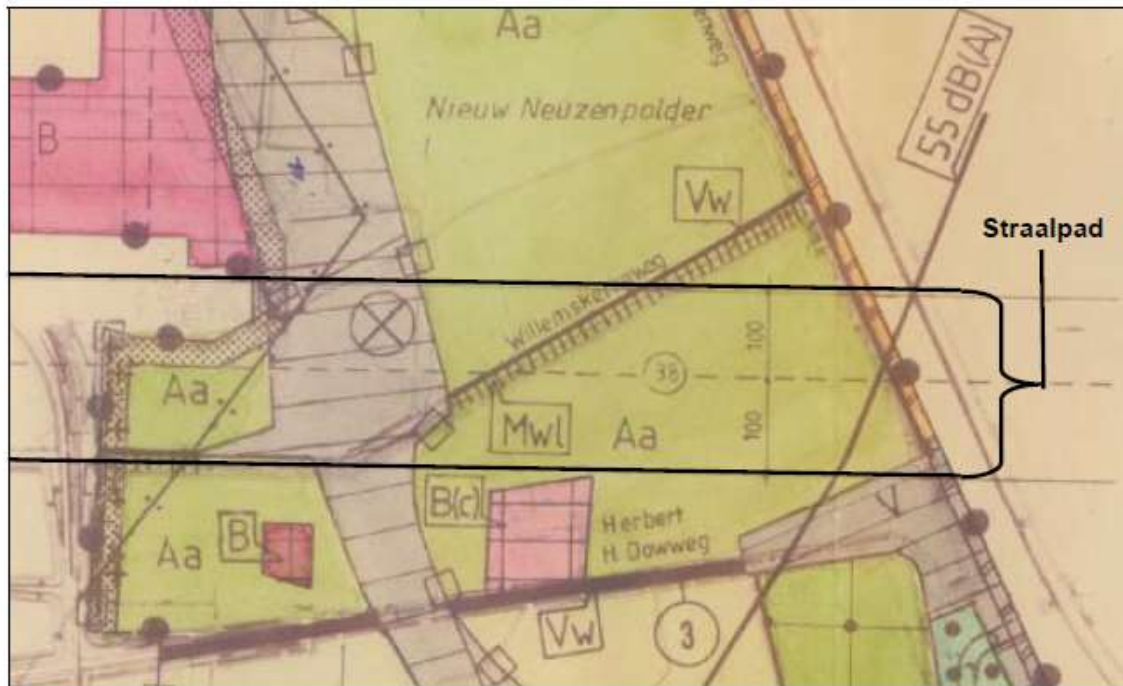
Op plaatsen waar het veen intact is (buiten de geulen), kunnen resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden aangetroffen. Resten uit deze perioden liggen in de bodem verborgen in de buurt van Axel. Onder het (restant van) het veenpakket ligt het pleistocene dekzand. Zoals ook op andere plaatsen in de gemeente Terneuzen kunnen op en in de top van het pleistocene dekzand vondsten uit het vroeg-neolithicum/ mesolithicum en laat-paleolithicum worden gedaan. Door de afdekking met veen en de geleidelijke vernatting van het prehistorische landschap, kunnen eventuele vindplaatsen gaaf zijn bewaard en kan de conservering van resten zeer goed zijn. Het veenpakket kan sterk in dikte verschillen van plaats tot plaats.

De archeologische waarden in het plangebied zullen ter plaatse van de Duinkerke III afzettingen grotendeels verstoord zijn door verspoeling van de afzettingen die daar eerst gelegen waren. Enkel in het zuiden van het plangebied (code Fo.3b, Do.2 en Fo.2) kunnen archeologische waarden vanaf de prehistorie voorkomen. De lage verwachting op archeologische waarden is tevens af te leiden uit het luchtfoto-onderzoek en analyse van het AHN waaruit blijkt dat een groot deel van het plangebied al verstoord is door het gebruik van het terrein als bouwterrein en laydown-area van de Westerscheldetunnel.

12.2.4. Hoogte- en bouwbeperkingen

Straalpad

Het straalpad Oostburg –Terneuzen van de KPN ligt in oost-westelijke richting door het zuidelijke deel van het plangebied. Dit is een obstakelvrije baan, die noodzakelijk is voor het functioneren van straalverbindingen. Een straalverbinding is een vaste verbinding tussen een zend- en ontvangststation, gebaseerd op radiotechniek, die telecommunicatie mogelijk maakt. Voor een onbelemmerd gebruik mocht bebouwing in deze straalpaden een bepaalde hoogte niet overschrijden. Binnen het straalpad mocht niet hoger worden gebouwd dan 38 meter boven NAP. Verwezen wordt naar figuur 12.8.



Figuur 12.8 Ligging straalpad (bron: Bestemmingsplan “Westerschelde-oeververbinding”)

Beperkingen vanwege radarreflectie

Langs de Westerschelde zijn walradars aanwezig. Deze kunnen mogelijk hoogtebeperkingen voor nieuwbouw tot gevolg hebben.

Beperkingen vanwege bouwen of belastingsverandering bij de Westerscheldetunnel

In het plangebied is de Westerscheldetunnel aanwezig. Boven de dwarsverbindingen mag niet bebouwd worden en ter plaatse van het geboorde deel van de Westerscheldetunnel is geen enkele belastingsverandering toegestaan.

12.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling en optimalisatiemogelijkheden

12.3.1. Landschap

Effecten realisatie MVP

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling leidt in enige mate tot een verdergaande verstedelijking van het gebied. Deze verstedelijking is al lange tijd geleden in gang gezet met onder andere het Dow-industriecomplex, maar ook het Kanaal Gent-Terneuzen, bovengrondse elektriciteitsleidingen, de Westerscheldetunnel(weg) en de Herbert H. Dowweg, die aan het plangebied grenst. Ter plaatse is dan ook geen sprake meer van een gaaf polderlandschap. Een deel van de huidige, resterende openheid zal door de ontwikkeling verdwijnen. De openheid van het plangebied kan in de huidige situatie echter slechts vanuit een beperkt aantal locaties worden beleefd.

Ook blijft de ruimtelijke geleding van het gebied behouden: zo blijft de structuur met de twee bestaande dijken behouden. Het bestaande bos bij het communicatiecentrum blijft zo veel mogelijk behouden.

De landschappelijke effecten op de omgeving dienen uiteraard gezien te worden vanuit het huidige landschapsbeeld. De volgende afbeeldingen (zie paragraaf Google Earth, streetview) geven een indruk van het huidige landschappelijke beeld vanuit de omgeving richting het MVP. Hierover kan het volgende vermeld worden.

- Vanuit de kern Terneuzen: door de aanwezigheid van het kanalencomplex, de dijk, de aanwezige groene omzoming en het bestaande Dow-industriecomplex met zijn hoge bouwwerken is het effect van de visuele verstedelijking van het MVP vanaf de zijde van de kern Terneuzen beperkt.
- Vanuit Hoek: vanuit de kern Hoek aan de zuidzijde van het plangebied en het Dow-complex zal sprake zijn van enige toename van de visuele verstedelijking. Deze toename is echter ook locatieafhankelijk. Voor de woonbebouwing ten oosten van de Voorste Kreek is vanwege het aanwezige bos aan de noordzijde voor een groot deel geen relevante verandering waarneembaar. Voor de westzijde is mogelijk in enige mate sprake van een versterking van de visuele verstedelijking. Vanwege het deels al aanwezige coulisselandschap zal dit effect naar verwachting beperkt zijn.
- Vanaf de Herbert H. Dowweg: hierlangs zal sprake zijn van een toename van de visuele verstedelijking. Dit is echter mede afhankelijk van de locatie: aan de oostzijde (open landschap) is deze toename waarneembaar, aan de westzijde valt deze versterking nauwelijks op (door het aanwezige bos dat behouden blijft, de infrastructuur van de N62, de hoogspanningsmasten en het bestaande Dow-complex);
- vanaf de Lovenpolderstraat: Vanaf deze weg zal het MVP naar verwachting in beperkte mate zichtbaar zijn. De afwisseling in het coulisselandschap, het bestaande Dow-complex en de aanwezige bomenstructuren zorgen ervoor dat slechts delen van de bebouwing zichtbaar zullen zijn.
- Vanaf de Westerschelde: alhoewel de ontwikkeling van het MVP achter de dijk plaatsvindt, zal vanaf het water de toename van de visuele verstedelijking in enige mate toenemen.

Plaatselijk zal er op het MVP-terrein enige ophoging plaatsvinden (realisatie ontsluitingsweg richting de Herbert H. Dowweg).



Figuur 12.9: overzicht uitzichtpunten van Google Streetview



Figuur 12.10 Uitzicht vanuit de kern Terneuzen op het plangebied MVP, locatie A (Bron: streetview, Google Earth)



Figuur 12.11 Uitzicht vanuit de rand van de kern Hoek richting Dow/MVP, locatie B (Bron: streetview, Google Earth)



Figuur 12.12 Uitzicht vanuit de kern Hoek richting Dow/MVP, locatie C (Bron: streetview, Google Earth)



Figuur 12.13 Uitzicht vanaf de Herbert H. Dowweg richting MVP, locatie D (Bron: streetview, Google Earth)



Figuur 12.14 Uitzicht vanaf de Herbert H. Dowweg richting het MVP, locatie E (Bron: streetview, Google Earth). Zicht op het communicatiecentrum 'de Boerderij'. De entree naar het MVP zal zich aan de linkerzijde hiervan bevinden.



Figuur 12.15 Uitzicht vanaf de westelijke rotonde Herbert H. Dowweg richting het MVP, locatie F (Bron: streetview, Google Earth). Aan de overzijde van de N62 ligt het MVP



Figuur 12.16 Uitzicht vanaf de Lovenpolderstraat richting Dow/MVP, locatie G (Bron: streetview, Google Earth)



Figuur 12.17 Uitzicht vanaf de Lovenpolderstraat richting Dow/MVP, locatie H (Bron: streetview, Google Earth). Locatie MVP aan de rechterzijde.

Landschappelijke inpassing MVP in de planvorming

De realisatie van het MVP zoals deze in het bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt wordt deels achter de bestaande (en te behouden) bosstructuur in het plangebied gerealiseerd. Hiermee wordt bereikt dat van nature sprake is van enige landschappelijke inpassing. Ten westen van het bestaande communicatiecentrum 'de Boerderij' wordt, aansluitend op de bestaande rotonde, de ontsluitingsweg naar het MVP gerealiseerd. Hiermee wordt aangesloten op de bestaande, deels verstedelijkte structuur. Het entreegebied met bos en cultuurhistorisch waardevolle boerderij wordt hiermee behouden. De ontsluitingsweg van het MVP aan de oostzijde wordt uitgevoerd als laan met bomen. Bij een eventuele verdere ontwikkeling van het MVP in de toekomst (zie paragraaf) vormt dit de centrale as in het gebied. De aanleg van een robuustere groenstructuur aan deze zijde is gelet op deze mogelijke doorgroei in de toekomst dan ook niet gewenst. Bovendien neemt de visuele verstedelijking door de realisatie van het MVP aan de westzijde vanuit de kern Terneuzen nauwelijks toe.

Door de locatie beschikt de procesgerelateerde bedrijvigheid op het MVP over een etalagefunctie voor de sector in de voortuin van een van de grootste chemische bedrijven: Dow Benelux Terneuzen. Gelet op de toekomstige activiteiten ter plaatse van het MVP, de al aanwezige industriële activiteiten (zoals Dow), de bebouwingshoogte, maar ook de etalagefunctie van de procesindustrie ter plaatse is het niet mogelijk en wenselijk de bedrijvigheid op een dusdanige wijze landschappelijk in te passen dat deze in zijn geheel niet meer zichtbaar is.

Landschapsuitvoeringsplan

De gemeente heeft samen met de industrie de ambitie om de (oprukkende) visuele verstedelijking voor de kern Hoek te verzachten. De gemeente wil hierbij een eventuele verdere ontwikkeling van het MVP (zie paragraaf 2.1.3) zo min mogelijk in de weg staan (zo veel mogelijk ruimte en flexibiliteit voor bedrijfsontwikkeling) en staat voor een robuuste oplossing: geen 'schaamgroen', maar een gedegen, robuuste landschappelijke inpassing.

Er worden dan ook plannen ontwikkeld om tussen de kern Hoek en de industrie te zorgen voor visuele afscherming/verzachting. Dit zal gebeuren door het aanplanten van stukken bos (niet aaneengesloten als een afschermende haag, maar aangelegd als een coulisselandschap in de polder dat de visuele verstedelijking, afhankelijk van de locatie, verzacht, dan wel wegneemt). De plannen hiervoor zijn nog niet uitgekristalliseerd. Voor de ontwikkeling van het MVP wordt een financiële bijdrage gestort in het LUP fonds (Landschapsuitvoeringsplan²⁵). Deze financiën worden aangewend voor een landschappelijke inpassing in de omgeving van Dow/MVP.

Omdat de plannen nog niet zijn uitgekristalliseerd, wordt in dit planMER zekerheidshalve de betreffende landschappelijke inpassing vanuit het LUP niet in de uiteindelijke effectbeoordeling meegenomen.

Optimalisatiemogelijkheden

Er is al aangegeven op welke wijze in de planvorming tot nog toe rekening is gehouden met de landschappelijke inpassing naar de woon- en recreatie-omgeving. De aanleg van een robuustere groenstructuur aan oostzijde is gelet op een mogelijke doorgroei in de toekomst niet gewenst. Bovendien neemt de visuele verstedelijking door de realisatie van het MVP aan de westzijde vanuit de kern Terneuzen nauwelijks toe. Aan de zuidzijde wordt het gebied al deels afgeschermd door het aanwezige te behouden bos. Er is al in enige mate sprake van een landschappelijke buffer tussen het MVP en het Dow-complex door de aanwezigheid van de Westerscheldetunnel (waarop boven de

²⁵ Het LUP (2009) is een plan van de provincie Zeeland en de gemeente Terneuzen voor de Zeeuws Vlaamse Kanaalzone. Het LUP levert bouwstenen aan voor het versterken van de kwaliteit van landschap en natuur en de samenhang tussen rode en groene plannen in de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone. In het LUP wordt aandacht geschonken aan de ontwikkeling van haven-, industrie- en bedrijventerreinen en de ontwikkeling van een passende groene landschapsstructuur.

dwarsverbindingen niet bebouwd mag worden en ter plaatse van het geboorde deel van de Westerscheldetunnel geen enkele belastingsverandering is toegestaan) en het aanwezige bos. Een verdere landschappelijke buffer tussen deze gebieden wordt, vanwege het al bestaande industriële en stedelijke karakter, niet opportuun geacht.

De verdere visuele verstedelijking als gevolg van het MVP wordt in de toekomst door een robuuste landschappelijke inpassing in het tussengebied verzacht aan de hand van het Landschapsuitvoeringsplan. Hiervoor worden momenteel al de financiële middelen gereserveerd. Verdere optimalisatiemogelijkheden zijn gelet op voorgaande uitgangspunten en oplossingsrichtingen dan ook niet aan de orde.

12.3.2. Cultuurhistorie

Effecten realisatie MVP

Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de noordelijke historische boerderij, die overigens geen monumentale status heeft, verdwijnen. De zuidelijke historische boerderij blijft ook na ontwikkeling van het MVP behouden.

Optimalisatiemogelijkheden

Er zijn voor dit aspect geen optimalisatiemogelijkheden.

12.3.3. Archeologie

Effecten realisatie MVP

Op basis van een combinatie van de bekende archeologische gegevens (waarnemingen, archieven, resultaten uitgevoerd archeologisch onderzoek), studie van oude kaarten en analyse van bodemkundige gegevens en luchtfoto's, krijgt het zuidelijk deel van het plangebied twee gebiedsaanduidingen zodat archeologische waarden beschermd zijn (zie figuur 12.18):

- **Felgroen:** er geldt een onderzoeksplicht bij een te verstoren oppervlak >500 m², die dieper reikt dan 0.50 m –mv. In deze zone is de kans namelijk groot dat bijzondere vondstcomplexen en/ of terreinen verstoord worden. Vindplaatsen kunnen voorkomen in de top van de geulafzettingen.
- **Lichtgroen:** er geldt een onderzoeksplicht bij een te verstoren oppervlak >1000 m², die dieper reikt dan 0.50 m –mv. In deze zone is de kans namelijk gering dat bijzondere vondstcomplexen en/ of terreinen verstoord worden. Er wordt van uitgegaan dat onderzoek op grotere terreinen, meerdere huisplaatsen met erven informatiever is dan kleinschalig onderzoek. Dit geldt tevens voor het Hollandveeniveau en daaronder gelegen pleistoceen dekzand. Het veenpakket zal hier niet overal intact zijn. Resten uit de Romeinse tijd en prehistorie zijn in het plangebied nog niet aangetroffen, maar wel als losse vondst in de directe omgeving van het plangebied. Archeologische vindplaatsen uit de prehistorie gelegen op dekzandkopjes, bevinden zich op een diepte vanaf ca. 2,5 meter beneden maaiveld. Gezien het zeldzame karakter van vindplaatsen uit de prehistorie en de Romeinse tijd tot nu toe zullen deze vooral bij grootschalige bodemingrepen ontdekt kunnen worden.

Aan het overige deel van het bestemmingsplangebied is geen waarde toegekend en geldt geen onderzoeksplicht. Hier zijn afzettingen van Duinkerke III gelegen en vallen buiten het beleid van de gemeente. Aangezien het gaat om kreekafzettingen, is er een grote kans dat mogelijk in het verleden daar aanwezige resten zijn verdwenen



Figuur 12.18 Plangebied en gebied met archeologische verwachtingswaarden

De beoogde bebouwing in het MVP ligt buiten het gebied met archeologische verwachtingswaarden (de bouwvlakken liggen buiten de betreffende gebieden). Negatieve effecten als gevolg van de realisatie van deze bebouwing wordt dan ook niet verwacht. Wel zal in het zuidelijk deel met archeologische verwachtingswaarden een weg worden aangelegd. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit zal slechts een beperkt gebied betreffen. Eventueel aanwezige waarden kunnen niet altijd in de bodem behouden blijven. Opgraving betekent wel dat meer over het gebied geleerd kan worden en dat dit aan een groter publiek bekend kan worden gemaakt.

Bij bodemverstoringen waarvoor vrijstellingen gelden, kunnen desondanks archeologische sporen en vondsten worden gedaan. Voor dergelijke vondsten bestaat de wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de Monumentenwet.

Behalve door nieuwbouwprojecten, kunnen ook bij rioleringswerken en andere civieltechnische bodemingrepen de archeologische resten worden verstoord. Ondanks een geldende vrijstelling van onderzoeksplicht en het feit dat de reguliere archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) vaak lastig kan worden doorlopen bij kleinere civiele werkzaamheden, geldt dat ook bij kleine bodemingrepen men er op alert moet zijn dat waardevolle resten tevoorschijn kunnen komen. Door

gelegenheid te bieden waarnemingen te verrichten kan in de meeste gevallen zonder al te veel oponthoud of hoge kosten nog waardevolle informatie worden vastgelegd.

Optimalisatiemogelijkheden

In tegenstelling tot veel andere milieuaspecten is archeologie niet compenseerbaar. Ruimtebeslag op een bosgebied kan bijvoorbeeld elders worden gecompenseerd, maar schade aan een nederzetting uit de IJzertijd of een Romeinse villa is definitief. Daarom wordt beleidsmatig veel nadruk gelegd op het voorkomen van schade aan het bodemarchief: het streven naar behoud in de bodem (in situ). Vroegtijdig onderzoek en planaanpassing moeten leiden tot het minimaliseren van de verstoring van archeologische vindplaatsen. Daar waar dit om wat voor reden ook niet mogelijk blijkt, komen mitigerende maatregelen in zicht, hierbij zal gekeken moeten worden hoe de archeologische waarden alsnog kunnen worden gespaard. Hierbij kan bijvoorbeeld gekeken worden naar archeologie-vriendelijke bouwmethoden.

Daarnaast kunnen archeologische waarden op een verantwoorde wijze opgegraven en onderzocht worden, waarna de resten bijvoorbeeld in een museum gepresenteerd kunnen worden. Het doel van deze maatregelen is het zeker stellen van de informatie die de archeologische resten kunnen leveren en het toegankelijk daarvan maken voor zowel wetenschappers als overige geïnteresseerden.

12.3.4. Hoogte- en bouwbeperkingen

Er wordt geen bebouwing mogelijk gemaakt die hoger is dan 38 m, waardoor het straalpad niet negatief wordt beïnvloed.

Beperkingen vanwege radarreflectie

Uit een eerder uitgevoerde verkenning²⁶ blijkt dat alleen bebouwing die nadrukkelijk boven de waterkering uit komt van invloed zou kunnen zijn op de werking van de walradars. Eventuele beïnvloeding is pas te bepalen als exacte bebouwing en plaats hiervan bekend is. Vooralsnog worden er op dit vlak geen beperkingen verwacht.

Beperkingen vanwege Westerscheldetunnel

De NV Westerscheldetunnel heeft aangegeven dat er eisen/beperkingen dienen te worden gesteld aan het bouwen op de Westerscheldetunnel²⁷. Rijkswaterstaat zou dit bij eventuele bebouwing moeten beschouwen en vergaande beperkingen moeten opleggen. Als voorbeelden worden genoemd:

- ter plaatse van de dwarsverbindingen geen enkele bebouwing of belastingverandering toestaan;
- Ter plaatse van het geboorde deel van de Westerscheldetunnel geen enkele belastingverandering toestaan.

Ook na de ontwikkeling zal geen bebouwing op de Westerscheldetunnel of belastingverandering plaatsvinden. De beperkingen zijn dan ook niet van toepassing.

²⁶ Planologische verkenning Maintenance Valuepark Terneuzen (Grontmij, 1 maart 2011).

²⁷ Bron: Planologische verkenning Maintenance Valuepark Terneuzen, Grontmij, 1 maart 2011 en Memo 'Aanleg Maintenance Valuepark Terneuzen', NV Westerscheldetunnel, 2 december 2010.

12.4. Effectbeoordeling

Voor de verschillende deelaspecten kan de effectbeoordeling als volgt worden samengevat:

- **Landschap:** Door het MVP verdwijnt een deel van de huidige, resterende openheid in het gebied. Deze openheid kan in de huidige situatie echter slechts vanuit een beperkt aantal locaties worden beleefd. Het effect van de verdergaande visuele verstedelijking als gevolg van de realisatie van het MVP is dan ook beperkt.
- **Cultuurhistorie:** Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de noordelijke historische boerderij, die overigens geen monumentale status heeft, verdwijnen. De zuidelijke historische boerderij blijft ook na ontwikkeling van het MVP behouden. Dit betreft een beperkt negatief effect.
- **Archeologie:** de beoogde bebouwing in het MVP ligt buiten het gebied met archeologische verwachtingswaarden. Negatieve effecten als gevolg van de realisatie van deze bebouwing wordt dan ook niet verwacht. Wel zal in het zuidelijk deel met archeologische verwachtingswaarden een weg worden aangelegd. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit zal slechts een beperkt gebied betreffen. Eventueel aanwezige waarden kunnen niet altijd in de bodem behouden blijven. Opgraving betekent wel dat meer over het gebied geleerd kan worden en dat dit aan een groter publiek bekend kan worden gemaakt.

Tabel 12.2 geeft de effectbeoordeling ter aspect weer.

Tabel 12.2 Effectscores landschap, cultuurhistorie en archeologie

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
aantasting landschappelijke waarden	0	0/-
aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-
aantasting archeologische waarden	0	0/-

12.5. Leemten in kennis en informatie

De daadwerkelijke locatie en hoogte van de toekomstige bebouwing van het MVP is momenteel nog niet bekend.

13.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

13.1.1. Waterbeheer en watertoets

Een initiatiefnemer van een ruimtelijk planvoornemen dient in een vroeg stadium overleg te voeren met de waterbeheerder. Hiermee wordt voorkomen dat ruimtelijke ontwikkelingen in strijd zijn met duurzaam waterbeheer. Het plangebied ligt binnen het beheersgebied van het waterschap Scheldestromen, verantwoordelijk voor het waterkwantiteits- en waterkwaliteitsbeheer. De Westerschelde wordt beheerd door Rijkswaterstaat. Bij het tot stand komen van dit planMER is contact geweest met de waterbeheerders. In de conceptontwerpfase van het bestemmingsplan wordt de waterparagraaf formeel aan de waterbeheerders voorgelegd en zullen opmerkingen verwerkt worden. Overigens wijkt de structuur van de paragraaf 'toekomstige situatie' in dit hoofdstuk af van de voorgaande hoofdstukken: hier wordt gebruik gemaakt van de watertoetstabel die het waterschap hanteert om de waterhuishoudkundige gevolgen van de beoogde ontwikkeling in beeld te brengen.

13.1.2. Toetsingskader

Beleid duurzaam stedelijk waterbeheer

Op verschillende bestuursniveaus zijn de afgelopen jaren beleidsnota's verschenen aangaande de waterhuishouding, alle met als doel een duurzaam waterbeheer (kwalitatief en kwantitatief). Deze paragraaf geeft een overzicht van de voor het plangebied relevante nota's, waarbij het beleid van het waterschap nader wordt behandeld.

Europa:

- Kaderrichtlijn Water (KRW)

Nationaal:

- Nationaal Waterplan (NW)
- Waterbeleid voor de 21ste eeuw (WB21)
- Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)
- Waterwet

Provinciaal:

- Provinciaal Waterplan
- Provinciale Structuurvisie
- Verordening Ruimte

Waterschapsbeleid

Waterschap Scheldestromen is verantwoordelijk voor het beheer van het binnendijkse oppervlaktewater in Zeeland. Doel van het waterbeheer is het bereiken en in stand houden van een goede toestand van dit oppervlaktewater. Zowel wat de waterkwaliteit betreft als de waterkwantiteit. In het waterbeheerplan wordt aangegeven met welke maatregelen en tegen welke prijs het waterschap dit

doel wil bereiken. Het waterschap beschikt over het waterbeheerplan van het voormalige waterschap Zeeuws-Vlaanderen waarin wordt aangegeven met welke maatregelen en tegen welke prijs het waterschap dit doel wil bereiken.²⁸ Het waterbeheerplan geldt voor de periode 2010 t/m 2015.

Voor wat betreft de bescherming van de waterkeringen beschikt het waterschap over de Keur watersysteem waterschap Scheldestromen 2011. Op grond van deze Keur is het verboden om zonder watervergunning gebruik te maken van een waterkering door in strijd met zijn functie diverse handelingen te verrichten in de diverse zones van de waterkering. Daarbij zijn de volgende zones onderscheiden.

- De waterstaatswerken, die bestaan uit de feitelijk aanwezige dijklichamen (de waterkering), ondersteunende kunstwerken en bijbehorende onderhoudsstroken zijn overgenomen in het bestemmingsplan.
- Een beschermingszone A en B: dit zijn aan een waterstaatswerk grenzende zones, waarin ter bescherming van het waterstaatswerk voorschriften (beperkingen) krachtens de Keur watersysteem waterschap Scheldestromen 2011 van toepassing zijn. Voor de beperkingen in de beschermingszones wordt verwezen naar de genoemde Keur.

13.1.3. Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

In tabel 13.1 zijn de criteria opgenomen waarop het aspect water wordt beoordeeld.

De watertoetstabel die bij het Waterschap Scheldestromen gehanteerd wordt voor de watertoets bij ruimtelijke plannen, is overigens uitgebreider van aard. Aan de hand van die watertoetstabel wordt de waterhuishoudkundige situatie beschreven in het plangebied. Onder de tabel volgt waar nodig een toelichting op de gehanteerde methode.

Tabel 13.1 Beoordelingscriteria water

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
• gevolgen voor oppervlaktewater	• kwantitatief (waterberging)
• gevolgen voor waterkwaliteit	• kwalitatief
• gevolgen voor grondwater	• kwalitatief

Bij het oppervlaktewatersysteem wordt beoordeeld of er voldoende waterberging plaatsvindt. Daarnaast wordt wateroverlast beoordeeld. Toename van wateroverlast wordt negatief gescoord, de afname van wateroverlast scoort positief.

Een toename of afname van de grond- en/of oppervlaktewaterkwaliteit wordt respectievelijk positief dan wel negatief beoordeeld. Veranderingen in de waterkwaliteit hangen af van verandering in hydrologische omstandigheden (grondwaterstanden) en/of verandering in bronnen van stoffen.

²⁸ Dit waterschap is voortgekomen uit de fusie van het waterschap Zeeuwse Eilanden en waterschap Zeeuws-Vlaanderen.

13.2. Referentiesituatie

Algemeen

Het plangebied is aangegeven op figuur 2.1 (zie hoofdstuk 2). De gronden zijn op dit moment grotendeels in agrarisch gebruik (akkerbouw).

De bodem in het plangebied bestaat uit zeekleigrond. In het plangebied is er sprake van grondwatertrap VI. Dat wil zegen dat de gemiddelde hoogste grondwaterstand varieert tussen 0,4 en 0,8 m beneden maaiveld en dat de gemiddelde laagste grondwatertrap op meer dan 1,2 m beneden maaiveld ligt. De maaiveldhoogte in het plangebied is circa NAP +1 m.

13.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

Het waterschap hanteert een watertoetstabel om de waterhuishoudkundige gevolgen van de beoogde ontwikkeling in beeld te brengen.

Tabel 13.2 Watertoetstabel

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
Veiligheid waterkering Waarborgen van het veiligheidsniveau tegen water en de daarvoor benodigde ruimte.	Aan de noordzijde van het plangebied ligt een primaire waterkering. De beschermingszones A en B van de waterkering liggen over een deel van het plangebied. Daarnaast ligt ter hoogte van de Willemkerkeweg een regionale waterkering. De beschermingszones A en B van deze waterkering liggen volledig binnen het plangebied. In figuur 13.1 zijn de keurzones van de waterkeringen afgebeeld. De huidige primaire en secundaire waterkeringen in het plangebied worden niet gewijzigd. De inrit naar het toekomstige Maintenance Valuepark kruist de secundaire waterkering langs de Willemkerkeweg (de waterkering zelf wordt niet doorsneden). Hiervoor zal een separate watervergunning (ontheffing Keur) worden aangevraagd. In het bestemmingsplan worden de waterkeringen planologisch beschermd (beschermingszone A).
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater) Bij de bouw wordt voldoende hoog gebouwd om instroming van oppervlaktewater in maatgevende situatie(s) te voorkomen. Het plan biedt voldoende ruimte voor vasthouden / bergen / afvoeren van water.	Het totale plangebied omvat bruto 20 ha grond. Van deze 20 ha zal circa 13,3 ha worden uitgegeven. Uitgangspunt is dat deze 13,3 ha volledig zal bestaan uit verhard oppervlak (gebouwen en terreinen). In het plangebied wordt daarnaast in totaal circa 1,8 ha aan wegen aangelegd. De totale toename aan verhard oppervlak is 15,1 ha. Conform het waterschapsbeleid dient 75 mm per m² verhard oppervlak te worden gecompenseerd in de vorm van waterberging. De compensatie-eis voor de beoogde ontwikkelingen komt hiermee op circa 11.300 m³. De berging in het plangebied zal in eerste instantie plaatsvinden in de nieuw te graven watergang langs de nieuw aan te leggen hoofdweg (zie

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
	verbeelding van het bestemmingsplan). Deze watergang wordt volgens de huidige plannen circa 1.790 m lang en 4 m breed en sluit aan op de bestaande watergang langs de Nieuw Neuzenweg aan de noord- en oostzijde van het plangebied. Tevens zal er ten zuiden van de Calamiteitenweg van de Westerscheldetunnel een waterpartij gerealiseerd worden en zal de watergang naast de toegangsweg tussen Willemkerkeweg en de rotonde aan de westkant verbreed worden. De totale nieuwe waterberging komt hiermee op circa 11.500 m³. Voor de ontwikkeling is deze berging voldoende: er is geen aanvullende waterberging nodig. Er is voldoende ruimte om de waterbergingsopgave in te vullen.
Riolering / RWZI (inclusief water op straat / overlast) Optimale werking van de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	Conform de Leidraad Riolering (VROM) en het waterschapsbeleid is het voor nieuwbouw gewenst een gescheiden rioleringsstelsel aan te leggen zodat schoon hemelwater niet bij een rioolzuiveringsinstallatie terecht komt. Afvalwater wordt dan aangesloten op de bestaande gemeentelijke riolering. Voor hemelwater wordt de volgende voorkeursvolgorde aangehouden: • hemelwater vasthouden voor benutting, • (in-) filtratie van afstromend hemelwater, • afstromend hemelwater afvoeren naar oppervlaktewater, • afstromend hemelwater afvoeren naar RWZI. Er zijn in of nabij het plan geen RWZI's en persgemalen aanwezig. Het huishoudelijk afvalwater vanuit het plangebied wordt in de toekomstige situatie via een DWA-riolering²⁹ afgevoerd naar een aan te leggen DWA-gemaal. Via dit DWA-gemaal wordt het afvalwater verpompt naar de zuivering van Dow. Het hemelwater wordt direct geloosd op het oppervlaktewater. Uitzondering hierop is de "116irst flush" vanaf de terreinen. Deze wordt via het DWA-riool afgevoerd. Er wordt in de nieuwe situatie dus een verbeterd gescheiden stelsel aangelegd.
Waterschapsobjecten Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van waterschapsobjecten niet belemmeren. Hierbij wordt gedacht aan milieucontouren rond RWZI's, rioolpersgemalen, poldergemalen, vrijverval- en/of persleidingen.	De milieucontouren rondom waterschapsobjecten worden door de ontwikkeling niet belemmerd: ter plaatse wordt bedrijvigheid gerealiseerd.
Watervoorziening / -aanvoer Het voorzien van de bestaande functie van (grond- en/of oppervlakte)water van de juiste kwaliteit en de juiste hoeveelheid op het juiste moment. Het	Er is in (de omgeving van) het plangebied geen sprake van een drinkwatervoorzieningsgebied of grote zoetwaterbelvorming. Dit vormt daarmee geen belemmering voor de ontwikkeling van het beoogde bedrijventerrein.

²⁹ DWA = DroogWeerAfvoer

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
tegengaan van nadelige effecten van veranderingen in ruimtegebruik op de behoefte aan water.	Het hemelwater vanaf verharde oppervlakten wordt via een verbeterd gescheiden stelsel afgevoerd. De “first flush” wordt geloosd op de DWA-riolering. Het overige hemelwater wordt geloosd op het oppervlaktewater. Intern vindt bij Dow momenteel onderzoek plaats naar eventueel hergebruik van oppervlaktewater rondom Dow. Hiervan zou voor het MVP mogelijk ook gebruik kunnen worden gemaakt.
Volksgezondheid (water gerelateerd) Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar/-risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	Er is geen sprake van risico's voor de volksgezondheid.
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveldsdalingen met name in zettingsgevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	Het noordelijk deel van het plangebied is weinig zettingsgevoelig. Het zuidelijk deel kent wel een sterke zettingsgevoeligheid. Op dit deel van het plangebied wordt alleen een stevig zandlichaam aangebracht voor aansluiting op de rotonde. In het kader van het bouwrijp maken en aanleggen van voorbelasting voor de toekomstige af- en toerit van de Herbert H. Dowweg zal het maaiveld gedurende 6 maanden worden opgehoogd tot ca. 8.45 -8.95 meter +NAP. Daartoe werd door BMNED een zettingsanalyse uitgevoerd. In het rapport van deze analyse zijn de restzettingen weergegeven respectievelijk zonder en met bijkomende maatregelen (voorbelasting). Conclusie hiervan is dat met voorbelasting de verschillen in zettingen na 5 jaar maximaal 12 mm zijn en na 25 jaar gereduceerd zijn tot maximaal 1mm. Gezien deze geringe verschillen kan er worden geconcludeerd dat het gehele projectgebied (vrijwel) gelijkmatig zakt. Bodemdaling zal als gevolg van de plannen verder niet optreden.
Grondwateroverlast Tegengaan / verhelpen van grondwateroverlast.	In het zuidelijk deel van het plangebied is er sprake van zoute kwel. Grondwateroverlast zal worden voorkomen door het opnieuw indelen van de waterhuishouding in het plangebied: • Enerzijds zal in het zuidelijke deel van het plangebied een stevig zandlichaam worden opgebracht waardoor minder overlast ondervonden zal worden van de kwel; • Anderzijds zal overtollig water worden afgevoerd uit het plangebied door middel van de nieuw te graven watergang langs de ontsluitingsweg van het MVP. Door middel van deze watergang zal het water worden afgevoerd naar de watergang langs de Nieuw Neuzenweg ten noorden en ten oosten van het plangebied.
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud / realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem.	Vervuiling van oppervlaktewater dient voorkomen te worden en waterlopen- en partijen dienen voldoende diep en breed te zijn. De beoogde ontwikkelingen hebben geen negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit. Er zal namelijk alleen schoon hemelwater in het watersysteem terecht komen. Daarnaast zullen ter voorkoming van diffuse verontreinigingen van water en bodem uitsluitend duurzame,

Thema en water(schaps)doelstelling	Uitwerking
	niet-uitloogbare materialen gebruikt worden, zowel gedurende de bouw- als de gebruiksfase.
Grondwaterkwaliteit Behoud/realisatie van een goede grondwaterkwaliteit.	De projectlocatie ligt niet in of nabij een grondwaterbeschermingsgebied waarmee rekening dient te worden gehouden. De zuidoostelijke hoek van de projectlocatie betreft een bufferzone van een nabijgelegen natuurgebied. Vervuiling naar dit gebied dient te worden voorkomen. De beoogde ontwikkelingen hebben geen invloed op de grondwaterkwaliteit. Eventueel verontreinigde hemelwaterafvoeren worden via het verbeterd gescheiden stelsel geloosd en er worden alleen duurzame, niet-uitloogbare materialen gebruikt.
Verdroging (Natuur) Bescherming karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische waarden; van belang in en rond natuurgebieden hydrologische) beïnvloedingszone.	Uit de Bodemkaart van Nederland (www.bodemdata.nl) blijkt dat de van nature voorkomende grondwaterstand in het plangebied laag is. Natuurgebieden komen daarnaast binnen het plangebied niet voor. Voor de beoogde ontwikkeling is er geen sprake van het onttrekken van grondwater, waardoor verdroging en gevolgen hiervan voor natuurgebieden niet aan de orde is.
Natte natuur Ontwikkeling/Bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	Het aspect natte natuur is bij de beoogde ontwikkelingen niet van toepassing.
Onderhoud waterlopen Oppervlaktewater moet adequaat kunnen worden onderhouden.	Het beheer van de nieuwe te graven watergang langs de nieuw aan te leggen hoofdweg wordt na de oplevering van het gebied overgedragen aan het waterschap. Het onderhoud hiervan en ook van de andere waterlopen in het plangebied kan plaatsvinden via de bermen naast de watergangen. Door het in stand houden van de onderhoudsstroken worden door de ontwikkelingen geen belemmeringen gevormd voor het onderhoud van de watergangen.
Waterschapswegen Goede bereikbaarheid en in stand houden van wegen in beheer en onderhoud bij het waterschap.	Aan de wegen in het plangebied welke in beheer zijn bij het waterschap worden geen aanpassingen verricht (met uitzondering van het deels onttrekken van de Nieuw Neuzenweg aan de openbaarheid door verplaatsing van toegangspoort 2 van Dow). De verkeersdruk op de Nieuw Neuzenweg zal naar verwachting niet toenemen, omdat het plangebied een eigen ontsluiting heeft met de N252.

13.4. Optimalisatiemogelijkheden

Zoals aangegeven vindt bij Dow intern momenteel onderzoek plaats naar eventueel hergebruik van oppervlaktewater rondom Dow. Hiervan zou voor het MVP mogelijk ook gebruik kunnen worden gemaakt.

Het MVP zal mogelijk gebruik maken van de waterzuiveringsinstallatie van Dow zelf, dan wel het afvalwater via de persleiding van de waterbeheerder naar een waterzuiveringsinstallatie elders transporteren. Voor Dow loopt al verschillende jaren een project om het afvalwater van de gemeente Terneuzen als industriewater te hergebruiken. Dow concentreert zich nu vooral op de optimalisatie van de stromen en het hergebruik. Momenteel wordt onderzocht hoe dit project nog breder kan worden toegepast, zodat niet alleen het afvalwater van een deel van Terneuzen, maar nog meer waterstromen uit Zeeuws-Vlaanderen kunnen worden hergebruikt. Samen met andere partijen is Dow een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de mogelijkheid om afval- en regenwater herbruikbaar te maken voor de industrie en de landbouw.

13.5. Effectbeoordeling

Er is geen negatief effect voor het oppervlaktewater: er wordt voldoende waterberging gerealiseerd. De beoogde ontwikkelingen hebben geen negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit. Dit geldt eveneens voor het grondwater. De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

In tabel 13.3 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 13.3 Effectscores water

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
• gevolgen voor oppervlaktewater	0	0
• gevolgen voor waterkwaliteit	0	0
• gevolgen voor grondwater	0	0

13.6. Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie, behalve dat niet bekend is welke bedrijven zich exact in het gebied gaan vestigen. Dit heeft echter geen invloed op de effectbeoordeling.

14.1. Toetsingskader, beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Bij de beoordeling van bestemmingsplannen wordt de richtlijn gehanteerd dat voorafgaand aan de vaststelling van een bestemmingsplan ten minste een historisch onderzoek wordt verricht ter plaatse van nieuwe bestemmingen. De bodemkwaliteit dient geschikt te zijn of worden gemaakt voor de toekomstige functie.

Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

Door middel van een kwalitatieve inschatting wordt beoordeeld wat het effect is van de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt op het aspect bodem. De beoordeling vindt kwalitatief plaats op basis van beschikbare bodemonderzoeken.

Tabel 14.1 Beoordelingscriteria bodemkwaliteit

Beoordelingscriteria/te beschrijven effecten	Werkwijze
Effect op bodemkwaliteit	kwalitatief op basis van bestaande informatie/ bodemonderzoeken

14.2. Referentiesituatie

Voor het plangebied MVP is een verkenning naar de bodemkwaliteit uitgevoerd³⁰. Uit deze verkenning blijkt het volgende. In het onderzoeksgebied zijn in het verleden diverse activiteiten uitgevoerd die een (water)bodemverontreiniging veroorzaakt kunnen hebben. Om vast te stellen of op deze locaties daadwerkelijk een bodemverontreiniging is ontstaan, is aanvullend onderzoek noodzakelijk. Dit betreft de hierna genoemde locaties:

- Nieuw Neuzenweg 1, er is een fruitkwekerij en bovengrondse opslagtanks aanwezig geweest;
- Nieuw Neuzenweg 3, er is baggerspecie over het land uitgereden;
- Voormalige stortplaats Inlaag Nieuw Neuzenpolder, er zijn mogelijk risico's voor het oppervlaktewater;
- Landweg langs schietvereniging Dow, er zijn hier verhoogde gehalten aan PAK's en arseen in puin aangetroffen. Mogelijk dat dit nog aanwezig is;
- Schietvereniging Dow, Nieuw Neuzenweg 5, mogelijk dat loodkogels in de bodem terechtkomen;
- Bouwplaats Westerscheldetunnel, mogelijk dat de activiteiten de bodem in milieuhygiënisch opzicht hebben belast;

³⁰ In het rapport Planologische verkenning Maintenance Valuepark Terneuzen (Grontmij, 1 maart 2011)

- Sloten, voornamelijk de sloten waarop lozing van huishoudelijk afvalwater en bedrijfsafvalwater van de boerderijen heeft plaatsgevonden;
- Wegen en wegbermen, hier kan door het gebruik van auto's en landbouwvoertuigen en het toepassen van puin verontreiniging ontstaan zijn;
- Hoogspanningsmasten, rondom de masten waar hoogspanningsleidingen aan bevestigd zijn kan door corrosie een verontreiniging met zink ontstaan zijn;
- Boomgaard, ter plaatse van Herbert H. Dowweg 2 kan een verontreiniging met bestrijdingsmiddelen aanwezig zijn;
- Dammen langs de Nieuw Neuzenweg, Herbert H. Dowweg en Willemkerkeweg zijn vaak verhard met een laag puin. Dit puin kan verontreinigd zijn en de onder- en omliggende bodemverontreinigingen;
- Erven boerderijen aan de Nieuw Neuzenweg 1 en Herbert H. Dowweg 2, op erven van boerderijen is door onderhoud aan machines, gebruik van bestrijdingsmiddelen, ophogingen, verhardingen etc. een grotere kans op bodemverontreiniging.

14.3. Milieueffecten beoogde ontwikkeling

Realisatie MVP

Als gevolg van het MVP zal de bodemkwaliteit van het plangebied niet negatief worden beïnvloed. Uit de uitgevoerde planologische verkenning³¹ en het daarin uitgevoerde historisch bodemonderzoek blijkt dat uiteindelijk voor elk van deze verdachte locaties, in overleg met het bevoegd gezag, een aparte onderzoeksstrategie opgesteld dient te worden waarna overgegaan kan worden tot een gedetailleerde veldinspectie en het uitvoeren van een daadwerkelijk veldonderzoek. Naar aanleiding van de resultaten van dit veldonderzoek kan de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse vastgesteld worden ten behoeve van de omgevingsvergunning voor milieu. Algemeen kan worden gesteld dat er voor het aspect bodemkwaliteit geen belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van het MVP. Dit mede gelet op het gebruik van het plangebied tot nog toe (agrarische gronden). Bij de financiële uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan wordt rekening gehouden met eventueel uit te voeren bodemsaneringen.

Voor de realisatie van het MVP dient in enige mate grondverzet plaats te vinden (ophoging ten behoeve van de weg naar Herbert H. Dowweg, aanleggen water, bouwrijp maken gronden). Uitgangspunt is een gesloten grondbalans.

Voor nieuwe activiteiten zoals bedrijfstransformaties geldt als randvoorwaarde dat ze geen (ernstige) bodemverontreinigingen mogen veroorzaken (zorgplichtbeginsel uit de Wet bodembescherming). Alle nieuw te ontstane verontreinigingen dienen op kosten van de veroorzaker te worden verwijderd. Voorschriften in de benodigde vergunningen en de geldende (milieu)wetgevingen moeten voldoende waarborgen voor bescherming van de bodemkwaliteit bieden.

Effecten vestiging bedrijven die mogelijk leiden tot de planmer-plicht voor MVP

De eventuele vestiging van de in paragraaf 2.4.3 genoemde bedrijven die leiden tot een planmer-plicht voor het MVP, heeft geen gevolgen voor de effecten op het gebied van bodemkwaliteit.

³¹ Planologische verkenning Maintenance Valuepark Terneuzen (Grontmij, 1 maart 2011)

14.4. Optimalisatiemogelijkheden

Gelet op de bodemkwaliteit en het effect van het bestemmingsplan op dit aspect zijn geen optimalisatiemogelijkheden aanwezig.

14.5. Effectbeoordeling

Als gevolg van het MVP zal de bodemkwaliteit van het plangebied niet negatief worden beïnvloed. tabel 14.2 is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 14.2 Effectscores bodemkwaliteit

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Effect op bodemkwaliteit	0	0

14.6. Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie die van invloed zijn op de effectbeschrijving en de oordeel- en besluitvorming.

15.1. Inleiding

De ontwikkeling van het MVP is in hoofdzaak gericht op het versterken van het bestaande chemische cluster (door ruimte te bieden voor onderhoudsbedrijven voor de procesindustrie, bedrijven met ondersteunende diensten en bedrijven met 'waarde toevoegende diensten'). Bij de realisatie van dit bedrijventerrein willen de gemeente en de initiatiefnemers tevens invulling geven aan hun ambities op het gebied van milieu en duurzaamheid, voor zover dat de ontwikkeling van het bedrijventerrein en de markteconomische perspectieven niet in de weg staat. Dit leidt tot verschillende randvoorwaarden en uitgangspunten op allerlei (milieu)aspecten die te herleiden zijn onder de brede noemer 'duurzaamheid'. Gelet op de brede noemer 'duurzaamheid' zijn veel van deze aspecten in de vorige milieuhoofdstukken overigens al benoemd en geconcretiseerd.

De structuur van dit hoofdstuk wijkt af van de structuur van de voorgaande milieuhoofdstukken: in de volgende paragraaf wordt in tabelvorm per aspect ingegaan op de duurzaamheidsambities en uitgangspunten voor de ontwikkeling van het MVP. Hierbij wordt voor verschillende aspecten een link gelegd met de al bestaande industrie (met name Dow) in de directe omgeving en met de doelstelling van het MVP zoals benoemd in paragraaf 2.1.

15.2. Beoordelingscriteria en beoordelingswijze

De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van de tabel 15.1 genoemde ambities voor duurzaamheid en milieu. De effecten zijn bepaald op basis van 'expert judgement' (kwalitatief).

15.3. Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu

Gelet op het belang dat gemeente en initiatiefnemer hechten aan duurzaamheid en milieu, worden in de volgende tabel per aspect de ambities en voornemens op dit vlak weergegeven. Deze ambities beperken zich niet alleen tot de korte termijn, maar ook op de langere termijn. Hierdoor is het niet voor elk onderwerp mogelijk uitgangspunten te concretiseren zodat ze bruikbaar zijn voor de korte termijn.

De kansen voor duurzaamheid is de essentie van het MVP. Door de stimulering van nieuwe samenwerkingsvormen zal de kennis op het gebied van ‘maintenance’ sterk verbeteren, dit resulteert in grotere betrouwbaarheid van installaties, minder logistieke bewegingen en lagere kosten. De positionering van de onderhoudsdiensten, ontwerpafdelingen en asset-owners is daarbij van cruciaal belang. Het ‘in elkaars directe nabijheid gevestigd zijn’ wordt gezien als een van de belangrijkste drijfveren om die doelstelling te bereiken.

Tabel 15.1 Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu

Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu
Verbeteren efficiency
De realisatie van het MVP maakt het mogelijk bedrijven te clusteren en synergievoordelen te benutten. De functionele verwevenheid tussen de onderhoudsbedrijven en de petrochemische bedrijvigheid in de Kanaalzone is groot. Het MVP ligt centraal nabij de tunnelweg en de grootste afnemer (Dow). Nabijheid en clustering van bedrijven en verschillende disciplines in de onderhoudsbranche maakt het mogelijk samenwerkingsverbanden te verstevigen en synergievoordelen te benutten. Door de ligging nabij de grootste afnemer van de faciliteiten die op het MVP geboden worden is een efficiency voordeel te behalen, vanwege: • de mogelijkheid om gezamenlijke diensten op te zetten (bijvoorbeeld totaalpakket aan onderhoudsdiensten aanbieden) • de mogelijkheid om nieuwe markten aan te boren. Op termijn worden cross sectorale toepassingen in bijvoorbeeld de energiesector en infrastructuur gezien als mogelijke uitbreidingen, Het belangrijkste middel om de doelstellingen te bereiken is het realiseren van nieuwe samenwerkingsverbanden tussen aannemers – en engineeringbedrijven, procesindustrie en kennisinstellingen • Logistieke voordelen door clustering van activiteiten (de transportlijnen tussen het MVP en chemische industrie zijn klein) • De mogelijkheid gezamenlijke diensten, faciliteiten en hulpmiddelen te delen (en bereiken hogere bezettingsgraad van voorzieningen door bijvoorbeeld het delen van vergaderlocaties of apparatuur) • verhoging van professionaliteit en het kennisniveau. Kennis kan worden gebundeld en commercieel interessanter in de markt worden gezet. Door de schaalgrootte kan bijvoorbeeld voor grotere offertetrajecten worden ingeschreven • Samenwerking verhoogt de efficiency van de uitvoering waardoor de kostprijs daalt. Een parkmanagement “plus” organisatie is noodzakelijk om de ontwikkeling van het MVP te sturen en te beheersen. Een organisatie die bewust stuurt om de focus op onderhoud te bewaken en gerichte acquisitie pleegt voor nieuwe activiteiten die de meerwaarde van het park versterken. Voorkomen moet worden dat bedrijven toegelaten worden die weinig of niets van doen hebben met onderhoud. Op korte termijn heeft dit wellicht een positief effect op de exploitatie maar op de wat langere termijn ontnemt een dergelijke ontwikkeling de glans van het MVP en ondergraaft het de doelstelling om uit te groeien tot een landelijk expertise centrum. Door de realisatie van het MVP zullen de huidige contractors op het Dow-complex zich verplaatsen naar het MVP. De hierdoor ontstane ruimte in het plangebied Dow/Mosselbanken/Logistiek Park zal in de toekomst mogelijk worden ingevuld met corebusiness (procesindustrie). Dit biedt op termijn nieuwe mogelijkheden voor synergievoordeel en het profileren van de procesindustrie ter plaatse.
Kennisclustering en profilering
Op dit momenten zitten de onderhoudsbedrijven gerelateerd aan de chemische industrie deels op het terrein van Dow (de contractors), maar ook binnen de gemeente en de regio. Er is geen centrale plek waar scholing in de

Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu

praktijk plaatsvindt. Juist in procesindustrie en daaraan gerelateerde diensten is scholing en kennisinnovatie de sleutel voor een succesvolle bedrijfssector. De ontwikkeling van het MVP is voortgekomen uit de wens om praktijk en kennis bij elkaar te brengen. Met als doelstelling de innovatie en samenwerking in de onderhoudssector te stimuleren. Door de bundeling van activiteiten (aannemers, kennisinstellingen en overige diensten) kan het centrum voor onderhoudsdiensten en services ontstaan gericht op de procesindustrie in Zuidwest-Nederland. Er ontstaat een mogelijkheid om totaalpakketten aan onderhoudsdiensten aan te bieden (bundeling van kennis en ervaring). Door de samenwerking kan het uitgroeien tot het World Class of Maintenance (het landelijke kennis- en innovatiecentrum).

Kennis zal worden gebundeld en commercieel interessanter in de markt kunnen worden gezet. In tegenstelling tot de huidige situatie biedt de nieuwe situatie namelijk ook expansiemogelijkheden voor de bestaande bedrijven/contractors op het Dow-terrein. Vanwege de bedrijfsveiligheidsregels mogen op het Dow-terrein gevestigde bedrijven vanaf die locatie geen diensten verlenen voor andere bedrijven. Met het verplaatsen vanaf het DOW terrein ontstaat deze mogelijkheid wel.

Door de locatie beschikt de procesgerelateerde bedrijvigheid op het MVP over een etalagefunctie voor de sector in de voortuin van een van de grootste chemische bedrijven Dow Benelux Terneuzen.

Door het combineren van competenties en het ontsluiten van kennis ontstaan op het MVP nieuwe diensten en processen. Het proces van ideegeneratie, kennisvalorisatie en productontwikkeling wordt op het MVP geïnitieerd, gefaciliteerd en gestimuleerd door een kennis- en innovatiecentrum dat ten dienste staat van alle deelnemers. Succesvolle innovatie levert voor procesbedrijven lagere kosten op en verbetering van de benuttingsgraad van de kapitaalintensieve installaties. Voor een goede ketensamenwerking en het voortdurend draaiend houden van het innovatievliegwiel is het essentieel en noodzakelijk dat besparingen ook doorvertaald worden naar margeverbetering voor aannemersbedrijven. Het positieve imago dat ontstaat door de innovaties op het MVP biedt kansen om het marktbereik van de huidige uitvoerende bedrijven te vergroten.

Ruimtegebruik

De beschikbaarheid van gronden voor zware industrie is in Nederland en Zeeland beperkt. Door de realisatie van het MVP kan de ruimte op het bestaande Dow-terrein die vrijkomt door de verplaatsing van contractors naar het MVP in de verdere toekomst beter worden benut door eventuele zware bedrijvigheid, daar waar dit industrieterrein ook voor is bedoeld. Dit voorkomt de realisatie van zware bedrijvigheid op nieuwe terreinen of uitbreiding van zware industrie richting woonbebouwing.

Door clustering van bedrijvigheid en het gezamenlijk benutten van diensten, faciliteiten en hulpmiddelen (bijvoorbeeld het delen van vergaderlocaties, gebruik maken van gezamenlijke opslaglocaties en elkaar overcapaciteit aan opslagruimte) wordt zorgvuldig met het ruimtegebruik omgegaan en wordt intensief ruimtegebruik gestimuleerd. Ook door de bouwhoogte die in het algemeen is gesteld op 15 m is intensiever ruimtegebruik mogelijk.

Energiegebruik en afval (warmte, CO₂)

Dow heeft de ambitie om de energie-efficiëntie met 10 % te verbeteren. Op dit vlak is de afgelopen jaren al veel bereikt. Het fakkelen is in Terneuzen alleen al met 70 % verminderd ten opzichte van enkele jaren geleden. Het fakkelgas dat niet wordt verbrand, wordt nu gebruikt voor het stoken van de fornuizen, wat ook nog eens efficiënter is. Dow heeft in 2010 een Energie Efficiëntie Plan voor de Nederlandse vestigingen opgesteld, met daarin een beschrijving van de energiebesparende projecten die de komende jaren worden uitgevoerd. In Terneuzen zelf wordt vooral onderzoek gedaan naar de vermindering van het energieverbruik bij de naftakrakers. De beoogde ontwikkeling van het MVP zelf (waaronder deels verplaatsing) leidt in enige mate tot een stijging van

Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu
de energievraag. Er zal gebruik worden gemaakt van de toekomstige Multi Utility Providing (MUP), waardoor meer gebruik kan worden gemaakt van restproducten (warmte/energie). In vergelijking met de referentiesituatie neemt bij de realisatie van het MVP de materiaalbehoefte en de bijbehorende CO₂-uitstoot toe in het basisalternatief. Er zijn maatregelen aan te bevelen die bovenstaande milieueffecten beperken. Daarbij valt te denken aan de toepassing van duurzame materialen voor bijvoorbeeld binnenwanden, kozijnen en gevels. Doordat ter plaatse geen sprake is van bebouwing kan het bouw- en sloopafval beperkt van omvang blijven. De nieuwe gebouwen op het MVP bieden kansen voor duurzame energie/energiebesparing/gebruik van restwarmte en duurzaam bouwen. Dit wordt in de verdere uitvoeringsfase uitgewerkt.
Grondstofgebruik
De opslag van grondstoffen is door de realisatie van het MVP niet meer versnipperd. Door clustering ontstaan er meer mogelijkheden om gebruik te maken van elkaars tussen- of eindproduct en eventuele reststoffen. Dow zelf wil op termijn groeien in de productievolumes. Dit kan voor de langere termijn betekenen dat Dow gedeeltelijk over zal moeten stappen andere grondstoffen. Hiervoor werkt de afdeling R&D in Terneuzen aan verschillende projecten (onder andere onderzoek naar de mogelijkheden voor alcohol als grondstof. Er wordt gekeken naar suikerriet voor de productie van bio based polyetheen en het winnen plantaardige olie (castorolie) uit bonen). Het betreffen onderzoeks- en implementatietrajecten van jaren. Duidelijk is dat nieuwe grondstofalternatieven in eerste instantie een goede aanvulling op de bestaande situatie betekenen.
Water
Uitgangspunt is een duurzaam watersysteem voor de toekomst. Voor het MVP zal voldoende waterberging worden gerealiseerd. Het MVP zal mogelijk gebruik maken van de waterzuiveringsinstallatie van Dow zelf, dan wel het afvalwater via de persleiding van de waterbeheerder naar een waterzuiveringsinstallatie elders transporteren. Voor Dow loopt al verschillende jaren een project om het afvalwater van de gemeente Terneuzen als industriewater te hergebruiken. Dow concentreert zich nu vooral op de optimalisatie van de stromen en het hergebruik. Momenteel wordt onderzocht hoe dit project nog breder kan worden toegepast, zodat niet alleen het afvalwater van een deel van Terneuzen, maar nog meer waterstromen uit Zeeuws-Vlaanderen kunnen worden hergebruikt. Samen met andere partijen is Dow een haalbaarheidsonderzoek gestart naar de mogelijkheid om afval- en regenwater na herbruikbaar te maken voor de industrie en de landbouw.
Transport en mobiliteit
Synergie en efficiencyvoordelen worden ook op het thema verkeer en vervoer behaald: door de nabijheid van MVP ten opzichte van het Dow-complex en de clustering van onderhoudsbedrijven en kennis zal op dit vlak het aantal verkeersbewegingen verminderen. Voor de bedrijvigheid op het MVP zelf zal grotendeels gebruik worden gemaakt van vervoer over de weg (benodigde materieel en producten, personeel en diensten). Er wordt zorg gedragen voor een goede verkeersafwikkeling. Er wordt nagedacht over de inzet van MVP-busjes als gezamenlijk transportsysteem in plaats van personeelsvervoerophaaldiensten per bedrijf.

Ambities en uitgangspunten duurzaamheid en milieu
Relatie met de omgeving
<i>Landschap en ecologie</i> Op landschappelijk gebied wordt een robuuste landschappelijke inpassing geambieerd. Dit wordt op termijn uitgevoerd in de vorm van het toevoegen van landschapselementen tussen de kern Hoek en de bestaande industrie/nieuwe bedrijvigheid. Hiertoe wordt een financiële bijdrage geleverd in het LUP fonds (Landschapsuitvoeringsplan), dat wordt aangewend voor dit gebied. <i>Beperken hinder</i> De hinder van de bedrijvigheid wordt beperkt door de clustering van zware bedrijvigheid ter plaatse van Dow/Mosselbanken/Logistiek Park en de realisatie/clustering van ondersteunende middelzware bedrijvigheid op het MVP (dat dicht bij de kern Terneuzen ligt). Door het opnemen van de milieuzonering en door het profiel van het MVP in het bestemmingsplan (ondersteunend voor de procesindustrie) worden in het ruimtelijk spoor beperkingen opgelegd aan de milieuhinder van het MVP. Het MVP wordt bij het bestaande gezonde industrieterrein betrokken, maar de geldende geluidzone industrielaawaai wordt gehandhaafd (geen uitbreiding van de geluidzone zelf). Hierdoor wordt geen extra geluidruimte gecreëerd ten opzichte van de huidige geluidmogelijkheden die de bestaande industrie heeft.

15.4. Effectbeoordeling

- Verbeteren efficiency: Het MVP maakt het mogelijk bedrijven te clusteren, synergievoordelen te benutten en samenwerkingsverbanden te verstevigen. Door de ligging nabij de grootste afnemer van de faciliteiten (Dow) is op meerdere vlakken een efficiency voordeel te behalen.
- Kennisclustering en profilering: Het MVP creëert een centrale plek waar scholing en kennisinnovatie in de praktijk plaatsvindt. Dit is juist in de procesindustrie en daaraan gerelateerde diensten de sleutel voor een succesvolle bedrijfssector. Het MVP kan een kennis- en innovatiecentrum en centrum voor onderhoudsdiensten en services worden voor de procesindustrie in Zuidwest-Nederland. Door het combineren van competenties en kennis ontstaan op het MVP nieuwe diensten en processen.
- Ruimtegebruik: Door het MVP kan de ruimte op het bestaande Dow-terrein die vrijkomt door de verplaatsing van contractors in de verdere toekomst beter worden benut voor zware bedrijvigheid. Dit voorkomt de realisatie van zware bedrijvigheid op nieuwe terreinen of uitbreiding van zware industrie richting woonbebouwing. Clustering van bedrijvigheid en het gezamenlijk benutten van diensten, faciliteiten en hulpmiddelen leidt tot zorgvuldig en intensief ruimtegebruik.
- Energiegebruik en afval: De ontwikkeling van het MVP leidt in enige mate tot een grotere energievraag. Er zal gebruik worden gemaakt van de toekomstige Multi Utility Providing (MUP, meer gebruik van restproducten (warmte/energie)). Door het MVP neemt de materiaalbehoefte en de CO₂-uitstoot toe. Bouw- en sloopafval kunnen beperkt van omvang zijn.
- Grondstofgebruik: de opslag van grondstoffen is door het MVP niet meer versnipperd. Door clustering zijn er meer mogelijkheden om elkaars producten en eventuele reststoffen te gebruiken. Voor de langere termijn zal Dow deels over moeten stappen op andere grondstoffen. Hiernaar wordt onderzoek verricht. Dergelijke trajecten duren jaren.
- Water: Uitgangspunt is een duurzaam watersysteem voor de toekomst. Het MVP zal mogelijk gebruik maken van de waterzuiveringsinstallatie van Dow zelf.
- Transport en mobiliteit: voor de bedrijvigheid op het MVP zal grotendeels gebruik worden gemaakt van vervoer over de weg. Er wordt zorg gedragen voor een goede verkeersafwikkeling.

- Relatie met de omgeving: Op termijn wordt een robuuste landschappelijke inpassing gerealiseerd (toevoegen landschapselementen tussen de kern Hoek en de industrie, financiële bijdrage in het LUP fonds (Landschapsuitvoeringsplan)). De hinder van de bedrijvigheid wordt beperkt door clustering van zware bedrijvigheid bij Dow/Mosselbanken/ Logistiek Park en clustering van ondersteunende middelzware bedrijvigheid op het MVP (dichter bij de kern Terneuzen) en de beperkingen die worden opgelegd in het bestemmingsplan.

In de volgende tabel is de effectbeoordeling opgenomen.

Tabel 15.2 Effectscores duurzaamheid en doelstellingen MVP

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie
Verbeteren efficiency	0	++
Kennisclustering en profilering	0	++
Ruimtegebruik	0	0/+
Energieverbruik en afval	0	-
Grondstofgebruik	0	0/-
Water	0	0
Transport en mobiliteit	0	0/-
Relatie met de omgeving	0	0

15.5. Leemten in kennis en informatie

Er zijn geen relevante leemten in kennis en informatie die van invloed zijn op de effectbeschrijving en de oordeel- en besluitvorming.

16.1. Inleiding

Het bestemmingsplan maakt de realisatie van het middelzware, hoogwaardige bedrijventerrein MVP (Maintenance Value Park) mogelijk. Het planMER brengt de milieueffecten in beeld van deze ontwikkeling.

In deze samenvatting zijn de mogelijke gevolgen van de realisatie van het MVP beschreven op de diverse milieuaspecten. In het planMER is tevens inzicht geboden in maatregelen die redelijkerwijs genomen kunnen worden om eventuele ongewenste effecten te voorkomen, te beperken of te compenseren (optimalisatiemaatregelen).

16.2. Samenvatting van het voornemen en rol van het MER

Het voornemen

Ten oosten van het bestaande industriecomplex van Dow wordt MVP gerealiseerd, een bedrijventerrein van circa 20 ha. Het hoogwaardige bedrijventerrein MVP is gericht op ondersteuning van de nabij gelegen procesindustrie, in het bijzonder van het naast gelegen industriecomplex van Dow. Primair betreft het MVP de vestiging van bedrijven die onderhoudsactiviteiten verrichten voor de procesindustrie. Tevens biedt het MVP ruimte aan bedrijven die ondersteunende diensten leveren (zoals steigerbouw en infrastructuur) en aan zogenoemde 'waarde toevoegende diensten' (meerwaarde aan primaire en ondersteunende bedrijven). Bij de realisatie van het MVP worden bestaande contractors op het Dow-terrein (ongewenste situatie vanuit externe veiligheid) uitgeplaatst naar het MVP.

De doelstellingen van MVP zijn kort gezegd:

- Verbeteren efficiency door clustering en het benutten van synergievoordelen.
- Kennisclustering en profilering: het creëren van een centrale plek voor scholing en kennisinnovatie in de praktijk en een kennis- en innovatiecentrum voor de procesindustrie.

Verder wordt gestreefd naar zorgvuldig en intensief ruimtegebruik, een duurzaam watersysteem en waar mogelijk een beperking van energiegebruik, afval en grondgebruik.

Het MVP is niet bedoeld voor zware bedrijvigheid: ter plaatse wordt alleen de vestiging van middelzware bedrijvigheid mogelijk gemaakt (maximaal milieucategorie 3.2). Wel gaat het gebied onderdeel uitmaken van het geluidgezoneerde industrieterrein Terneuzen-West / Logistiek Park.

Voor het MVP worden grofweg drie gebruiksfuncties toegevoegd in het plangebied, te weten:

- Een locatie voor kantooractiviteiten (hoofdgebouw).
- Een locatie met lichte industrieën (werkplaatsen).
- Een locatie met magazijnfunctie.

Rol van het MER

Het doel van het planMER MVP is het integreren van de relevante milieuaspecten bij de voorbereiding van het bestemmingsplan voor MVP. Zo wordt ervoor gezorgd dat de milieuaspecten in een zo vroeg mogelijk stadium gestructureerd bij de planvorming worden betrokken. Bij de verschillende milieuthema's in het planMER zijn maatregelen naar voren gekomen die in het bestemmingsplan MVP in plankaart en planregels zijn geborgd. In het bestemmingsplan MVP is dit per milieuthema aangegeven.

De gemeente heeft het voornemen om ook een nieuw bestemmingsplan op te stellen voor het Dow-complex en de gebieden Mosselbanken en Logistiek Park. In het verleden was het de wens van de gemeente om voor het gehele gebied (MVP én Dow Benelux/Mosselbanken/Logistiek Park) één integraal planMER op te stellen, dat de milieueffecten in samenhang met elkaar beschrijft. De planvorming voor de bestaande terreinen is echter vertraagd, mede vanwege onzekere economische tijden. Verschillende zaken dienen nog uit te kristalliseren en te worden onderzocht. De gemeente wil dit onderzoek zorgvuldig doen, wat meer tijd kost dan destijds was voorzien. De gemeente wenst de voortgang van het bestemmingsplan MVP niet te 'belasten' met deze vertraging. Vandaar dat de gemeente dan ook het planMER voor MVP heeft opgesteld, vooruitlopend op het integrale planMER voor alle gebieden samen. Het integrale planMER (inclusief MVP) wordt later opgesteld, samen met het bestemmingsplan voor het gebied Dow, Mosselbanken en Logistiek Park. Het nu opgestelde planMER voor MVP kan hierin belangrijke bouwstenen en basisinformatie over milieu bieden.

16.3. Samenvatting milieueffecten

In de volgende tabel zijn de milieueffecten ten opzichte van de referentiesituatie weergegeven.

Tabel 16.1 Effectbeoordeling realisatie MVP

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie MVP
<i>Milieubelasting woningen omgeving</i>	0	0
<i>Industrielawaai</i>	0	0
<i>Externe veiligheid</i>		
• gevolgen externe veiligheid voor het plaatsgebonden risico	0	0
• gevolgen externe veiligheid voor het groepsrisico	0	0/-
<i>Verkeer</i>		
• Effecten op bereikbaarheid	0	0
• Effecten op verkeersafwikkeling	0	0
• Effecten op verkeersleefbaarheid en verkeersveiligheid	0	0
<i>Gevolgen voor wegverkeerslawaai</i>	0	0
<i>Gevolgen voor luchtkwaliteit</i>	0	0/-
<i>Natura 2000</i>		

Beoordelingscriterium	Referentiesituatie	Toekomstige situatie MVP
• Verstoring rust- en foerageergebied	0	0/-
• Areaalverlies rust- en foerageergebied	0	0/-
• stikstofdepositie	0	0
<i>Ecologie</i>		
• Soortbescherming	0	0/+*
• Gebiedsbescherming	0	0
<i>Landschap, cultuurhistorie en archeologie</i>		
• aantasting landschappelijke waarden	0	0/-
• aantasting cultuurhistorische waarden	0	0/-
• aantasting archeologische waarden	0	0/-
<i>Water</i>		
• gevolgen voor oppervlaktewater	0	0
• gevolgen voor waterkwaliteit	0	0
• gevolgen voor grondwater	0	0
<i>Bodemkwaliteit</i>	0	0
<i>Duurzaamheid en doelstellingen MVP</i>		
• Verbeteren efficiency	0	++
• Kennisclustering en profilering	0	++
• Ruimtegebruik	0	0/+
• Energieverbruik en afval	0	-
• Grondstofgebruik	0	0/-
• Water	0	0
• Transport en mobiliteit	0	0/-
• Relatie met de omgeving	0	0

* Na optimalisatiemaatregelen

Optimalisatiemaatregelen

Op basis van de milieuonderzoeken naar de ontwikkeling van het MVP zijn tevens per milieuthema maatregelen in beeld gebracht om eventuele ongewenste milieueffecten te beperken of te voorkomen.

Uit het MER blijkt dat voor de meeste milieuaspecten optimalisatiemogelijkheden pas in beeld komen bij concrete initiatieven, zoals:

- maatregelen bij vergunningverlening voor milieu (op het gebied van industrielawaai of bijvoorbeeld geur). Overigens worden voor de betreffende milieuaspecten geen knelpunten verwacht, gelet op de grote afstand tot woningen in de omgeving;
- maatregelen bij vergunningverlening voor het bouwen. Bijvoorbeeld ten aanzien van externe veiligheid: hoofdgebouw realiseren met centrale uitschakeling ventilatiesysteem.

Ook is een deel van de maatregelen pas mogelijk bij de verdere planvorming, zoals de inzet van MVP-busjes als gezamenlijk transportsysteem (beperking verkeersstromen).

Op het gebied van externe veiligheid wordt het MVP opgenomen in de noodprocedures van Dow in geval van een toxische calamiteit, zodat de aanwezigen bij het MVP meteen op de hoogte gebracht kunnen worden van calamiteiten bij Dow. Er wordt zorggedragen voor een goede bereikbaarheid (via drie zijden) en voldoende ontluchtingsmogelijkheden. Er zullen voldoende brandkranen en secundair bluswater gerealiseerd worden. Dit dient bij de verdere planvorming verder uitgewerkt te worden.

Optimalisatiemaatregelen op het gebied van ecologie zullen worden doorgevoerd en hebben betrekking op het beheer van de oevers, waterpartij en bermen. Ook worden gebouwen, daar waar het de bedrijfsprocessen niet negatief beïnvloedt, geschikt gemaakt voor de vestiging van fauna. Duurzame materialen zullen waar mogelijk worden toegepast.

Een deel van de optimalisatiemogelijkheden vormt momenteel nog onderdeel van onderzoek en kan (bij positieve resultaten) pas op termijn worden uitgevoerd. Dit heeft betrekking op hergebruik van oppervlaktewater rondom Dow en de mogelijkheid om afval- en regenwater (van onder andere het MVP) herbruikbaar te maken voor de industrie en de landbouw.

Er wordt een financiële bijdrage geleverd voor de uitvoering van het landschapsuitvoeringsplan om een robuustere groenstructuur ten zuiden van de Herbert H. Dowweg aan te leggen.

Op het gebied van cultuurhistorie en bodemkwaliteit zijn geen optimalisatiemogelijkheden aanwezig. Wanneer uit archeologisch veldonderzoek waarden aanwezig blijken te zijn, zijn mitigerende maatregelen en indien mogelijk plaanpassing noodzakelijk.

16.4. Toelichting per milieuaspect

Milieubelasting en milieuzonering bedrijvigheid

Ter plaatse van het MVP worden alleen middelzware bedrijven toegestaan (milieucategorie 3.2, richtafstand van 100 m ten opzichte van omgevingstype rustige woonwijk of rustig buitengebied). De dichtstbij zijnde woning ligt op een afstand van circa 600 m vanaf het MVP. Gelet op het profiel van het bedrijventerrein en de grote afstand tot de woningen zijn de milieueffecten van het MVP op de omliggende woningen dan ook verwaarloosbaar.

Industrielawaai

Het MVP gaat onderdeel uitmaken van het gezoneerde industrieterrein 'Terneuzen West / Logistiek Park'. De gemeente wil hiermee bewerkstelligen dat de cumulatieve geluidbelasting in de omgeving goed bewaakt wordt: ze wil niet dat de realisatie van het MVP leidt tot een hogere cumulatieve geluidbelasting dan op dit moment mogelijk is op basis van de vigerende geluidzone en de vastgestelde hogere waarden/MTG's. Binnen het MVP is de realisatie van grote lawaaimakers zelf (bedrijven die in belangrijke mate geluidhinder kunnen veroorzaken zoals bedoeld in de Wet geluidhinder) overigens uitgesloten.

De toename van industrielawaai ter plaatse van woningen is verwaarloosbaar klein. Bij woningen die in bestemmingsplannen hun woonfunctie behouden is dit 0,1 dB(A). Een dergelijke geluidtoename is voor

het menselijk oor niet hoorbaar. Het effect op het gebied van industrielawaai is dan ook neutraal. De realisatie van het MVP past binnen de huidige geluidruimte.

Externe veiligheid

De effectbeoordeling per risicobron ziet er als volgt uit:

- *Risicovolle inrichtingen*: Alleen de PR 10^{-6} -contour van Dow Benelux NV ligt voor een klein deel in het plangebied. Hierbinnen worden binnen het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten mogelijk gemaakt. De realisatie van het MVP leidt alleen bij Dow Chemicals B.V. tot een marginale toename van het groepsrisico. In de huidige situatie is hierbij al sprake van een lichte overschrijding.
- *Vervoer van gevaarlijke stoffen over spoor/weg/water*: De relevante bronnen hebben geen PR 10^{-6} -contour. Als gevolg van het MVP is hooguit sprake van een geringe toename van het groepsrisico, dat overigens laag blijft (< 10% van de oriëntatiewaarde).
- *Aardgastransportleidingen*: Binnen de PR 10^{-6} contour zijn in het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten geprojecteerd. Het MVP heeft geen gevolg voor de hoogte van het groepsrisico. Er wordt ruimschoots voldaan aan de oriëntatiewaarde.
- *Ethyleen- en waterstofleidingen*: binnen de PR 10^{-6} -contour van de leidingen zijn binnen het plangebied geen (beperkt) kwetsbare objecten geprojecteerd. In de huidige situatie en toekomstige situatie is geen sprake van een groepsrisico.

De beoogde ontwikkeling heeft al met al geen gevolgen voor het plaatsgebonden risico en hooguit een marginaal effect op het groepsrisico. Gelet op de al bestaande overschrijding van het groepsrisico als gevolg van Dow wordt dit marginaal effect beschouwd als een beperkt negatief effect.

Verkeer

De wegvakken van de ontsluitende wegen van en naar het terrein van Dow Benelux en richting het MVP beschikken over voldoende capaciteit om de toename van het verkeersaanbod als gevolg van het MVP te kunnen verwerken. Om in de toekomstige situatie te kunnen voorzien in een acceptabele verkeersafwikkeling op de aansluitingen (rotondes) tussen de Herbert H. Dowweg en de N62 is aanpassing van de bestaande enkelstrooksrotondes naar meerstrooksrotondes met voldoende verwerkingscapaciteit noodzakelijk. In het verkeersonderzoek zijn hiervoor verschillende mogelijke rotondevormen als oplossingsrichting inzichtelijk gemaakt. De provincie Zeeland doet onderzoek naar de verdere inpassing van deze verschillende rotondevormen en stelt financiën beschikbaar voor de uitvoering van de maatregelen.

Wegverkeerslawaaï

De ontwikkeling van het MVP heeft een verkeerstoename tot gevolg, maar deze bedraagt minder dan 20%. Een dergelijke verkeerstoename leidt tot een geluidtoename van minder dan 1 dB ter plaatse van de omliggende woningen als gevolg van het MVP (wegverkeerslawaaï). Een dergelijke toename is voor het menselijk oor niet hoorbaar. Er is dan ook sprake van een neutraal effect.

Luchtkwaliteit

Als gevolg van de verkeersaantrekkende werking en de industriële emissies van het MVP is sprake van een lichte verslechtering van de luchtkwaliteit. Het MVP draagt niet in betekende mate bij aan de concentratie luchtverontreinigende stoffen. Ook na realisatie van het MVP wordt nog ruimschoots aan de luchtkwaliteitsnormen voldaan. Dit effect wordt dan ook als licht negatief ten opzichte van de referentiesituatie beoordeeld. Dit geldt zowel voor de concentratie PM_{10} als de concentratie NO_2 .

Natura 2000

Voor een aantal soorten worden geringe negatieve effecten voorzien zijn, die niet significant zijn. Realisatie en exploitatie van het MVP buiten het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied. Dit geldt ook voor andere Natura 2000-gebieden op grotere afstand.

Ter plaatse van de kwalificerende habitats wordt een kleine extra stikstofdepositie voorzien als gevolg van de exploitatie van het terrein. Deze extra depositie zal echter niet leiden tot overschrijding van de kritische depositie van de habitats ter plaatse.

Ecologie (overig)

Soortbescherming

- Tijdens de aanleg en het gebruik van het bedrijventerrein MVP zullen veel van de nu aanwezige algemene natuurwaarden verdwijnen. Het terrein heeft echter mogelijk ook een functie voor zwaardere beschermde soorten.
- De oevers, waterpartij, gebouwen en bermen bieden mogelijkheden voor het ontwikkelen van een ecologische meerwaarde.
- Door het tijdig treffen van mitigerende en compenserende maatregelen kan strijdigheid met de Flora- en faunawet worden voorkomen.

Gebiedsbescherming: EHS

Door de beoogde ontwikkeling vindt er geen aantasting plaats van gronden die behoren tot de EHS.

Landschap, bouwbeperkingen, cultuurhistorie en archeologie

Voor de verschillende deelaspecten kan de effectbeoordeling als volgt worden samengevat:

- Landschap: Door het MVP verdwijnt een deel van de huidige, resterende openheid in het gebied. Deze openheid kan in de huidige situatie echter slechts vanuit een beperkt aantal locaties worden beleefd. Het effect van de verdergaande visuele verstedelijking als gevolg van de realisatie van het MVP is dan ook beperkt.
- Cultuurhistorie: Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zal de noordelijke historische boerderij, die overigens geen monumentale status heeft, verdwijnen. Dit betreft een beperkt negatief effect. De zuidelijke historische boerderij blijft ook na ontwikkeling van het MVP behouden.
- Archeologie: de beoogde bebouwing in het MVP ligt buiten het gebied met archeologische verwachtingswaarden. Negatieve effecten als gevolg van de realisatie van deze bebouwing wordt dan ook niet verwacht. Wel zal in het zuidelijk deel met archeologische verwachtingswaarden een weg worden aangelegd. Hierdoor kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden aangetast. Dit zal slechts een beperkt gebied betreffen.

Waterhuishouding

Er is geen negatief effect voor het oppervlaktewater: er wordt voldoende waterberging gerealiseerd. De beoogde ontwikkelingen hebben geen negatieve invloed op de oppervlaktewaterkwaliteit. De ontwikkeling heeft geen negatieve gevolgen voor het waterhuishoudkundige systeem ter plaatse.

Bodemkwaliteit

Als gevolg van het MVP zal de bodemkwaliteit van het plangebied niet negatief worden beïnvloed.

Duurzaamheid

Op duurzaamheidsvlak kunnen de volgende effecten worden onderscheiden.

- Verbeteren efficiency: Het MVP maakt het mogelijk bedrijven te clusteren, synergievoordelen te benutten en samenwerkingsverbanden te verstevigen. Door de ligging nabij de grootste afnemer van de faciliteiten (Dow) is op meerdere vlakken een efficiency voordeel te behalen.
- Kennisclustering en profilering: Het MVP creëert een centrale plek waar scholing en kennisinnovatie in de praktijk plaatsvindt. Dit is juist in de procesindustrie en daaraan gerelateerde diensten de sleutel voor een succesvolle bedrijfssector. Het MVP kan een kennis- en innovatiecentrum en centrum voor onderhoudsdiensten en services worden voor de procesindustrie in Zuidwest-Nederland. Door het combineren van competenties en kennis ontstaan op het MVP nieuwe diensten en processen.
- Ruimtegebruik: Door het MVP kan de ruimte op het bestaande Dow-terrein die vrijkomt door de verplaatsing van contractors in de verdere toekomst beter worden benut voor zware bedrijvigheid. Dit voorkomt de realisatie van zware bedrijvigheid op nieuwe terreinen of uitbreiding van zware industrie richting woonbebouwing. Clustering van bedrijvigheid en het gezamenlijk benutten van diensten, faciliteiten en hulpmiddelen leidt tot zorgvuldig en intensief ruimtegebruik.
- Energiegebruik en afval: De ontwikkeling van het MVP leidt in enige mate tot een grotere energievraag. Er zal gebruik worden gemaakt van de toekomstige Multi Utility Providing (MUP, meer gebruik van restproducten (warmte/energie)). Door het MVP neemt de materiaalbehoefte en de CO₂-uitstoot toe. Bouw- en sloopafval kunnen beperkt van omvang zijn.
- Grondstofgebruik: de opslag van grondstoffen is door het MVP niet meer versnipperd. Door clustering zijn er meer mogelijkheden om elkaars producten en eventuele reststoffen te gebruiken.
- Water: Uitgangspunt is een duurzaam watersysteem voor de toekomst. Het MVP zal mogelijk gebruik maken van de waterzuiveringsinstallatie van Dow zelf.
- Transport en mobiliteit: voor de bedrijvigheid op het MVP zal grotendeels gebruik worden gemaakt van vervoer over de weg. Er wordt zorg gedragen voor een goede verkeersafwikkeling.
- Relatie met de omgeving: Op termijn wordt een robuuste landschappelijke inpassing gerealiseerd (toevoegen landschapselementen tussen de kern Hoek en de industrie, financiële bijdrage in het LUP fonds (Landschapsuitvoeringsplan)). De hinder van de bedrijvigheid wordt beperkt door clustering van zware bedrijvigheid bij Dow/Mosselbanken/ Logistiek Park en clustering van ondersteunende middelzware bedrijvigheid op het MVP (dichter bij de kern Terneuzen) en de beperkingen die worden opgelegd in het bestemmingsplan.

bijlagen

Zie afzonderlijk PDF-bestand

Zie afzonderlijke PDF-bestanden

Provincie Zeeland

Ontwikkeling bedrijventerreinen
omgeving DOW
Terneuzen

Verkeersonderzoek



Rho

—
ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE

Provincie Zeeland

Ontwikkeling bedrijventerreinen omgeving DOW

Terneuzen

Verkeersonderzoek

identificatie

projectnummer:

300903.009184.00

projectleider:

ing. J.C.M.C van Jole

auteur(s):

ing. W.K. Swolfs

planstatus

datum:

01-06-2013

21-03-2014

Definitief

Definitief (na enkele redactionele aanpassingen)

opdrachtgever:

Provincie Zeeland

Samenvatting

In de gemeente Terneuzen wordt ingezet op de ontwikkeling van een Maintenance Valuepark (verder: MVP) ten oosten van het terrein van Dow Benelux B.V. Daarnaast worden nieuwe bestemmingsplannen opgesteld voor het bedrijventerrein van Dow Benelux zelf en voor de terreinen Mosselbanken en Logistiek Park. Ten behoeve van beide bestemmingsplannen worden milieueffectrapportages (PlanMER-studies) opgesteld: korte termijn: planMER voor MVP, lange termijn: 1 integraal planMER voor de overige industrie- en bedrijventerreinen met de daarin mogelijke ontwikkelingen (Dow Benelux / Mosselbanken / Logistiek Park en MVP fase 2/3). In beide planMER's dient onder andere onderzoek te worden gedaan naar de milieueffecten vanwege het verkeer en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Om deze effecten te kunnen bepalen, is eerst verkeersonderzoek naar de (toekomstige) verkeerscijfers noodzakelijk waarbij ook een kwantitatieve beoordeling van de capaciteit van het wegennet wordt gegeven. Binnen dit onderzoek is onderzoek gedaan naar de verkeerscijfers op de Herbert H. Dowweg en de afwikkelingscapaciteit van de rotondes met de op- en afritten van de N62.

Onderzoek naar de huidige verkeersintensiteiten en de huidige afwikkelingscapaciteit op de rotondes van de Herbert H. Dowweg met de op- en afritten van de N62, toont aan dat de oostelijke rotonde enkelstrooksrotonde in de huidige situatie al een hoge verzadigingsgraad kent, zowel tijdens de ochtend- als de avondspits. Toekomstige ontwikkelingen maken een aanpassing van de rotondes naar rotondetypen met meer afwikkelingscapaciteit noodzakelijk.

Op basis van verkeersgegevens uit het nationaal verkeersmodel Rijkswaterstaat is onderzoek gedaan naar de verkeersgegevens op het omliggend wegennet in het planjaar 2030. Deze etmaalgegevens zijn vervolgens omgerekend naar spitsuurintensiteiten om te kunnen achterhalen wat de gevolgen zijn voor de afwikkelingscapaciteit op de beide bestaande enkelstrooksrotondes. Uit het onderzoek blijkt dat, bij eenzelfde infrastructuur, de autonome verkeersgroei zorgt voor verdere doorstromingsproblemen op beide rotondes.

- **Fase 1 MVP:** de ontwikkeling van fase 1 van het MVP (20 ha bedrijventerrein en doorontwikkeling Dow-terrein) zorgt op de eerste plaats deels voor een verschuiving van bestaande verkeersstromen (1.530 mvt/etmaal) en op de tweede plaats voor een toename door de ontwikkeling van nieuwe bedrijvigheid (2.730 mvt/etmaal). Verschillende type meerstrooksrotondes kunnen deze verkeerstoename nog verwerken.
- **Fase 2 MVP:** de omvang van de ontwikkeling van fase 2 van het MVP is relatief beperkt (13 ha bedrijventerrein). Er is sprake van een beperkte toename van de verkeersintensiteiten (2.770 mvt/etmaal). Verschillende type meerstrooksrotondes kunnen deze verkeerstoename nog verwerken.
- **Fase 3 MVP:** ten slotte zorgt de ontwikkeling van fase 3 van het MVP voor de grootste toename van de verkeersintensiteiten. Het onderzoek toont aan dat de toename van de verkeersintensiteiten bij de ontwikkeling van het gehele MVP dusdanig is dat geen enkele rotondevorm het verkeer op het oostelijke kruispunt van de Herbert H. Dowweg en de op- en afrit van de N62 kan verwerken. Nader onderzoek naar alternatieve mogelijkheden (verkeerslichten of tweede ontsluitingsmogelijkheid) is bij deze ontwikkeling noodzakelijk.

Inhoud

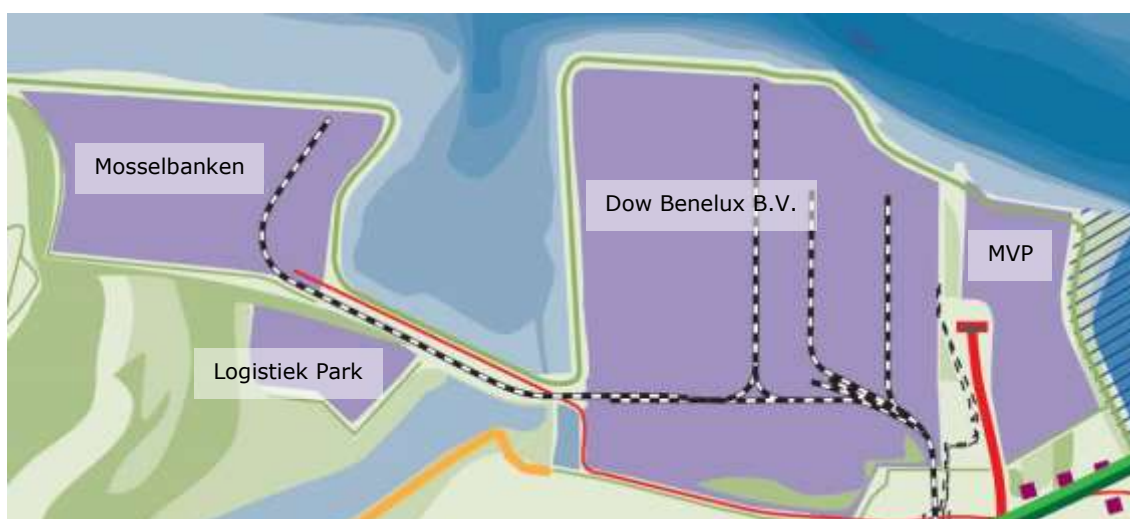
1. Inleiding	1
1.1. Aanleiding	1
1.2. Leeswijzer	2
2. Huidige (verkeers)situatie	3
2.1. Huidige situatie	3
2.2. Beschrijving verkeerssituatie	3
2.3. Etmaalintensiteiten	4
2.4. Verkeersstromen	4
2.5. Verkeersafwikkeling rotondes	7
3. Beoogde ontwikkelingen, en Verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling autonome situatie 2030	9
3.1. Beoogde ruimtelijke ontwikkelingen	9
3.2. Etmaalintensiteiten Nieuw Regionaal Model (2030, autonome situatie)	10
3.3. Verkeersstromen autonome situatie 2030	11
3.4. Verkeersafwikkeling rotondes autonome situatie 2030	13
4. Verkeersgeneratie ontwikkelingen en verdeling over wegennet	15
4.1. Verkeersgeneratie ontwikkelingen	15
4.2. Verdeling van het verkeer over het wegennet	17
5. Verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling situatie 2030 + ontwikkelingen	21
5.1. Etmaalintensiteiten 2030 inclusief ontwikkelingen	21
5.2. Verkeersstromen rotondes 2030 inclusief ontwikkelingen	23
5.3. Verkeersafwikkeling rotondes	32

Bijlagen:

- 1 Resultaat rotondeberekeningen huidige situatie
- 2 Resultaat rotondeberekeningen autonome situatie 2030
- 3 Resultaat rotondeberekeningen 2030 inclusief ontwikkeling MVP fase 1
- 4 Resultaat rotondeberekeningen 2030 inclusief ontwikkeling MVP fase 1+2
- 5 Resultaat rotondeberekeningen 2030 inclusief ontwikkeling MVP totaal
- 6 Figuren mogelijke rotondevormen

1.1. Aanleiding en doel verkeersonderzoek

In de gemeente Terneuzen wordt ingezet op de ontwikkeling van een Maintenance Valuepark (verder: MVP) ten oosten van het terrein van Dow Benelux B.V. (verder: Dow). Voor deze ontwikkeling is momenteel een bestemmingsplan in voorbereiding. Daarnaast is een nieuw bestemmingsplan in voorbereiding voor de bestaande industrie- en bedrijventerreinen Dow, Mosselbanken en Logistiek Park (zie figuur 1.1.). Ten behoeve van beide bestemmingsplannen worden milieueffectrapportages (PlanMER-studies) opgesteld: korte termijn: planMER voor MVP, lange termijn: 1 integraal planMER voor de overige industrie- en bedrijventerreinen met de daarin mogelijke ontwikkelingen.



Figuur 1.1. Ligging plangebieden MVP, Dow Benelux, Mosselbanken en Logistiek Park

Het doel van de planMER's is het integreren van de relevante milieuaspecten bij de voorbereiding van de bestemmingsplannen. Zo wordt ervoor gezorgd dat de milieuaspecten in een zo vroeg mogelijk stadium bij de planvorming worden betrokken.

Het MVP wordt gefaseerd ontwikkeld (zie paragraaf 3.1). Op lange termijn zal nagenoeg het gehele gebied worden ontwikkeld. Binnen de planperiode (10 jaar) wordt echter alleen het noordwestelijk deel van het MVP mogelijk gemaakt¹.

Voorliggend verkeersonderzoek is primair ten behoeve van de planMER's opgesteld. In het planMER voor het MVP zal waar relevant ook een doorkijk worden geboden in ruimtelijk

¹ Alleen fase 1 wordt in het bestemmingsplan planologisch-juridisch geregeld; de fasen 2 en 3 worden overeenkomstig het huidige (voornamelijk agrarische) gebruik bestemd.

samenhangende milieueffecten vanwege de (volledige) ontwikkeling van Dow. In de planMER dient onder andere onderzoek te worden gedaan naar de milieueffecten vanwege het verkeer en de kwaliteit van de verkeersafwikkeling. Om deze effecten te kunnen bepalen, is eerst verkeersonderzoek naar de (toekomstige) verkeerscijfers noodzakelijk waarbij ook een kwantitatieve beoordeling van de capaciteit van het wegennet wordt gegeven. Hierin wordt ook de afwikkelingscapaciteit van de rotondes met de op- en afritten van de N62 meegenomen.

Vanwege onzekerheden over de realisatie van de verschillende fasen, worden 3 varianten onderzocht:

- Variant 1: ontwikkeling van het MVP (noordwestelijk deel) en doorontwikkeling Dow-terrein;
- Variant 2: doorkijk effecten bij verdere ontwikkeling van het MVP (fase 2);
- Variant 3: ontwikkeling volledige MVP (fase 1 t/m 3)

1.2. Leeswijzer

In hoofdstuk 2 van deze rapportage is de huidige verkeerssituatie onderzocht. Hierbij is gebruik gemaakt van verkeerstellingen die door de provincie Zeeland zijn uitgevoerd. In hoofdstuk 3 is, op basis van het landelijk verkeersmodel van Rijkswaterstaat, een doorkijk naar het planjaar 2030 gegeven, waarmee de toekomstige autonome verkeerssituatie inzichtelijk is gemaakt. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de verkeersgeneratie en verdeling van dit verkeer over het wegennet voor de verschillende ontwikkelingen per variant. Ten slotte is in hoofdstuk 5 per variant onderzocht of een rotondeoplossing op de kruispunten van de op- en afritten van de N62 met de N252 toereikend is.

2. Huidige (verkeers)situatie

3

2.1. Huidige situatie

Het gebied Dow bestaat uit het huidige bedrijvencomplex van Dow Benelux Terneuzen. De bedrijfsactiviteiten betreffen activiteiten in het chemiecluster/de procesindustrie inclusief opslag, aanverwante/ondersteunende diensten en waarde toevoegende diensten. Op het terrein bevinden zich verschillende bedrijven zoals Dow Benelux B.V., Styron Netherlands B.V., Elsta, Indaver en diverse 'contractors' van Dow.

De bedrijventerreinen Mosselbanken en Logistiek Park hebben samen een oppervlakte van circa 140 hectare: de Mosselbanken circa 112 hectare en Logistiek Park circa 30 hectare. Het gebied is momenteel deels in gebruik voor de chemieproductie, op- en overslag en distributie. Grote delen liggen momenteel nog braak, maar zijn wel al gedeeltelijk uitgegeven. Het gebied waar het MVP wordt gerealiseerd, is op dit moment grotendeels agrarisch in gebruik (akkerbouw).

2.2. Beschrijving verkeerssituatie

Het terrein van Dow Benelux B.V. heeft drie ontsluitingsmogelijkheden naar het omliggende openbare wegennet, de zogenaamde poorten 1 t/m 3. Poort 2 ligt aan de noordzijde van het terrein en wordt in de huidige situatie alleen gebruikt als calamiteitenontsluiting. Poorten 1 en 3 liggen aan de zuidzijde van het terrein en verzorgen de ontsluiting van het terrein van en naar de Herbert H. Dowweg (N252). Deze gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met een maximum snelheid van 80 km/u loopt in westelijke richting verder naar de terreinen Mosselbanken en Logistiek Park (en eindigt daar) en in oostelijke richting naar de regionale stroomweg N62 en in de richting van Terneuzen. De N62 vormt de verbindingroute tussen Zeeuws-Vlaanderen en Zuid-Beveland via de Westerscheldetunnel. De weg is vormgegeven met 2x2 rijstroken. Op deze weg geldt een maximumsnelheid van 100 km/u. Vanaf de N62 wordt door middel van op- en afritten aangesloten op de Herbert H. Dowweg. Het betreft twee aansluitingen, een westelijke voor het verkeer van en naar de westelijke rijbaan van de N62 en een oostelijk voor het verkeer van en naar de oostelijke rijbaan van de N62. Beide aansluitingen zijn vormgegeven als enkelstrooksrotonde. Een overzicht van de wegenstructuur is opgenomen in afbeelding 2.1.



Figuur 2.1. Overzicht wegenstructuur

2.3. Etmaalintensiteiten

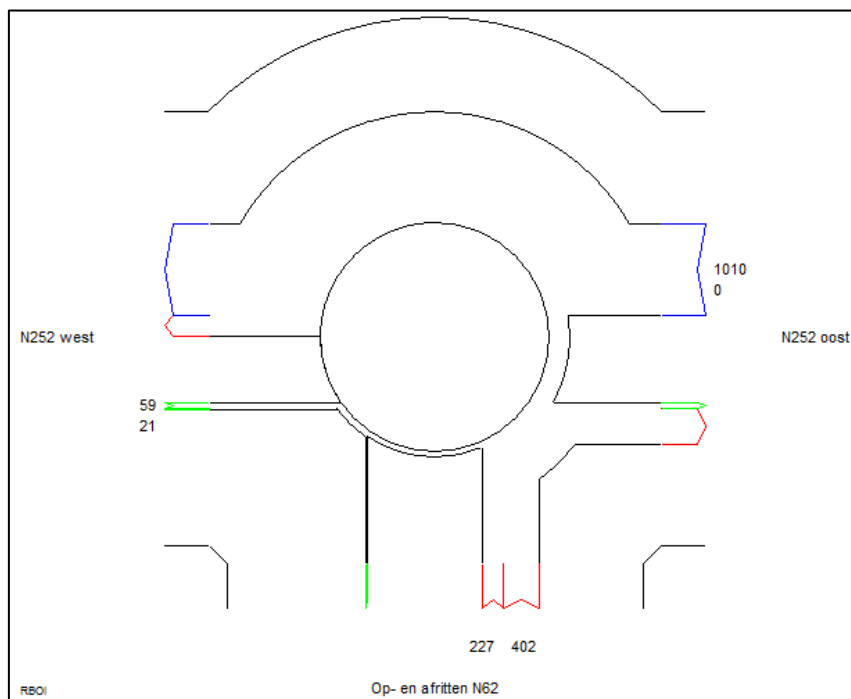
Om een beeld te krijgen van de huidige etmaalintensiteiten op een werkdag op het omliggend wegennet is gebruik gemaakt van de verkeersstromenkaart van de provincie Zeeland uit het provinciaal verkeersprognosemodel (provincie Zeeland, 2011). In tabel 2.1 zijn deze verkeersintensiteiten per wegvak weergegeven (afgerond op 100-tallen).

Tabel 2.1. Etmaalintensiteiten omliggend wegennet gemiddelde werkdag

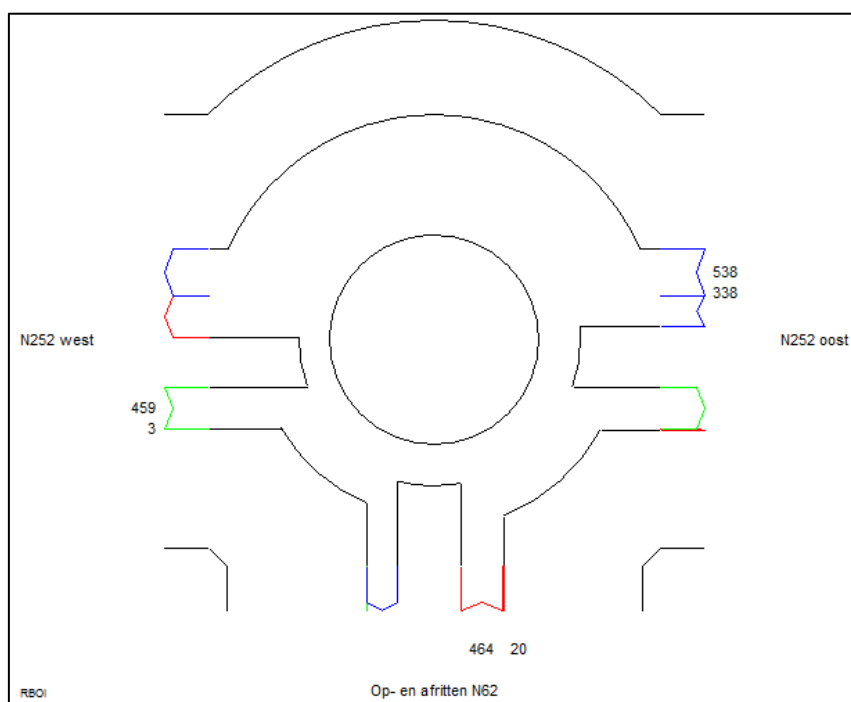
Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag (mvt/etmaal)
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	12.000
N252 – tussen westelijke en oostelijke rotonde	7.300
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	3.000
N62 – ten zuiden van op- en afritten	14.500
N62 – ten noorden van op- en afritten	17.900

2.4. Verkeersstromen

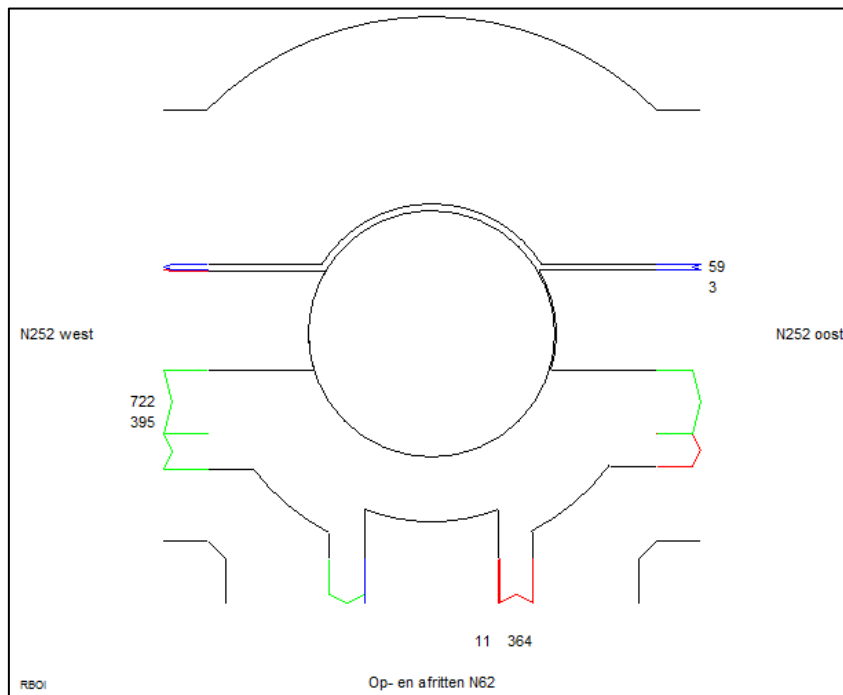
Eind 2011 heeft de provincie Zeeland onderzoek verricht naar de verkeersstromen op de beide enkelstrooksrotondes ('Overzicht kruispunttellingen – N252 Herbert H. Dowweg – N62 Rotondes oost en west van N62 13 en 20 december 2011'). Dit onderzoek geeft inzicht in de huidige spitsuurintensiteiten op alle takken van deze rotondes. In de volgende stroomdiagrammen (figuur 2.2 t/m 2.5) zijn, voor het gemotoriseerd verkeer, de resultaten van dit onderzoek weergegeven.



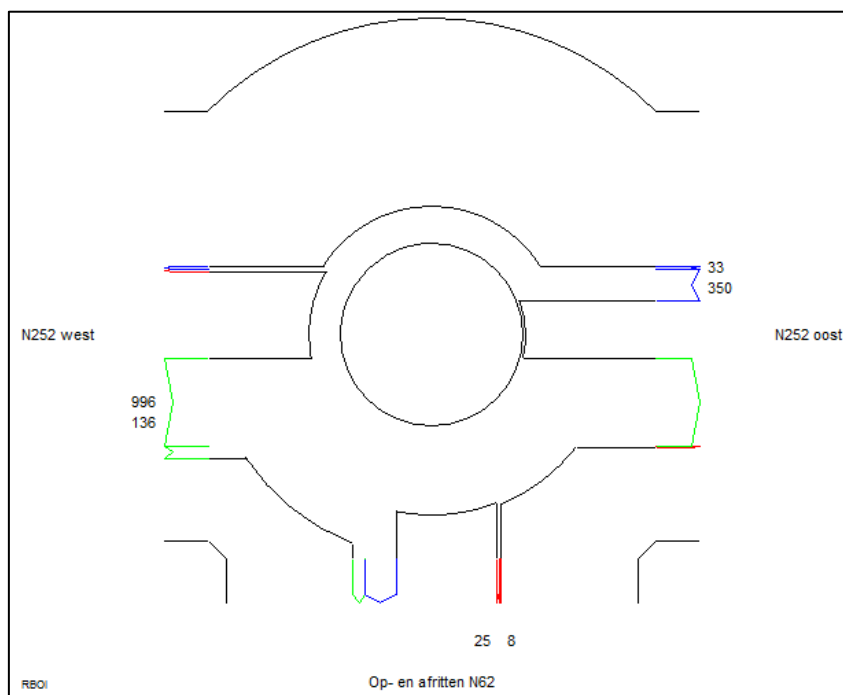
Figuur 2.2. Intensiteiten ochtendspitsuur westelijke rotonde



Figuur 2.3. Intensiteiten ochtendspitsuur oostelijke rotonde



Figuur 2.4. Intensiteiten avondspitsuur westelijke rotonde



Figuur 2.5. Intensiteiten avondspitsuur oostelijke rotonde

Herkomst bestemmingsverkeer Dow Benelux B.V., Mosselbanken en Logistiek Park

Op basis van de in de figuren 2.2 tot en met 2.5 getoonde verkeersstromen kan voor de huidige situatie relatief nauwkeurig achterhaald worden vanuit welke richtingen het verkeer naar Dow, Mosselbanken en Logistiek Park afkomstig is. Dit kan zowel voor de ochtend- als avondspitsperiode worden bepaald. Hiervoor is aangenomen dat:

- al het verkeer dat in de ochtendspits de westelijke rotonde in westelijke richting over de N252 verlaat Dow Benelux B.V., Mosselbanken of Logistiek Park als bestemming heeft;
- al het verkeer dat in de avondspits de westelijke rotonde vanuit westelijke richting van de N252 benadert, Dow Benelux B.V., Mosselbanken of Logistiek Park als bestemming heeft.

De verkeersstromen uit de figuren 2.2 tot en met 2.5 leiden in combinatie met bovenstaande uitgangspunten tot de herkomstverdeling zoals opgenomen in tabel 2.2.

Tabel 2.2. Herkomstverdeling verkeer Dow Benelux B.V., Mosselbanken en Logistiek Park ochtend- en avondspits

Verdeling ochtendspits		Verdeling avondspits	
N62 – vanuit zuidelijke richting	38%	N62 – in zuidelijke richting	35%
N62 – vanuit noordelijke richting	18%	N62 – in noordelijke richting	12%
N252 – vanaf Buitenhaven	44%	N252 – richting Buitenhaven	53%

2.5. Verkeersafwikkeling rotondes

In 2011 heeft de provincie Zeeland, op verzoek van diverse belanghebbenden, een onderzoek uitgevoerd naar de reistijden tussen onder andere het terrein van Dow, de op- en afritten van de N62 en het sluizencomplex bij Terneuzen. Het vermoeden bestond dat hier sprake is van doorstromingsproblemen, die zorgen voor een aanzienlijke verhoging van de reistijd. Dit onderzoek heeft uitgewezen dat de rotondes bij de op- en afritten tijdens de spitsperioden het verkeersaanbod niet voldoende kunnen verwerken, wat regelmatig leidt tot relatief lange wachttijden. De totale reistijd wordt echter met slechts enkele minuten langer ('Onderzoek reistijdmetingen sluizencomplex Terneuzen e.o.').

De afwikkelingscapaciteit van de beide rotondes is voor de ochtend- en avondspitsperiode onderzocht met de Meerstrooksrotondeverkenner (versie1.25a, provincie Zuid-Holland). Dit onderzoek wijst uit dat tijdens deze piekperiodes de verzadigingsgraad van de rotondes oploopt tot boven de acceptabel geachte 80%. In tabel 2.3 is per rotonde voor beide piekperiodes de verzadigingsgraad weergegeven met daarbij de maatgevende rijrichting. De resultaten van dit onderzoek onderschrijven zodoende het vermoeden dat tijdens de piekperiodes sprake is van lichte doorstromingsproblemen.

Tabel 2.3 Verzadigingsgraad per rotonde tijdens ochtend- en avondspits

Piekperiode	Verzadigingsgraad	Maatgevende richting
<i>Westelijke rotonde</i>		
Ochtendspits	85%	N252 uit oostelijke richting
Avondspits	77%	N252 uit westelijke richting
<i>Oostelijke rotonde</i>		
Ochtendspits	93%	N252 uit oostelijke richting
Avondspits	97%	N252 uit westelijke richting

Deze resultaten laten zien dat de verzadigingsgraad op de rotondes tijdens de piekperioden hoger ligt dan 80%, uitgezonderd de verzadigingsgraad op de westelijke rotonde tijdens de avondspits. In werkelijkheid wordt de afwikkeling op de westelijke rotonde echter negatief beïnvloed door afwikkelingsproblemen op de oostelijke rotonde. De wachtrij voor verkeer uit westelijke richting voor de oostelijke rotonde slaat bij drukte terug op de westelijke rotonde. De relatief hoge verzadigingsgraden zullen een (beperkt) negatief effect hebben op de reistijden van het verkeer.

3. Beoogde ontwikkelingen, en Verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling autonome situatie 2030

9

3.1. Beoogde ruimtelijke ontwikkelingen

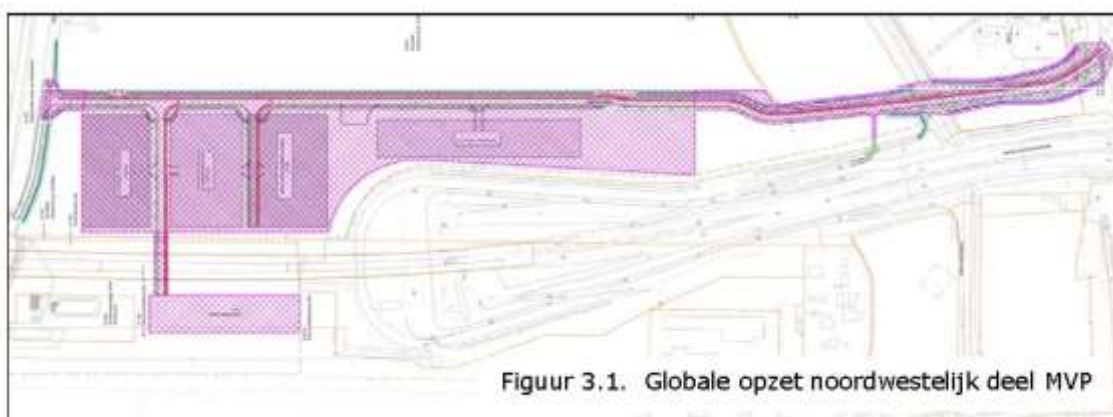
Maintenance Valuepark (MVP)

Het te ontwikkelen MVP wordt een hoogwaardig bedrijventerrein dat:

- primair gericht is op bedrijven die onderhoudsactiviteiten verrichten voor de procesindustrie (zoals engineering, mechanische diensten, cleaning en elektrotechniek);
- bedrijven huisvest die ondersteunende diensten leveren (zoals hijs- en takelwerk, steigerbouw en infrastructuur);
- tevens ruimte biedt voor zogenoemde 'waarde toevoegende diensten' (meerwaarde aan primaire en ondersteunende bedrijven, zoals een wasserij, transport, ICT, ARBO, een uitzendbureau). Deels gaat het om uitplaatsing van bestaande bedrijven ('contactors') van het Dow-terrein naar het beoogde bedrijventerrein. Het overige deel betreft nieuwe bedrijvigheid.

Er is een nadrukkelijke link met de petrochemische industrie. Het MVP is niet bedoeld voor zware bedrijvigheid: ter plaatse wordt alleen de vestiging van middelzware bedrijvigheid mogelijk gemaakt.

Het MVP wordt in 3 fasen ontwikkeld (zie figuur 3.2): eerst het noordwestelijk deel (fase 1, 20 ha), dan het noordoostelijk deel (fase 2, 13 ha) en vervolgens het zuidelijk deel (fase 3, 23 ha).



Aan de noordzijde van het MVP wordt een nieuwe toegang gecreëerd richting Dow. Poort 2 van dit complex, die nu nog ten noorden van Dow ligt, wordt hiervoor circa 1,5 km in oostelijke richting verplaatst naar een locatie ten noorden van de schietvereniging. Het

gedeelte van de Nieuw Neuzenweg dat achter deze nieuwe poort komt te liggen wordt aan de openbaarheid onttrokken.



Figuur 3.2. Fasering MVP

Bestaande industrie- en bedrijventerreinen Dow, Mosselbanken en Logistiek Park

Een deel van de waarde toevoegende diensten en de contractors/onderhoudsactiviteiten die in het zuidelijk deel van het plangebied Dow zijn gevestigd (ten zuiden van de 10^e straat) worden uitgeplaatst naar het MVP. De vrijkomende locatie kan worden benut voor de primaire procesindustrie zelf

Ook de bedrijventerreinen Mosselbanken en Logistiek Park kunnen nog worden opgevuld met bedrijvigheid. Beide terreinen zijn wel al bestemd als bedrijventerrein (zeehaventerrein).

3.2. Etmaalintensiteiten Nieuw Regionaal Model (2030, autonome situatie)

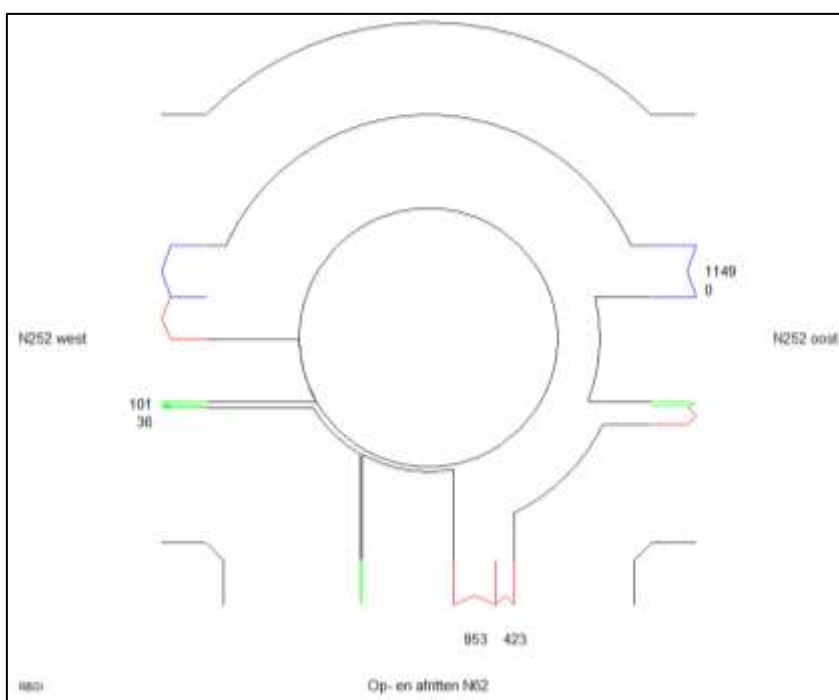
De etmaalintensiteiten voor het wegennet rondom het terrein van Dow Benelux B.V., het te ontwikkelen MVP, Mosselbanken en Logistiek Park voor de autonome toekomstsituatie 2030 zijn afkomstig uit het Nieuw Regionaal Model (NRM) voor de regio zuid Nederland van Rijkswaterstaat. Er is gebruik gemaakt van het scenario 2030GE. De autonome situatie betreft de verkeerssituatie waarbij een groei van het verkeer is doorberekend zonder de verkeersgroei door de ontwikkeling van het MVP fase 1 t/m 3 en de doorontwikkeling van het Dow-terrein. De ontwikkeling van de genoemde bedrijventerreinen is hierin niet verwerkt. Wel is hierin bijvoorbeeld de ontwikkeling van de Sluiskiltunnel verwerkt. Deze tunnel vervangt de huidige brug, die bij het doorlaten van schepen op het Kanaal van Gent naar Terneuzen, invloed uitoefent op de verkeersstromen in de regio. Daarnaast is binnen dit verkeersmodel wel al de verkeerstoename door ontwikkeling van Mosselbanken en het Logistiek Park opgenomen. De ontwikkeling van deze beide terreinen is namelijk planologisch mogelijk gemaakt en daarom bezien als zijnde autonome situatie. Tabel 3.1 geeft inzicht in de intensiteiten per wegvak (afgerond op 100-tallen).

Tabel 3.1 Etmaalintensiteiten omliggend wegennet gemiddelde werkdag 2030 autonoom

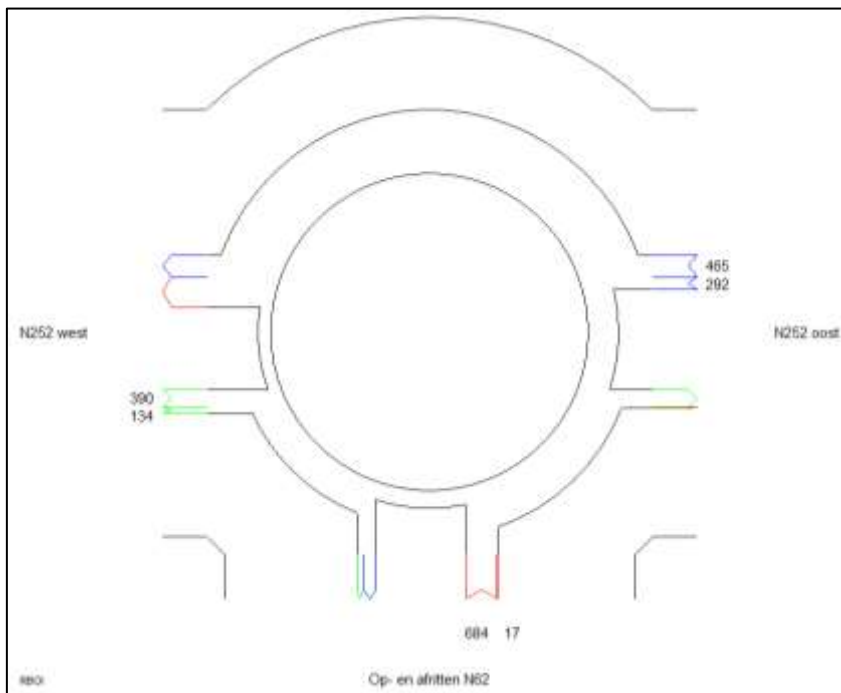
Wegvak	mvt/etmaal
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	10.300
N252 – tussen westelijke en oostelijke rotonde	8.300
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	5.100
N62 – ten zuiden van op- en afritten	16.700
N62 – ten noorden van op- en afritten	>20.000

3.3. Verkeersstromen autonome situatie 2030

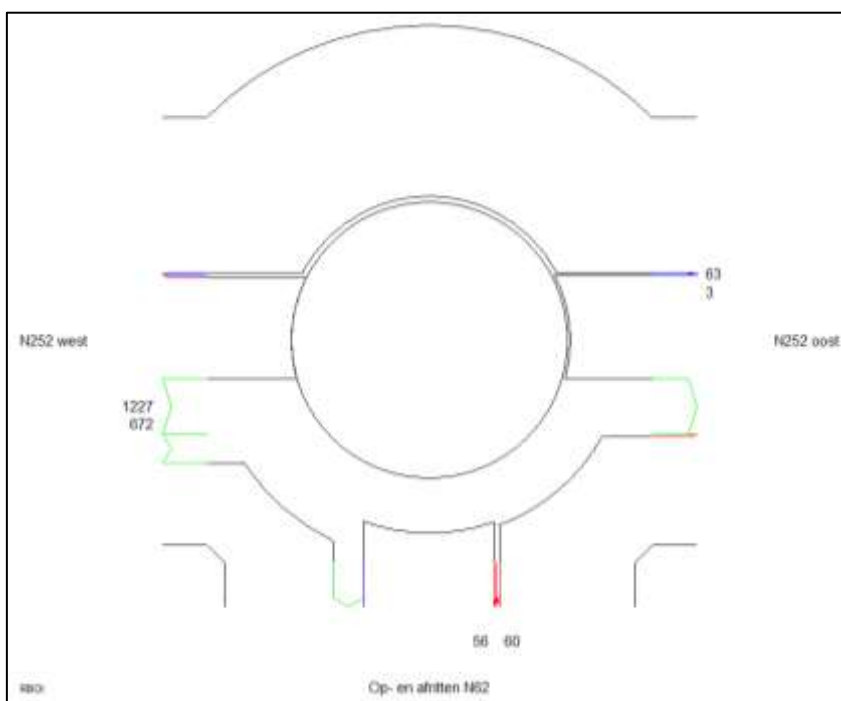
Om inzicht te krijgen in de verkeersstromen op de rotonde in de autonome toekomst situatie 2030 zijn de werkdag etmaalintensiteiten uit het NRM op basis van de verhoudingen uit de huidige situatie doorgerekend naar ochtend- en avondspitsintensiteiten. Zo zijn voor alle richtingen op de rotondes de verkeersintensiteiten bepaald. Deze zijn weergegeven in de figuren 3.3 tot en met 3.6.



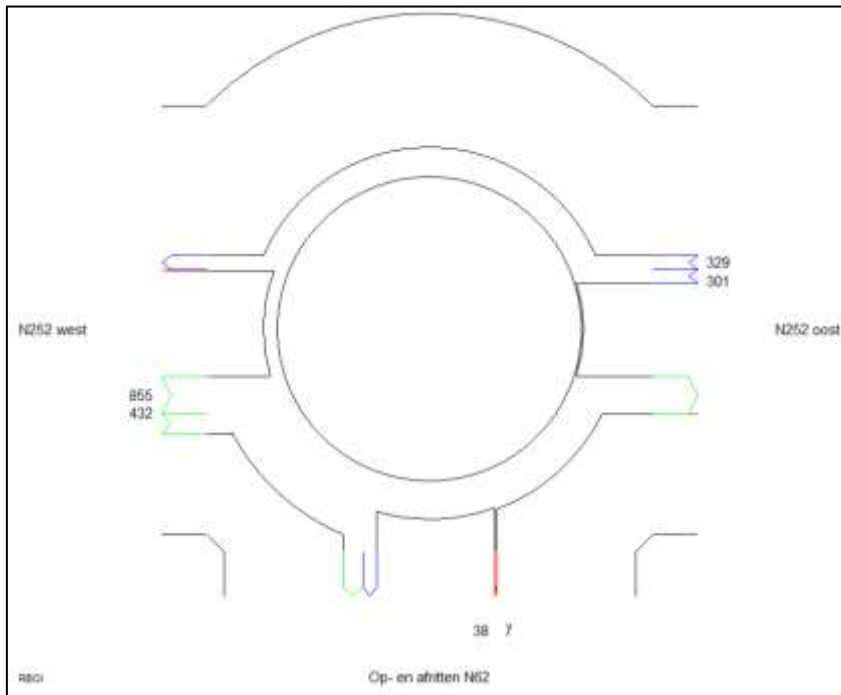
Figuur 3.3. Intensiteiten ochtendspitsuur westelijke rotonde autonoom 2030



Figuur 3.4. Intensiteiten ochtendspitsuur oostelijke rotonde autonoom 2030



Figuur 3.5. Intensiteiten avondspitsuur westelijke rotonde autonoom 2030



Figuur 3.6. Intensiteiten avondspitsuur oostelijke rotonde autonoom 2030

3.4. Verkeersafwikkeling rotondes autonome situatie 2030

Ook voor de autonome toekomstsituatie is, op basis van getoonde verkeersintensiteiten per rijrichting uit figuur 3.3 tot en met 3.6 met de Meerstrooksrotondeverkenner inzichtelijk gemaakt welke mate van verzadiging ontstaat op de bestaande westelijke en oostelijke enkelstrooksrotonde. De resultaten laten zien (tabel 3.2) dat tijdens de piekperiodes oververzadiging zal optreden. Hierdoor zal de reistijd verder toenemen, tot onacceptabele waarden.

Tabel 3.2 Verzadigingsgraad per rotonde tijdens ochtend- en avondspits autonoom 2030

Piekperiode	Verzadigingsgraad	Maatgevende richting
<i>Westelijke rotonde</i>		
Ochtendspits	203%	N252 uit oostelijke richting
Avondspits	133%	N252 uit westelijke richting
<i>Oostelijke rotonde</i>		
Ochtendspits	98%	N252 uit oostelijke richting
Avondspits	114%	N252 uit westelijke richting

4. Verkeersgeneratie ontwikkelingen en verdeling over wegennet

15

4.1. Verkeersgeneratie ontwikkelingen

MVP : uitgangspunten en berekening

De verkeersgeneratie voor van het MVP dat binnen de planperiode van het bestemmingsplan wordt ontwikkeld, is berekend op basis het aantal te ontwikkelen hectare bedrijventerrein en een, bij het terrein passend, kencijfer opgenomen in CROW-publicatie 317 'Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (2012). Daarnaast is binnen deze ontwikkelingsfase ook de verkeersgeneratie van een te ontwikkelen fabriek op het voormalig contractorterrein van Dow berekend. Hierbij zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De verkeersgeneratie van de ontwikkelingen op het noordwestelijk deel van het beoogde MVP wordt berekend op basis van het netto aantal hectare terrein. De omrekenfactor van bruto naar netto bedraagt doorgaans 0,77¹⁾. Het aantal netto hectare bedrijventerrein betreft het aantal bruto hectare bedrijventerrein exclusief oppervlak voor openbare ruimte zoals infrastructuur en openbaar groen. Binnen het noordwestelijk deel wordt het aantal hectare uitgeefbare grond echter verder beperkt. Dit wordt veroorzaakt door:
 - De aanwezigheid van het dijklichaam aan de oostzijde van de N62;
 - De ligging van de gronden deels onder of nabij hoogspanningskabels;
 - De ligging van de gronden deels op het tunneldak van de Westerscheldetunnel.

Boven de dwarsverbindingen van de Westerscheldetunnel mag niet bebouwd worden en ter plaatse van het geboorde deel van de Westerscheldetunnel is geen enkele belastingsverandering toegestaan. Daarom wordt in dit geval een omrekenfactor van 0,58 gehanteerd. Uitgaande van 20 ha aan bruto bedrijventerrein (zie paragraaf 3.1.) wordt zodoende gerekend met de ontwikkeling van 11,6 ha aan netto bedrijventerrein.

- Er wordt voor het MVP gerekend met het kencijfer voor het type bedrijventerrein 'hoogwaardig bedrijvenpark'. Voor werkdagen geldt een kencijfer van 276,64 mvt/etmaal per netto hectare bedrijventerrein (231,42 mvt/etmaal voor personenauto's en 45,22 mvt/etmaal voor vrachtverkeer)¹⁾.
- Ook de verkeersgeneratie van een nieuwe fabriek op het voormalig contractorterrein van Dow wordt in deze fase meegenomen en berekend op basis van het netto aantal hectare bedrijventerrein. Voor deze ontwikkeling bedraagt de omrekenfactor van bruto naar netto bedrijventerrein wel de gebruikelijke 0,77. Het terrein waarop in de huidige situatie de contractors zijn gevestigd, heeft een bruto oppervlak van 19,3 hectare. Het netto aantal hectare bedrijventerrein bedraagt zodoende 14,8 hectare.

1 CROW-publicatie 317, pag. 21, tabel 5.

- Het Dow terrein is gecategoriseerd als zeehaventerrein. Dit zijn terreinen die indirect gebruik maken van een nabijgelegen havenbekken voor de aan- en afvoer van goederen. Voor dit type terrein geldt op werkdagen een verkeersgeneratiecijfer van 39,90 mvt/etmaal per netto hectare bedrijventerrein (30,59 mvt/etmaal voor personenauto's en 9,31 mvt/etmaal voor vrachtverkeer)¹⁾.

In tabel 4.1 is de berekende verkeersgeneratie voor fase 1 van het MVP weergegeven.

Tabel 4.1 Verkeersgeneratie MVP fase 1 op basis van kengetallen per etmaal

Ontwikkeling	Verkeersgeneratie personenauto's	Verkeersgeneratie vrachtauto's	Verkeersgeneratie totaal
Op terrein MVP	2.700	525	3.200
Op terrein Dow	450	150	600
Totaal MVP en Dow	3.150	675	3.800

Onderbouwing

Door middel van onderstaande onderbouwing wordt aangegeven waarom de berekende verkeersgeneratie voor de te ontwikkelen gronden op het MVP aannemelijk wordt geacht:

- Binnen het MVP (het noordwestelijk deel) worden circa 1.350 arbeidsplaatsen mogelijk gemaakt. Indien als uitgangspunt wordt gehanteerd dat werknemers één keer per dag aankomen (ochtend) en één keer per dag vertrekken (avond), bedraagt de verkeersgeneratie per arbeidsplaats 2 mvt/werkdagemaal. Deze verplaatsingen zullen plaatsvinden met personenauto's. In werkelijkheid zal een deel van de werknemers carpoolen of met de fiets reizen en een deel van de werknemers zal meer verkeersbewegingen genereren. Daarnaast zal het MVP ook benaderd worden door bezoekers. Uitgangspunt is dat elke arbeidsplaats netto 2 mvt/werkdagemaal genereert. De verkeersgeneratie voor de arbeidsplaatsen bedraagt zodoende 2.700 mvt/werkdagemaal. De berekende verkeersgeneratie op basis van het gehanteerde kencijfer voor personenauto's sluit hierbij goed aan.
- Door Dow is aangegeven² dat het vrachtverkeer grotendeels gelijk verdeeld over de dag aankomt. Tijdens de ochtendspits zullen circa 45 technische voertuigen en 75 logistieke voertuigen of toeleveranciers aankomen/vertrekken. Aangenomen wordt dat het hier gaat om vrachtwagenbewegingen. In totaal dus 120 verkeersbewegingen tijdens de spitsperiode (2 uur). Tijdens een enkel spitsuur bedraagt dit aantal 68 verkeersbewegingen (55%). Uitgaande van een gelijke verdeling over de hele dag bedraagt het totaal aantal verkeersbewegingen door vrachtverkeer dan circa 800 mvt/werkdagemaal ($68 \times 12 = 792$). Ook deze berekende waarde benadert de berekende verkeersgeneratie op basis van het kencijfer voor vrachtauto's voor het betreffende type bedrijventerrein.

¹ CROW-publicatie 317, pag. 21, tabel 5.

² Overleg op 18 november 2011

MVP vervolgfases (2 en 3): uitgangspunten en berekening

De verkeersgeneratie voor de eventuele vervolgfases (2 en 3) van het MVP is, evenals het MVP dat nu planologisch wordt geregeld, berekend op basis het aantal te ontwikkelen hectare bedrijventerrein, uitgaande van het type bedrijventerrein 'hoogwaardig bedrijvenpark'. Fasen 2 en 3 omvat in totaal 36 hectare aan bruto oppervlak bedrijventerrein. Fase 2 omvat 13 hectare bruto bedrijventerrein en fase 3 omvat 23 hectare bruto bedrijventerrein. Omgerekend naar netto hectare bedrijventerrein, op basis van de standaard omrekenfactor van 0,77, bedragen deze oppervlakten respectievelijk 10,0 en 17,7 hectare.

In tabel 4.2 is de berekende verkeersgeneratie voor de eventuele vervolgfases van het MVP weergegeven.

Tabel 4.2 Verkeersgeneratie MVP vervolgfases op basis van kengetallen per etmaal

Ontwikkeling	Personenauto's	Vrachtauto's	Totaal
Fase 2	2.300	450	2.750
Fase 3	4.100	800	4.900
Totaal fase 2 en 3	6.400	1.250	7.650

4.2. Verdeling van het verkeer over het wegennet

Ontwikkelingen op MVP-terrein en Dow-terrein

Uitgangspunten

- Het huidige verkeer tussen de contractors op het Dow-terrein en Dow vindt plaats op het terrein van Dow zelf. Bij invulling van het MVP verhuizen de contractors hiernaar toe. De verplaatsingen vinden dan plaats via een doorsteek tussen het Dow-terrein en het MVP over de N62, aan de noordoostzijde van beide terreinen (naar de nieuwe poort 2). Dit verkeer verplaatst zich daardoor niet over de openbare weg en wordt daarom niet verder meegenomen binnen het verkeersonderzoek.
- In de huidige situatie vinden ten behoeve van de contractors op het Dow-terrein onder andere woon-werk verplaatsingen plaats. Het verhuizen van deze contractors naar het MVP leidt niet tot een toename van dit aantal verplaatsingen. Deze verplaatsingen worden immers in de huidige situatie al gemaakt van en naar het Dow-terrein en na ontwikkeling van het MVP zal deze verkeersstroom van en naar het MVP lopen. Deze verkeersstroom is door Dow voor een ochtendspitsperiode gekwantificeerd. Aangegeven is dat tijdens een hele ochtendspitsperiode 625 personenauto's (of busjes) die nu via poort 1 en 3 het Dow-terrein binnenkomen, in de toekomst het MVP zullen benaderen. Uitgangspunt is dat gedurende de dag hetzelfde aantal personenauto's het MVP zal verlaten. Dit leidt voor personenauto's tot een totaal van 1.250 mvt/werkdageetmaal die ook in de huidige situatie al op het wegennet worden afgewikkeld. Ten aanzien van vrachtverkeer is aangegeven dat 45 technische voertuigen die in de huidige situatie tijdens een ochtendspits (2 uur) via poort 1 het Dow-terrein oprijden, in de toekomst het MVP zullen benaderen. Tijdens een enkel spitsuur bedraagt dit aantal dan circa 23 vrachtbewegingen. Deze vrachtbewegingen vinden verder gelijk verdeeld over de dag plaats. Over de gehele dag bedraagt het aantal vrachtverplaatsingen dat ook in de huidige situatie al op het wegennet wordt afgewikkeld dan circa 280 mvt/werkdageetmaal ($23 \times 12 = 276$). Het totaal aantal verkeersbewegingen op een

werkdag, dat ook nu al op het wegennet wordt afgewikkeld, komt dan uit op 1.530 mvt/werkdagemaal. De berekende verkeersgeneratie voor het MVP op basis van de CROW kencijfers kan met dit aantal worden verlaagd. De daadwerkelijke toename van het aantal verkeersbewegingen op een werkdag bedraagt zodoende 1.670 mvt/etmaal ($3.200 - 1.530 = 1.670$). Binnen het verkeersonderzoek wordt, in verband met de capaciteitsberekeningen, wel rekening gehouden met de verplaatsing van de bestaande verkeersstroom naar het MVP.

- Om te bepalen waar het verkeer naar het MVP vandaan komt tijdens een ochtendspits en hoe het verkeer vanaf het MVP zich tijdens een avondspits verdeelt over het wegennet, is vastgehouden aan de berekende herkomst- en bestemmingspercentages zoals berekend uit de gehouden verkeerstellingen in de huidige situatie (tabel 2.2).
- Op het Dow-terrein ontstaat, door het verplaatsen van de contractors naar het MVP, meer ruimte die opgevuld kan worden met procesindustrie (een nieuwe fabriek). Het aantal verkeersbewegingen ten aanzien van de procesindustrie neemt in dat geval op deze locatie toe. Voor de verdeling van deze intensiteiten over de wegen tijdens een ochtend- en avondspits wordt ook voor deze ontwikkeling aangesloten bij de berekende herkomst- en bestemmingspercentages in de huidige situatie.

Berekening verkeersverdeling MVP

Op basis van de hiervoor vermelde uitgangspunten is de verdeling van de verkeersgeneratie voor zowel de ontwikkeling op het MVP-terrein (het noordwestelijke deel, ofwel fase 1) als voor de ontwikkeling op het Dow-terrein bepaald. Een deel van de verkeersgeneratie voor de ontwikkeling op het MVP-terrein benadert in de huidige situatie het terrein van Dow (1.530 mvt/werkdagemaal). De ontwikkeling van het MVP leidt met betrekking tot dit verkeer tot een verschuiving van de verkeersstromen. De ontwikkeling van het MVP-terrein genereert daarnaast nieuwe verkeersbewegingen. In tabel 4.3 zijn voor deze beide gevallen de berekende waarden weergegeven. Hierbij is, voor de verdeling naar de verschillende richtingen, het gemiddelde herkomst- en bestemmingspercentage over de ochtend- en avondspitsperiode gehanteerd. Dit is ook gedaan voor de verkeersgeneratie voor de ontwikkeling van het voormalig contractorterrein bij Dow. Deze verkeersgeneratie is geheel nieuw. De verdeling van deze verkeersgeneratie over het wegennet is opgenomen in tabel 4.4.

Tabel 4.3 Verdeling herkomst-/bestemming aantal verkeersbewegingen – verschuiving en nieuw (mvt/werkdagemaal) MVP noordwestelijke deel

Verdeling per richting		Bestaand / verschuiving	Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – van en in zuidelijke richting	37%	570	620
N62 – van en in noordelijke richting	15%	230	250
N252 – van en naar Buitenhaven	48%	730	800

Tabel 4.4 Verdeling herkomst-/bestemming aantal verkeersbewegingen – nieuwe fabriek (mvt/werkdagemaal) op terrein Dow

Verdeling per richting		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – van en in zuidelijke richting	37%	220
N62 – van en in noordelijke richting	15%	90
N252 – van en naar Buitenhaven	48%	280

Vervolguitbreidingen MVP (fasen 2 en 3)Uitgangspunten

- Verplaatsen van bestaande bedrijvigheid van al op het Dow terrein aanwezige contractors en onderhoudsdiensten zijn al mogelijk gemaakt binnen fase 1. Binnen fase 2 en 3 van het MVP wordt nieuwe bedrijvigheid mogelijk gemaakt, ook ondersteunend aan Dow. De berekende verkeersgeneratie voor fase 2 en 3 van het MVP betreft geen verschuiving van bestaande intensiteiten, maar is geheel nieuw.
- Om te bepalen waar het verkeer naar het MVP vandaan komt tijdens een ochtendspits en hoe het verkeer vanaf het MVP zich tijdens een avondspits verdeelt over het wegennet, is vastgehouden aan de berekende herkomst- en bestemmingspercentages zoals berekend uit de gehouden verkeerstellingen in de huidige situatie (tabel 2.2).

Berekening verkeersverdeling MVP fasen 2 en 3

Op basis van de hiervoor vermelde uitgangspunten is de verdeling van de verkeersgeneratie bepaald. In tabel 4.5 en 4.6 zijn de berekende waarden weergegeven. In tabel 4.6 is de verdeling voor alleen de verkeersgeneratie van fase 2 van het MVP opgenomen. Tabel 4.7 toont de verdeling van de verkeersgeneratie van fase 2 en 3 van het MVP als geheel. Hierbij is, voor de verdeling naar de verschillende richtingen, het gemiddelde herkomst- en bestemmingspercentage over de ochtend- en avondspitsperiode gehanteerd (conform huidige situatie).

Tabel 4.5 Verdeling herkomst-/bestemming aantal verkeersbewegingen –nieuw (mvt/werkdagemaal) MVP fase 2

Verdeling per richting		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – van en in zuidelijke richting	37%	1.020
N62 – van en in noordelijke richting	15%	410
N252 – van en naar Buitenhaven	48%	1.320

Tabel 4.6 Verdeling herkomst-/bestemming aantal verkeersbewegingen –nieuw (mvt/werkdagemaal) MVP fase 2 en 3 totaal

Verdeling per richting		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – van en in zuidelijke richting	37%	2.830
N62 – van en in noordelijke richting	15%	1.150
N252 – van en naar Buitenhaven	48%	3.670

5. Verkeersintensiteiten en verkeersafwikkeling situatie 2030 + ontwikkelingen

21

5.1. Etmaalintensiteiten 2030 inclusief ontwikkelingen

MVP

De ontwikkeling van het MVP (fase 1, het noordwestelijk deel) en de doorontwikkeling van het Dow-terrein leiden tot een toename van de geprognosticeerde verkeersintensiteiten uit het NRM (zie hoofdstuk 3) voor het toekomstjaar 2030. In paragraaf 4.2 is ook aangegeven dat de ontwikkeling van het MVP deels leidt tot een verschuiving van bestaande verkeersbewegingen. Ten aanzien van de totale intensiteiten op de wegvakken ten noorden, zuiden, westen en oosten van de aansluitingen van de Herbert H. Dowweg op de N62, zorgt deze verschuiving alleen voor een afname aan de westzijde van de westelijke rotonde.

Tabel 5.1. Etmaalintensiteiten omliggend wegennet gemiddelde werkdag na ontwikkeling MVP

Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag NRM 2030 (mvt/etmaal)	Toe-/ afname door ontwikkeling MVP fase 1 en doorontwikkeling Dow	Etmaalintensiteit werkdag 2030 incl. MVP fase 1 en doorontwikkeling Dow (mvt/etmaal)
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	10.300	+800 +280	11.380
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	5.100	-1.530 +590	4.160
N62 – ten zuiden van op- en afritten	16.700	+620 +220	17.540
N62 – ten noorden van op- en afritten	>20.000	+250 +90	> 20.340

Vervolguitbreidingen MVP (fasen 2 en 3)

Fase 2 en 3 van het MVP worden/zijn nog niet mogelijk gemaakt. In tabel 5.2 is de toename van de verkeersintensiteiten op het omliggend wegennet weergegeven als fase 2 is ontwikkeld. In tabel 5.3 is de toename van de verkeersintensiteiten op het omliggend wegennet weergegeven indien het gehele gebied (fase 1 t/m 3) is ontwikkeld.

Tabel 5.2. Etmaalintensiteiten omliggend wegennet gemiddelde werkdag na ontwikkeling fase 2

Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag 2030 incl. MVP fase 1 en doorontwikkeling Dow (mvt/etmaal)	Toename door ontwikkeling MVP fase 2	Etmaalintensiteit werkdag 2030 incl. MVP fase 2 (mvt/etmaal)
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	11.380	+1.320	12.700
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	4.160	-	4.160
N62 – ten zuiden van op- en afritten	17.540	+1.020	18.560
N62 – ten noorden van op- en afritten	> 20.340	+410	> 20.750

Tabel 5.3. etmaalintensiteiten omliggend wegennet gemiddelde werkdag na ontwikkeling totale MVP (fase 1 t/m 3)

Wegvak	Etmaalintensiteit werkdag 2030 incl. MVP fase 1 en doorontwikkeling Dow (mvt/etmaal)	Toename door ontwikkeling MVP fase 2 en 3	Etmaalintensiteit werkdag 2030 incl. totale MVP (mvt/etmaal)
N252 – tussen oostelijke op- en afrit N62 en Buitenhaven	11.380	+3.670	15.050
N252 – tussen westelijke op- en afrit en Savoyaardsweg	4.160	-	4.160
N62 – ten zuiden van op- en afritten	17.540	+2.830	20.370
N62 – ten noorden van op- en afritten	> 20.340	+1.150	> 21.490

5.2. Verkeersstromen rotondes 2030 inclusief ontwikkelingen

MVP (noordwestelijk deel)

Om inzicht te krijgen in de verkeersstromen tijdens een ochtend- en avondspitsuur op de rotondes in de toekomstsituatie 2030 waarbij het MVP is ontwikkeld en doorontwikkeling van het Dow-terrein heeft plaatsgevonden, zijn de uit het NRM berekende waarden opgehoogd (door verschuiving of nieuwe verkeersbewegingen) of verlaagd (door verschuiving).

Om deze rekenslag te kunnen maken, is eerst het aantal verkeersbewegingen naar het MVP tijdens een spitsuur achterhaald door verkeer dat in de huidige situatie Dow benadert. Deze is bepaald op basis van door Dow aangeleverde gegevens. Hierin is aangegeven dat tijdens een gehele ochtendspits 625 personenauto's en 45 technische voertuigen (vrachtverkeer) die zich nu van en naar het Dow-terrein verplaatsen, in de toekomst het MVP zullen benaderen. Tijdens een gemiddeld enkel spitsuur bedraagt dit aantal in totaal dus circa 336 mvt/uur. Dit betreft 21% van het totaal aantal verkeersbewegingen dat in plaats van het Dow-terrein in de toekomst het MVP zal aandoen (1.530 mvt/werkdagemaal). Op basis van ditzelfde percentage is het totaal aantal nieuwe verkeersbewegingen naar het MVP-terrein (1.670 mvt/werkdagemaal) omgerekend naar een enkel spitsuur. Dit aantal bedraagt 350 mvt/uur. Ook voor de ontwikkeling van een fabriek op het Dow-terrein met een totale verkeersgeneratie van 590 mvt/werkdagemaal is de verkeersgeneratie voor een enkel spitsuur berekend. Op basis van het berekende percentage bedraagt deze 130 mvt/uur.

In tabel 5.4 en 5.5 is voor de ochtend- en avondspits de verdeling van het verkeer over het wegennet weergegeven op basis van de in tabel 2.2 berekende herkomst- en bestemmingspercentages. Per tabel is onderscheid gemaakt naar bestaand verkeer dat in plaats van het Dow-terrein het MVP zal aandoen en nieuwe verkeersbewegingen.

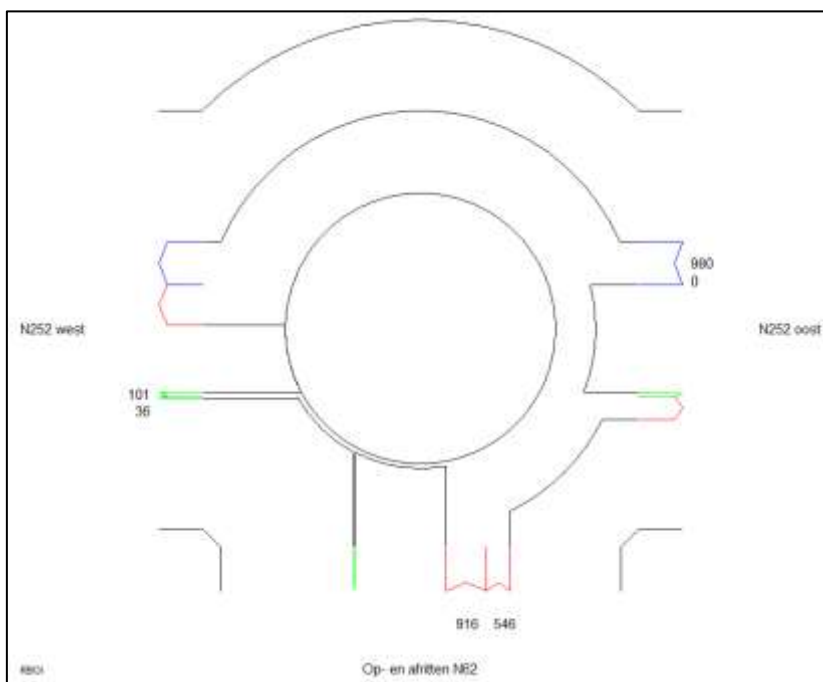
Tabel 5.4. Verdeling herkomst verkeer naar MVP (fase 1) tijdens ochtendspitsuur (mvt/uur)

Verdeling per richting ochtendspits		Bestaand / verschuiving naar MVP-terrein	Nieuwe verkeers- bewegingen naar MVP-terrein	Nieuwe verkeers- bewegingen naar Dow-terrein
N62 – vanuit zuidelijke richting	38%	128	133	50
N62 – vanuit noordelijke richting	18%	60	63	23
N252 – vanaf Buitenhaven	44%	148	154	57

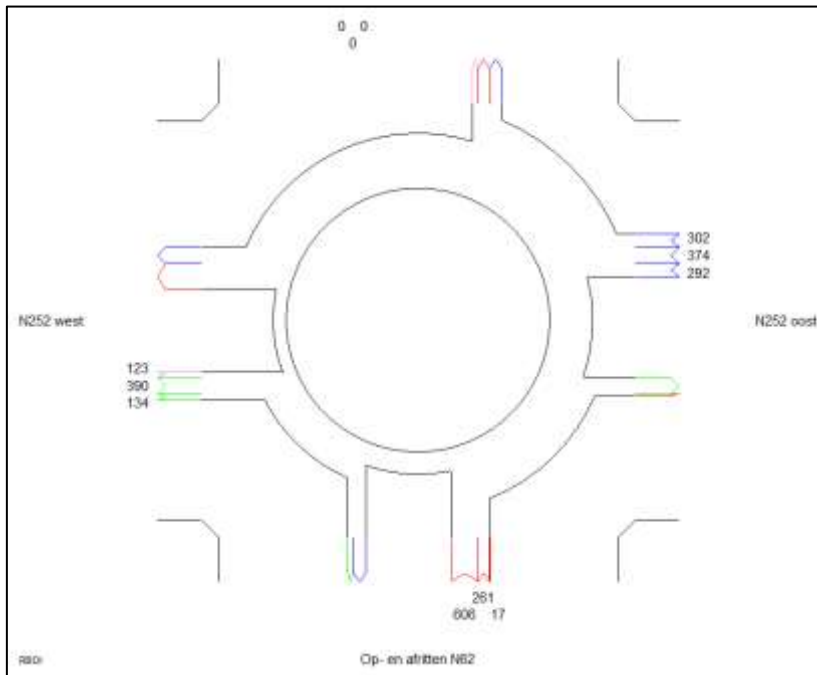
Tabel 5.5 Verdeling bestemming verkeer vanaf MVP (fase 1) tijdens avondspitsuur (mvt/uur)

Verdeling per richting avondspits		Bestaand / verschuiving vanaf MVP-terrein	Nieuwe verkeers- bewegingen vanaf MVP-terrein	Nieuwe verkeers- bewegingen vanaf Dow-terrein
N62 – in zuidelijke richting	35%	118	123	46
N62 – in noordelijke richting	12%	40	42	16
N252 – richting Buitenhaven	53%	178	185	68

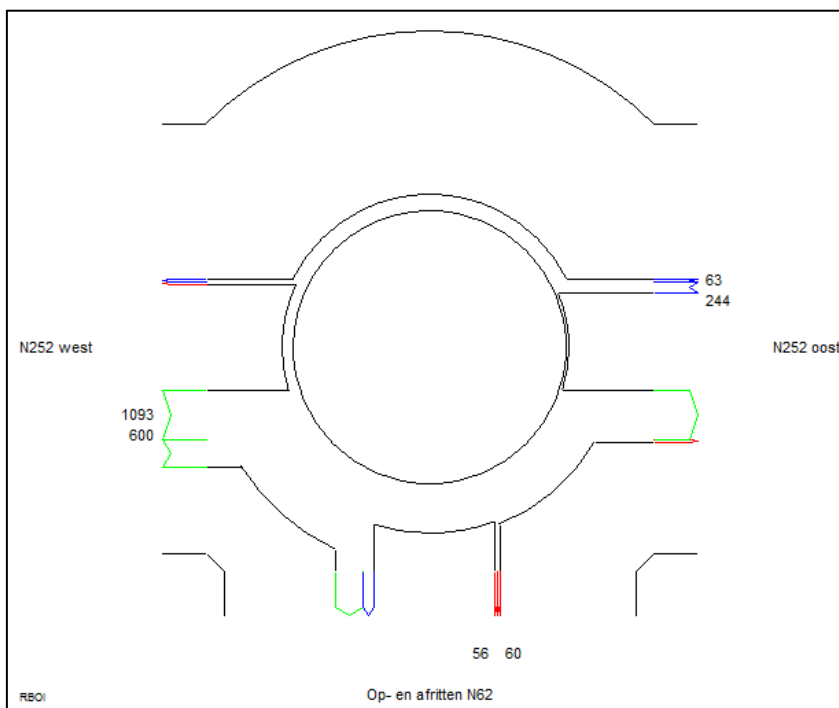
Deze verschuiving en toename van het aantal verkeersbewegingen tijdens de ochtend- en avondspits zijn per rotonde doorberekend op de uit het NRM achterhaalde verkeersstromen. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de figuren 5.1 tot en met 5.4. Uitgangspunt is dat tijdens het ochtendspitsuur alleen voertuigen het MVP oprijden en tijdens het avondspitsuur alleen voertuigen het MVP afrijden. Bij ontwikkeling van het MVP wordt aan de oostelijke rotonde een noordelijke tak toegevoegd, die voorziet in de ontsluiting van het terrein naar het omliggend wegennet.



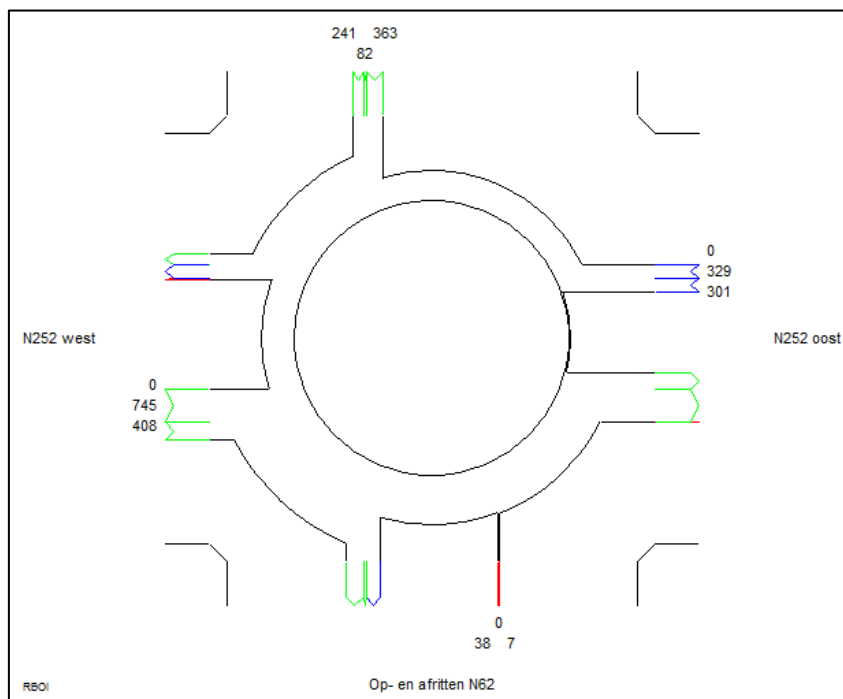
Figuur 5.1. Intensiteiten ochtendspitsuur westelijk rotonde 2030 incl. MVP fase 1



Figuur 5.2. Intensiteiten ochtendspitsuur oostelijke rotonde 2030 incl. MVP fase 1



Figuur 5.3. Intensiteiten avondspitsuur westelijk rotonde 2030 incl. MVP fase 1



Figuur 5.4. Intensiteiten avondspitsuur oostelijke rotonde 2030 incl. MVP fase 1

Vervolguitbreidingen MVP (fasen 2 en 3)

Om inzicht te krijgen in de verkeersstromen tijdens een ochtend- en avondspitsuur op de rotondes in de toekomstsituatie 2030 waarbij ook de ontwikkeling van fasen 2 en 3 hebben plaatsgevonden, zijn berekende waarden uit tabel 5.4 en 5.5 verder opgehoogd (nieuwe verkeersbewegingen). Dit is gedaan voor fase 2 apart en voor fase 2 en 3 als geheel.

Om deze rekenslag te kunnen maken is eerst voor fase 2 en 3 het aantal verkeersbewegingen tijdens een spitsuur bepaald. Hierbij is uitgegaan van een maatgevende verkeersgeneratie tijdens een spitsuur van 10% van de totale verkeersgeneratie. Voor alleen fase 2 bedraagt dit aantal 277 mvt/uur (10% van 2.770 mvt/werkdagemaal) en voor fase 2 en 3 samen 767 mvt/uur (10% van 7.668 mvt/werkdagemaal).

Tabel 5.8 verdeling herkomst verkeer naar MVP fase 2 tijdens ochtendspitsuur (mvt/uur)

Verdeling per richting ochtendspits		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – vanuit zuidelijke richting	38%	105
N62 – vanuit noordelijke richting	18%	50
N252 – vanaf Buitenhaven	44%	122

Tabel 5.9. Verdeling bestemming verkeer vanaf MVP fase 2 tijdens avondspitsuur (mvt/uur)

Verdeling per richting avondspits		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – in zuidelijke richting	35%	97
N62 – in noordelijke richting	12%	33
N252 – richting Buitenhaven	53%	147

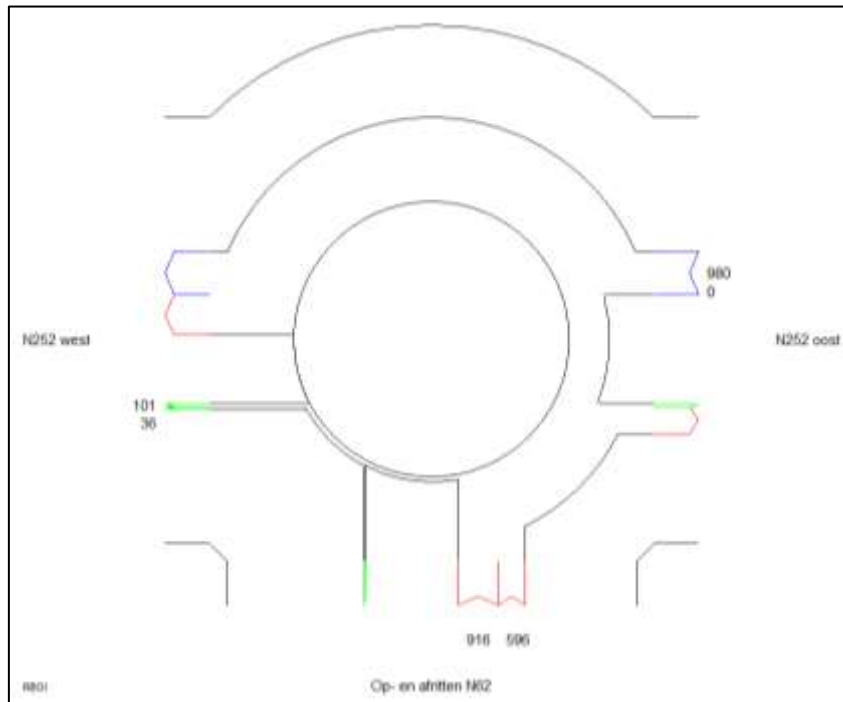
Tabel 5.8. Verdeling herkomst verkeer naar MVP fase 2 en 3 tijdens ochtendspitsuur (mvt/uur)

Verdeling per richting ochtendspits		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – vanuit zuidelijke richting	38%	291
N62 – vanuit noordelijke richting	18%	138
N252 – vanaf Buitenhaven	44%	338

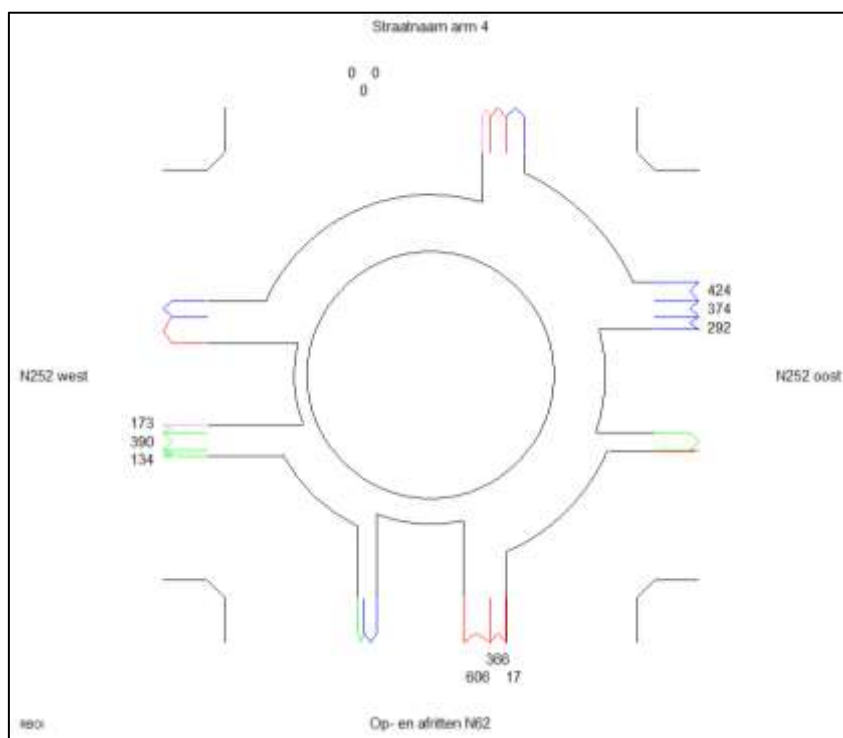
Tabel 5.9. Verdeling bestemming verkeer vanaf MVP fase 2 en 3 tijdens avondspitsuur (mvt/uur)

Verdeling per richting avondspits		Nieuwe verkeersbewegingen
N62 – in zuidelijke richting	35%	268
N62 – in noordelijke richting	12%	92
N252 – richting Buitenhaven	53%	407

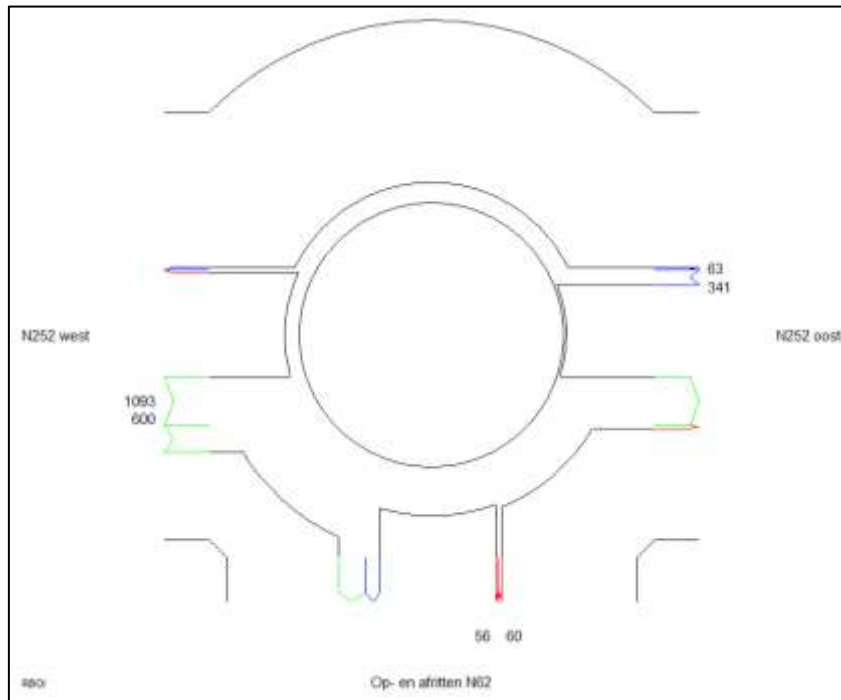
Deze toenames van het aantal verkeersbewegingen tijdens de ochtend- en avondspits zijn per rotonde doorberekend op de berekende verkeersstromen voor de toekomstsituatie waarbij ook het noordwestelijk deel (fase 1) is ontwikkeld. De resultaten hiervan zijn opgenomen in de figuren 5.5 tot en met 5.8 voor de ontwikkeling van alleen fase 2 en in de figuren 5.9 t/m 5.12 voor de situatie waarbij het gehele MVP is ontwikkeld.



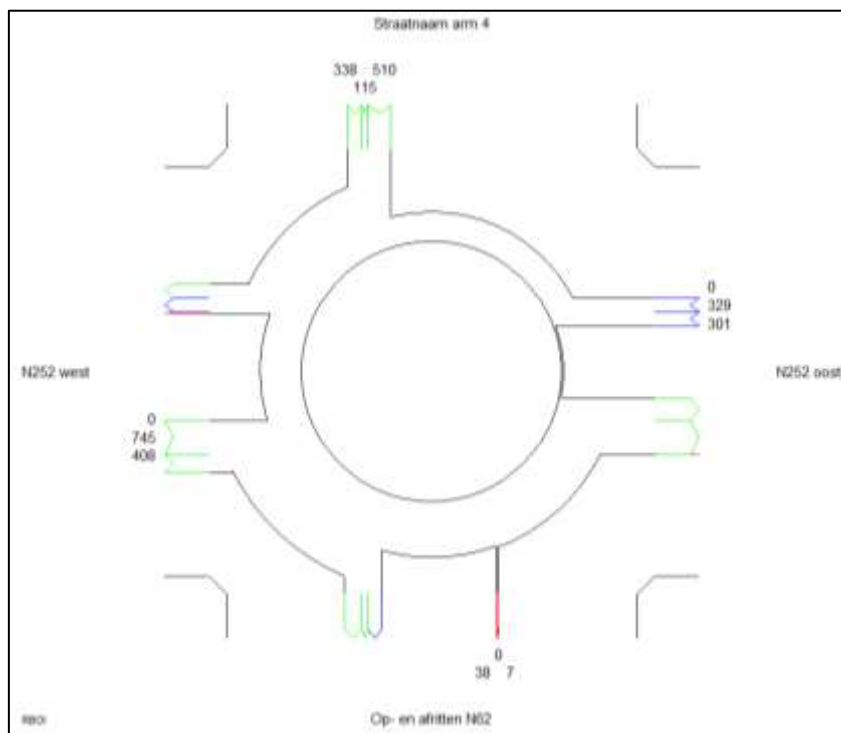
Figuur 5.5. Intensiteiten ochtendspitsuur westelijk rotonde 2030 incl. MVP fase 1 en 2



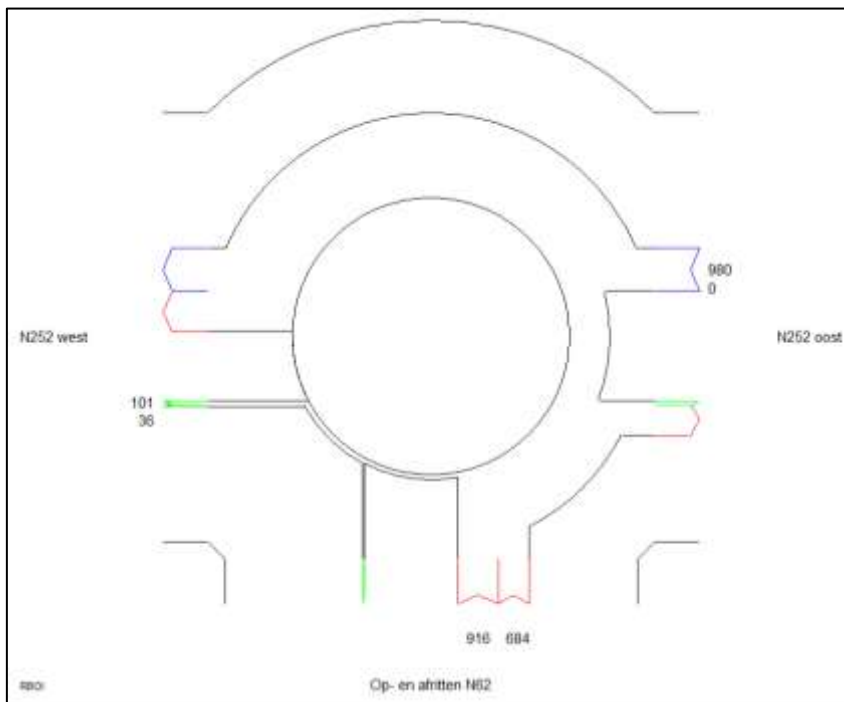
Figuur 5.6. Intensiteiten ochtendspitsuur oostelijke rotonde 2030 incl. MVP fase 1 en 2



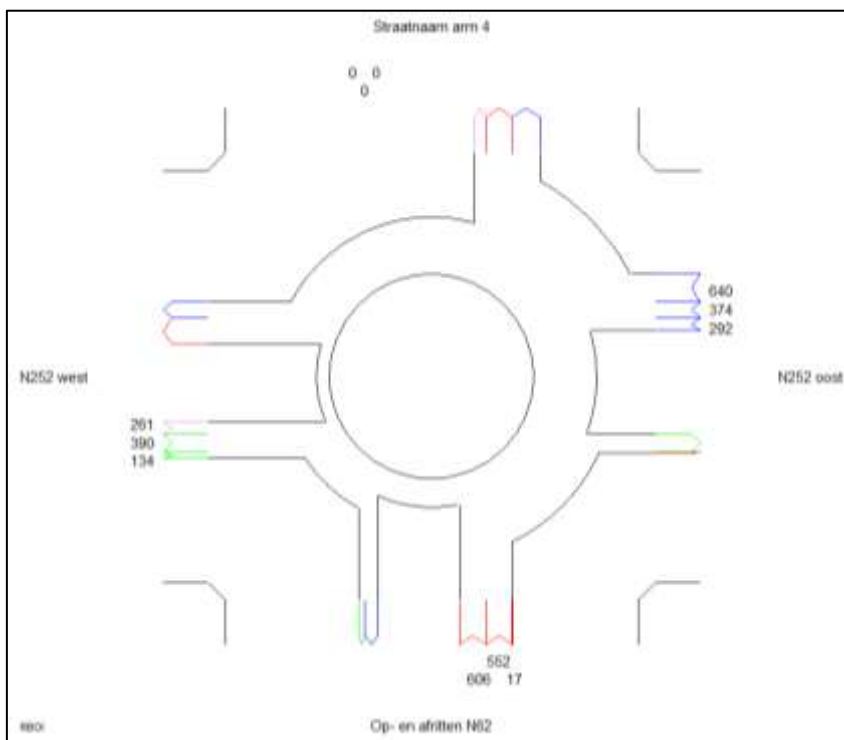
Figuur 5.7. Intensiteiten avondspitsuur westelijk rotonde 2030 incl. MVP fase 1 en 2



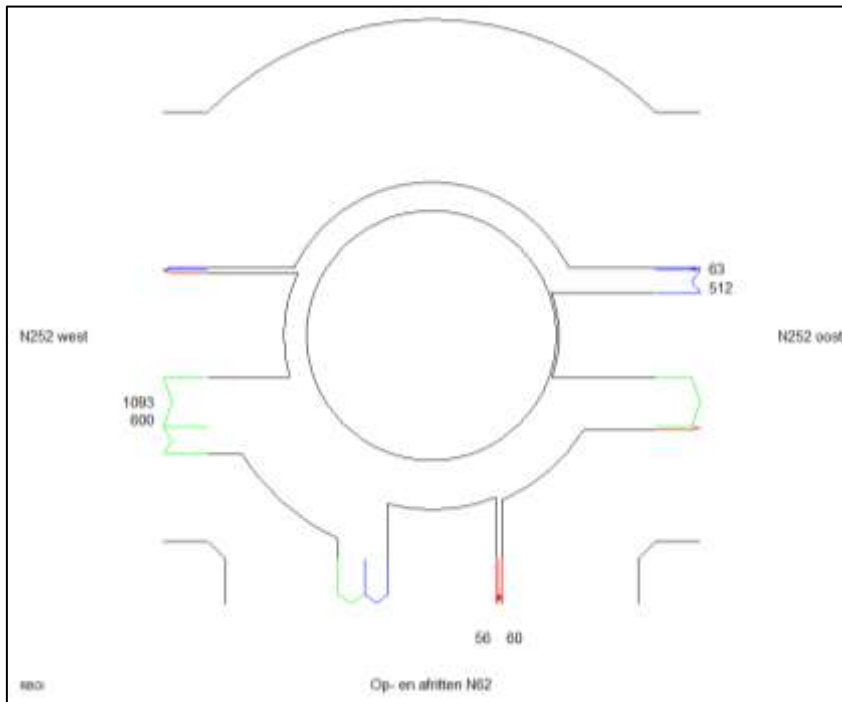
Figuur 5.8. Intensiteiten avondspitsuur oostelijke rotonde 2030 incl. MVP fase 1 en 2



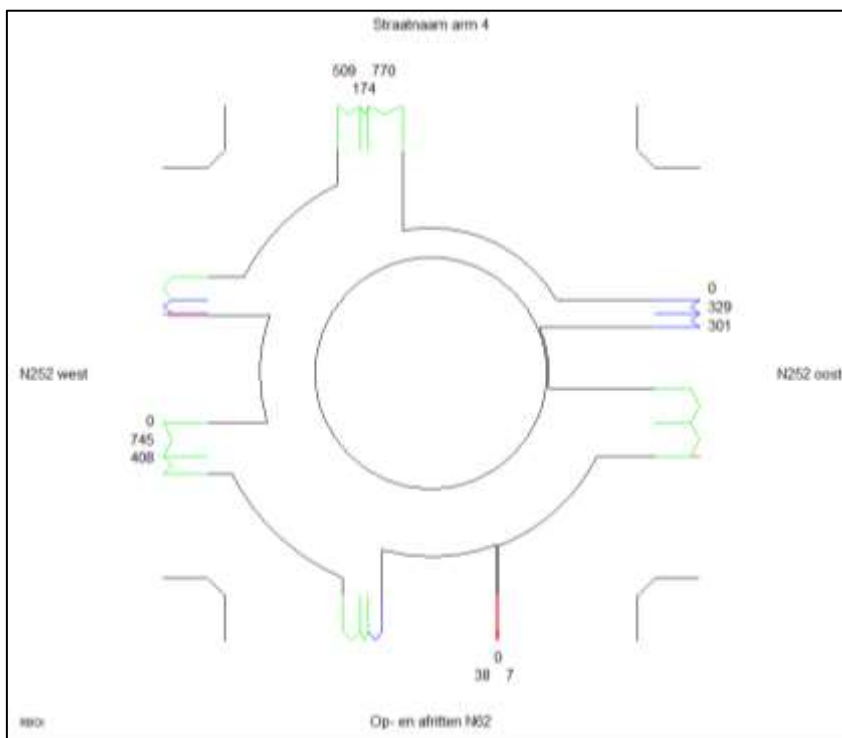
Figuur 5.9. Intensiteiten ochtendspitsuur westelijk rotonde 2030 incl. alle ontwikkelingen



Figuur 5.10. Intensiteiten ochtendspitsuur oostelijke rotonde 2030 incl. alle ontwikkelingen



Figuur 5.11. Intensiteiten avondspitsuur westelijk rotonde 2030 incl. alle ontwikkelingen



Figuur 5.12. Intensiteiten avondspitsuur oostelijke rotonde 2030 incl. alle ontwikkelingen

5.3. Verkeersafwikkeling rotondes

MVP (fase 1)

In hoofdstuk 3 is al aangetoond dat de toekomstige verkeersintensiteiten bij een autonome situatie leiden tot een oververzadiging op de beide rotondes. De verschuiving van intensiteiten van het Dow-terrein naar het MVP en de extra verkeersgeneratie zorgen voor een toename van deze problematiek. Voor de toekomstsituatie waarbij fase 1 van het MVP ontwikkeld is, is per spitsperiode (ochtend en avond) met de Meerstrooksrotondeverkenner inzichtelijk gemaakt wat voor type rotonde bij deze toekomstige intensiteiten gewenst is. In tabel 5.10 is voor beide rotondes opgenomen welke rotondes noodzakelijk zijn en welke verzadigingsgraad wordt bereikt bij de berekende intensiteiten. Indien een rotondevorm op de westelijke of oostelijke locatie zowel in de ochtend- als avondspits toepasbaar is, is deze **in de tabel groen gemarkeerd**.

Tabel 5.10. Gewenste type rotondes op basis van verzadigingsgraad bij ontwikkeling MVP fase 1

Piekperiode	Type rotonde	Verzadigingsgraad	Maatgevende richting
<i>Westelijke rotonde</i>			
Ochtendspits	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	68%	Vanaf N62 richting west
	Knierotonde met hoofdstroom west-zuid	53%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	53%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	75%	N252 uit oostelijke richting naar N62
	Gestreckte knierotonde oost-west (3 takken)	68%	Vanaf N62 richting west
	Sterrotonde oost-west (3 takken)	52%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
Avondspits	Eirotonde met hoofdstroom oost-west	66%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	66%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	68%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	45%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Gestreckte knierotonde oost-west (3 takken)	67%	N252 uit westelijke richting naar N62
	Sterrotonde oost-west (3 takken)	44%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
<i>Oostelijke rotonde</i>			
Ochtendspits	Knierotonde met hoofdstroom west-zuid	62%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor

	Spiraalrotonde met hoofdstroom noord-zuid	61%	Vanaf N62 richting west
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	60%	N252 uit oostelijke richting naar N62
	Rotorrotonde	56%	Vanaf N62 richting west
Avondspits	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	73%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Knierotonde met hoofdstroom noordoost	69%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	64%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	54%	Vanaf MVP richting oost

Mogelijkheden rotondevarianten westelijke rotonde

Uit tabel 5.10 blijkt dat op de westelijke rotonde zowel tijdens de ochtend- als de avondspits een turborotonde (hoofdstroom oost-west), een spiraalrotonde (hoofdstroom oost-west), een rotorrotonde, gestrekte knierotonde (oost-west) of sterrotonde (oost-west) zouden volstaan. Bij deze rotondevarianten zouden de verkeersintensiteiten, passend bij de toekomstsituatie waarbij fase 1 van het MVP is ontwikkeld, tijdens beide piekperiodes afgewikkeld kunnen worden. Beide laatstgenoemde rotondevarianten betreffen specifieke rotondevarianten met drie aansluitende takken. Ook de rotondevarianten met vier takken kunnen echter als drietaksrotondes worden uitgevoerd. De sterrotonde (drietaksrotonde) biedt zowel tijdens de ochtend- als de avondspits de meeste restcapaciteit. Daardoor geeft deze bij verdere toename van de verkeersintensiteiten de meeste mogelijkheden. De maximale wachttijden (circa 8 seconden) en wachtrijslengten bij de genoemde intensiteiten zijn voor dit type rotonde verwaarloosbaar.

Mogelijkheden rotondevarianten oostelijke rotonde

Voor de oostelijke rotonde geldt dat de spiraalrotonde (hoofdstroom oost-west) en de rotorrotonde zowel tijdens een ochtend- als avondspitsperiode het verkeersaanbod bij ontwikkeling van fase 1 van het MVP kan verwerken. Tijdens de ochtendspitsperiode biedt de rotorrotonde de meeste restcapaciteit en tijdens de avondspits de spiraalrotonde (hoofdstroom oost-west). De variant met rotorrotonde heeft tijdens beide piekmomenten de laagste gemiddelde wachttijd (circa 10 seconden). De gemiddelde wachtrijslengte bedraagt voor beide varianten 3 tot 4 voertuigen. Gekeken naar de gemiddelde wachttijd blijkt de rotorrotonde de meest optimale variant.

MVP fase 1 en 2

Voor de toekomstsituatie waarbij zowel fase 1 van het MVP als fase 2 van het MVP ontwikkeld zijn, is per spitsperiode (ochtend en avond) met de Meerstrooksrotondeverkenner inzichtelijk gemaakt wat voor type rotonde bij deze toekomstige intensiteiten gewenst is. In tabel 5.11 is voor beide rotondes opgenomen welke rotondes noodzakelijk zijn en welke verzadigingsgraad wordt bereikt bij de berekende intensiteiten.

Tabel 5.11. Gewenste type rotondes op basis van verzadigingsgraad bij ontwikkeling MVP fase 1 en MVP fase 2

Piekperiode	Type rotonde	Verzadigingsgraad	Maatgevende richting
<i>Westelijke rotonde</i>			
Ochtendspits	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	68%	Vanaf N62 richting west
	Knierotonde met hoofdstroom west-zuid	55%	Vanaf N62 richting oost
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	53%	N252 uit oostelijke richting naar N62
	Rotorrotonde	76%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
	Gestreckte knierotonde oost-west (3 takken)	68%	Vanaf N62 richting west
	Sterrotonde oost-west (3 takken)	52%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
Avondspits	Eirotonde met hoofdstroom oost-west	70%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	70%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	72%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	48%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Gestreckte knierotonde oost-west (3 takken)	71%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Sterrotonde oost-west (3 takken)	46%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
<i>Oostelijke rotonde</i>			
Ochtendspits	Spiraalrotonde met hoofdstroom noord-zuid	76%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	79%	N525 uit oostelijke richting naar MVP
	Rotorrotonde	62%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
Avondspits	Knierotonde met hoofdstroom noordoost	80%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	75%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	76%	Vanaf MVP richting oost

Mogelijkheden rotondevarianten westelijke rotonde

Uit tabel 5.11 blijkt dat op de westelijke rotonde zowel tijdens de ochtend- als de avondspits een turborotonde (hoofdstroom oost-west), een spiraalrotonde (hoofdstroom oost-west), een rotorrotonde, een gestreckte knierotonde (oost-west) of sterrotonde (oost-west) zouden volstaan. Bij deze rotondevarianten zouden de verkeersintensiteiten, passend bij de toekomstsituatie waarbij fase 1 van het MVP en fase 2 van het MVP zijn ontwikkeld, tijdens beide piekperiodes afgewikkeld kunnen worden. Beide laatstgenoemde rotondevarianten betreffen specifieke rotondes met drie aansluitende takken. Ook de rotondevarianten met

vier takken kunnen echter als drietaksrotondes worden uitgevoerd. De sterrotonde biedt zowel tijdens de ochtend- als avondspits de meeste restcapaciteit, waardoor deze bij verdere toename van de verkeersintensiteiten de meeste mogelijkheden heeft. De maximale wachttijden (circa 10 seconden) en wachtrijlengten bij de genoemde intensiteiten zijn voor dit type rotonde verwaarloosbaar.

Mogelijkheden rotondevarianten oostelijke rotonde

Voor de oostelijke rotonde geldt dat de spiraalrotonde (hoofdstroom oost-west) en de rotorrotonde zowel tijdens een ochtend- als avondspitsperiode het verkeersaanbod bij ontwikkeling van fase 1 en 2 van het MVP kunnen verwerken. De restcapaciteit van de spiraalrotonde is zowel tijdens de ochtend- als avondspitsperiode beperkt. Voor de rotorrotonde is zowel tijdens de ochtend- als avondspits (beperkte) restcapaciteit aanwezig. De gemiddelde wachttijd kan bij de spiraalrotonde op de oostelijke tak tijdens de ochtendspits oplopen tot circa 30 seconden. Bij de rotorrotonde blijven de wachttijden beperkt tot circa 17 seconden.

MVP totaal

Voor de toekomstsituatie waarbij alle ontwikkelingen zijn doorgevoerd, is per spitsperiode (ochtend en avond) met de Meerstrooksrotondeverkenner inzichtelijk gemaakt wat voor type rotonde bij deze toekomstige intensiteiten gewenst is. In tabel 5.12 is voor beide rotondes opgenomen welke rotondes noodzakelijk zijn en welke verzadigingsgraad wordt bereikt bij de berekende intensiteiten.

Tabel 5.12. Gewenste type rotondes op basis van verzadigingsgraad indien alle ontwikkelingen zijn doorgevoerd

Piekperiode	Type rotonde	Verzadigingsgraad	Maatgevende richting
<i>Westelijke rotonde</i>			
Ochtendspits	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	68%	Vanaf N62 in westelijke richting
	Knierotonde met hoofdstroom west-zuid	58%	Vanaf N62 richting oost
	Spiraalrotonde met hoofdstroom oost-west	53%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	76%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
	Gestreekte knierotonde oost-west (3 takken)	68%	Vanaf N62 richting west
	Sterrotonde oost-west (3 takken)	52%	N252 uit oostelijke richting rechtdoor
Avondspits	Eirotonde met hoofdstroom oost-west	79%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Turborotonde met hoofdstroom oost-west	79%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Rotorrotonde	54%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Gestreekte knierotonde oost-west (3 takken)	80%	N252 uit westelijke richting rechtdoor
	Sterrotonde oost-west (3 takken)	50%	N252 uit westelijke richting rechtdoor

<i>Oostelijke rotonde</i>	
Ochtendspits	Geen rotondevorm toereikend
Avondspits	Geen rotondevorm toereikend

Mogelijkheden rotondevarianten westelijke rotonde

Uit tabel 5.12 blijkt dat op de westelijke rotonde zowel tijdens de ochtend- als de avondspits de turborotonde (hoofdstroom oost-west), de gestrekte knierotonde (oost-west) en de sterrotonde (oost-west) zouden volstaan. Alleen bij deze rotondevarianten zouden de verkeersintensiteiten, passend bij de toekomstsituatie waarbij alle ontwikkelingen zijn doorgevoerd, tijdens beide piekperioden afgewikkeld kunnen worden. De sterrotonde biedt zowel in de ochtendspits- als avondspitsperiode de meeste restcapaciteit. Het betreft een rotondevariant met drie aansluitende takken. De maximale wachttijd bedraagt tussen de circa 8 en 12 seconden.

Mogelijkheden rotondevarianten oostelijke rotonde

Indien alle ontwikkelingen worden doorgevoerd blijkt dat de spitsuurintensiteiten op de oostelijke rotonde dusdanig toenemen, dat geen enkele rotondevorm voldoet. Ander type maatregelen, zoals het creëren van een tweede aansluiting naar het MVP of het toepassen van verkeerslichten, zijn dan noodzakelijk om een goede verkeersafwikkeling rondom Dow, het MVP en Mosselbanken en het Logistiek Park te kunnen waarborgen. Nader onderzoek naar deze maatregelen zal plaats moeten vinden.

Omdat bij de ontwikkeling van het totale MVP de verkeersgeneratie dusdanig hoog is en het verkeer niet door middel van een rotondevorm op het oostelijke kruispunt is af te wikkelen, zullen zoals aangegeven ander type maatregelen genomen moeten worden. De berekende verkeerssituatie met één toegang tot het MVP wordt daarom niet als maatgevend gezien. Aanvullend onderzoek naar oplossingsmogelijkheden voor deze toekomstvariant zijn noodzakelijk.



bijlagen

Bijlage 1 Resultaat rotondeberekeningen ¹

huidige situatie

Meerstrooksrotonde verkenner

Naam: Rotonde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Ochtendspits 7:15-8:15
Omschrijving: Intensiteiten huidige situatie

Intensiteiten in pae's per uur !

Noord

N252 west

N252 oost

Resultaten

Resultaten	0	1051	0
512 1str. rotonde			
Passeerb. rotonde			
Partiële eirtonde			
Partiële eirtonde --			
Partiële turborotonde			
Partiële turborotonde --			
Eirtonde			
Eirtonde			
Turborotonde			
Turborotonde			
Knierotonde			
Knierotonde			
Knierotonde			
Knierotonde			

Oo-en afritten N62

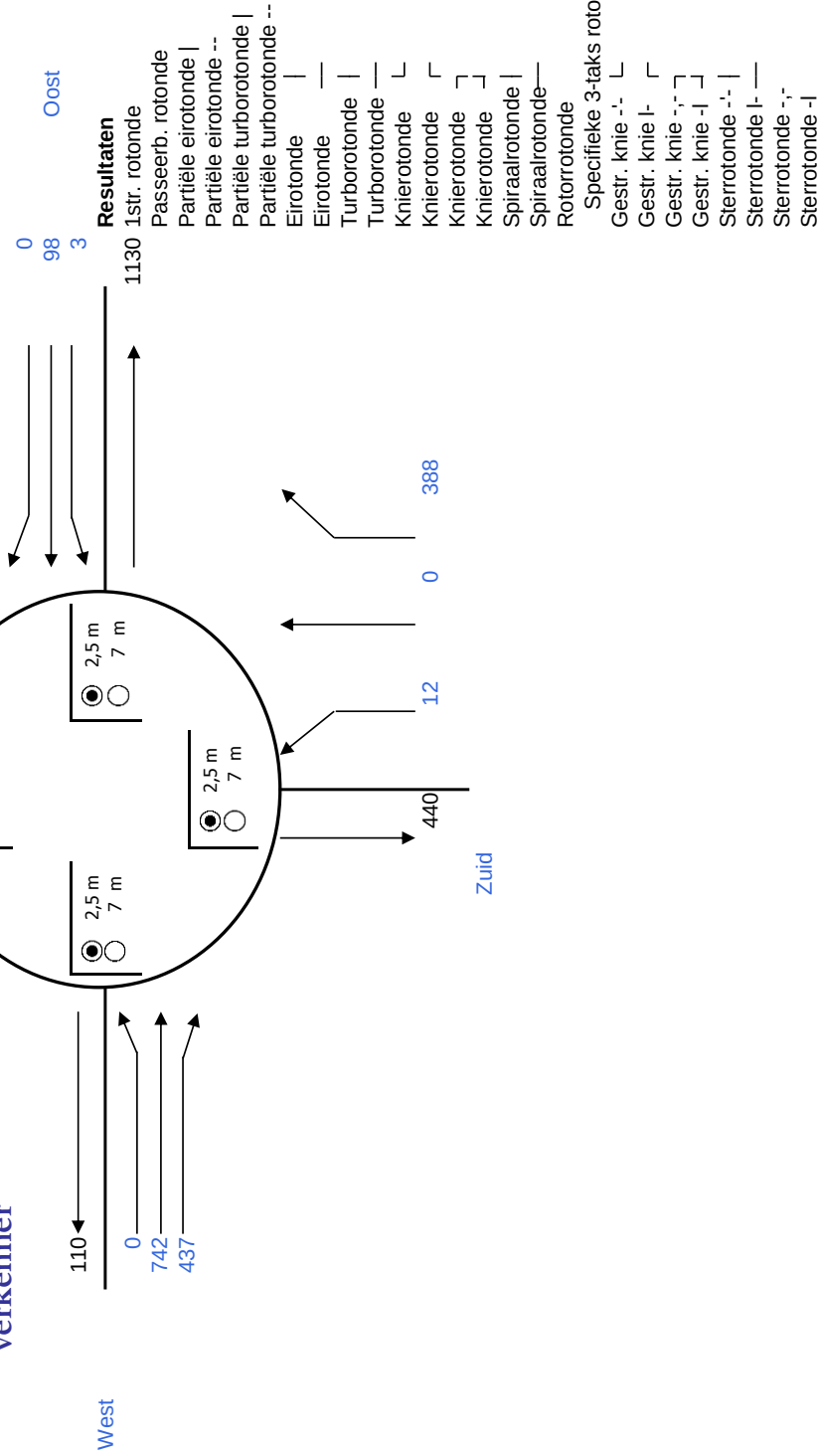
8:43 5-3-2013



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits 16:15-17:15
Omschrijving: Intensiteiten huidige situatie

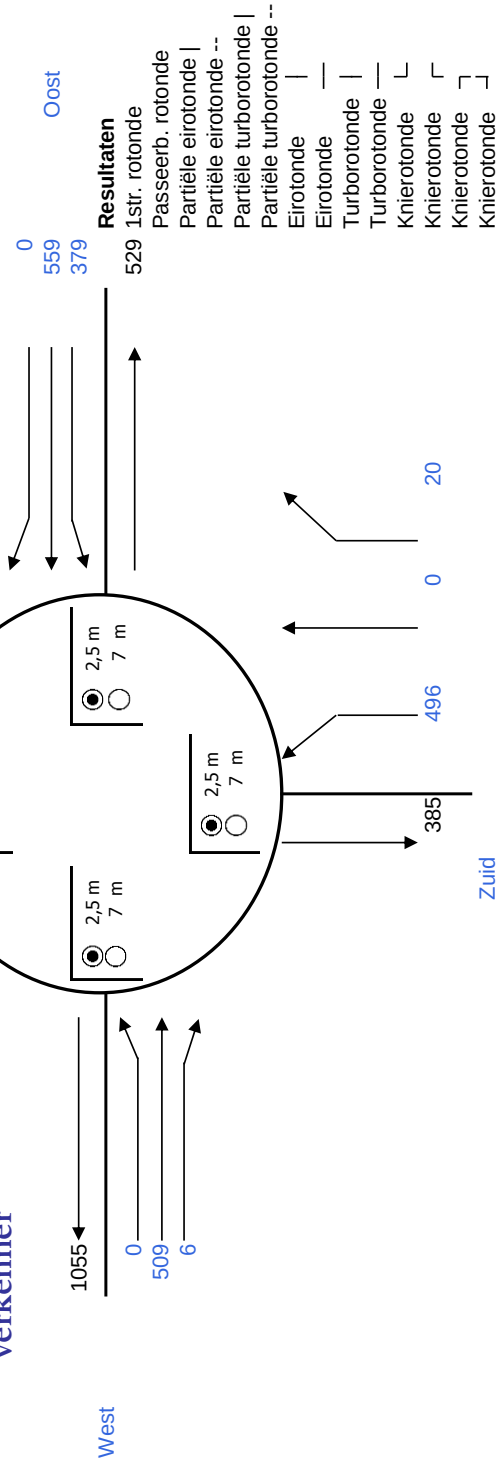




Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde oost
Plaats: Terneuzen
Tijd: Ochtendspits 7:30-8:30
Omschrijving: Intensiteiten huidige situatie



VG	ri.	Tgem	ri.
0,93	O	48,8	O
0,92	O	46,0	O
0,95	O	73,6	O
0,51	Z	7,3	Z
0,95	OL	73,5	OL
0,49	ZL	7,1	ZL
0,95	O	73,6	O
0,50	Z	6,9	Z
0,95	OL	73,5	OL
0,48	ZL	6,6	ZL
0,86	OL	23,3	OL
0,52	WL	7,8	WL
0,43	WL	6,0	OL
0,95	OL	73,5	OL
0,54	OM	7,7	OM
0,39	OR	5,5	OL
0,45	OM	6,2	OL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,48	ZL	6,6	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,27	OR	4,6	OL
nvt	nvt	nvt	nvt

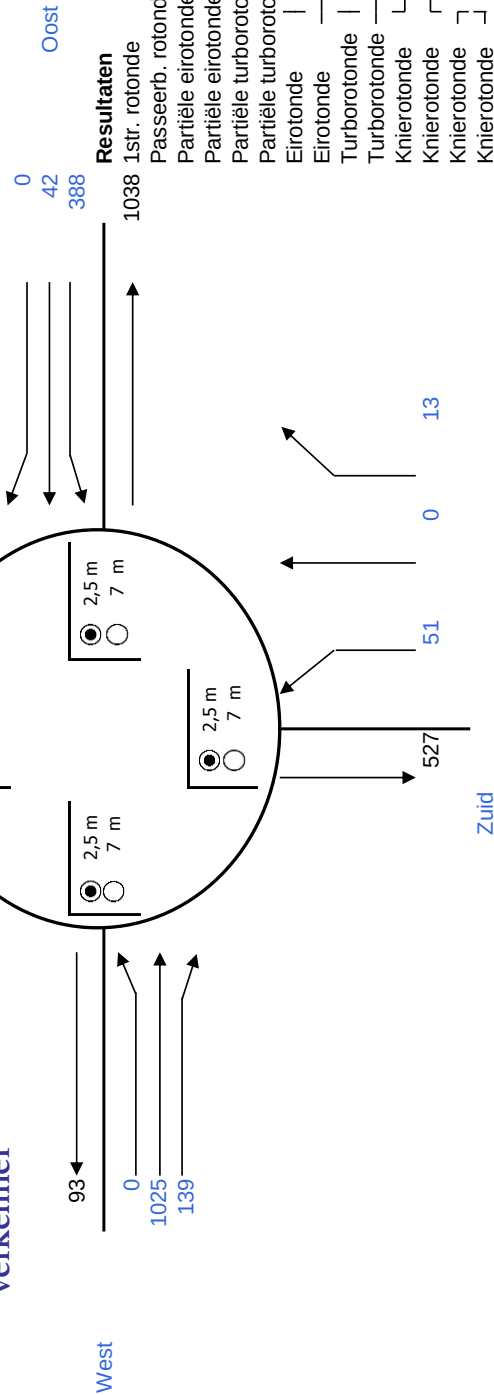
in s/pae



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde oost
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits 16:15-17:15
Omschrijving: Intensiteiten huidige situatie



VG	ri.	Tgem	ri.
0,97	W	101,6	W
0,85	W	20,6	W
1,00	W	1875,0	W
0,95	WR	53,2	WR
0,88	WL	25,5	WL
0,95	WR	53,2	WR
1,00	W	1868,7	W
0,47	WR	6,5	Z
0,88	WL	25,5	WL
0,47	WR	6,4	ZL
0,49	WR	6,3	ZL
0,86	WL	21,9	WL
0,84	WL	18,0	WL
0,96	WR	65,9	WR
0,86	WM	20,9	WM
0,48	WR	6,1	ZL
0,43	WL	5,3	WM
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,48	WR	6,4	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,42	WM	5,4	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt

in s/pae

Specifieke 3-taks rotondes:

Gestr. knie -'- L

Gestr. knie l- L

Gestr. knie -'- J

Gestr. knie -l J

Sterrotonde -'- l

Sterrotonde -'- J

Sterrotonde -l

Bijlage 2 Resultaat rotondeberekeningen ¹

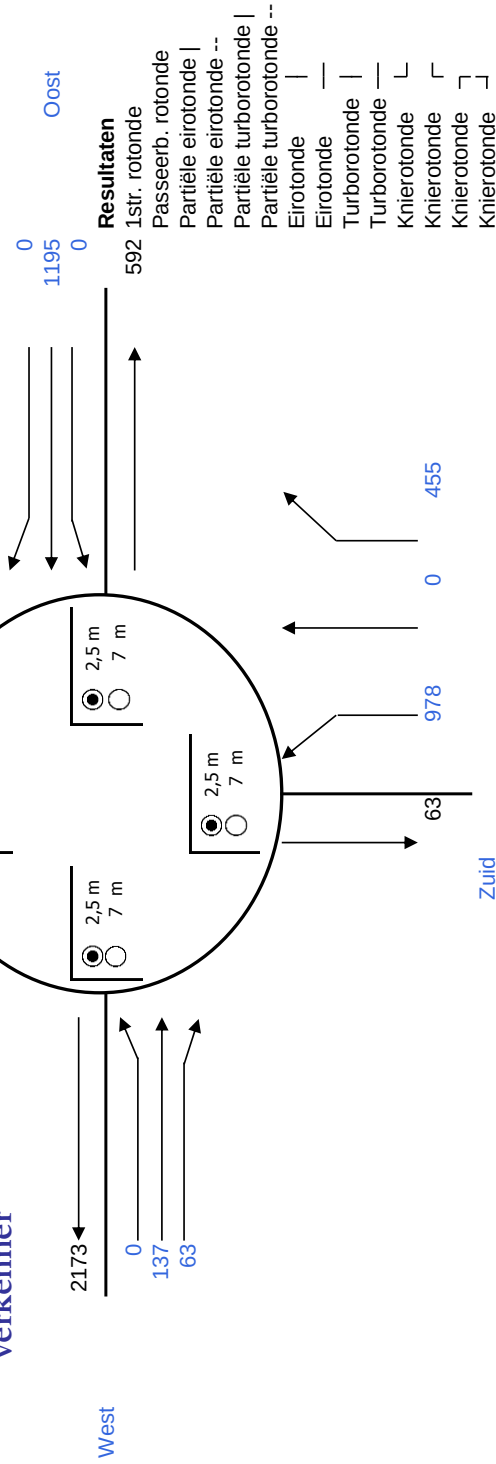
autonome situatie 2030



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Ochtendspits
Omschrijving: Intensiteiten autonoom 2030



VG	ri.	Tgem	ri.
2,03	O	999999,9	O
1,74	O	999999,9	O
2,05	O	999999,9	O
1,60	OR	999999,9	OR
2,05	OL	999999,9	OL
1,60	OR	999999,9	OR
2,05	O	999999,9	O
1,04	Z	999999,9	Z
2,05	OL	999999,9	OL
0,82	OR	27,2	OL
1,64	OL	999999,9	OL
1,64	OR	999999,9	OR
0,64	OL	16,2	OL
2,05	OL	999999,9	OL
1,89	OM	999999,9	OM
0,63	OL	13,1	OL
0,91	OM	59,8	OL

Specifieke 3-taks rotondes:

Gestr. knie -,- L	nvt	nvt
Gestr. knie l- L	nvt	nvt
Gestr. knie -,- J	0,71	ZL
Gestr. knie -l J	nvt	nvt
Sterrotonde -,- l	nvt	nvt
Sterrotonde l- -	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	0,63	OM
Sterrotonde -l	nvt	nvt

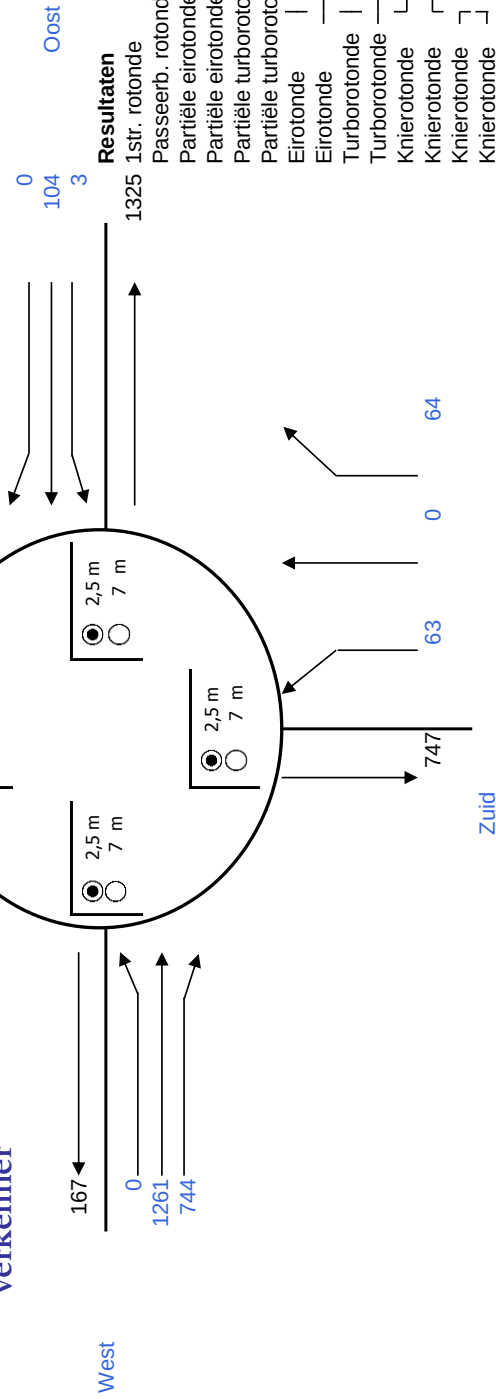
in s/pae



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: Intensiteiten autonoom 2030



VG	ri.	Tgem	ri.
1,33	W	999999,9	W
0,83	W	14,4	W
1,37	W	999999,9	W
1,30	WR	999999,9	WR
0,86	WL	17,9	WL
1,30	WR	999999,9	WR
1,37	W	999999,9	W
0,65	WR	15,8	Z
0,86	WL	17,9	WL
0,65	WR	12,3	ZL
0,67	WL	12,2	ZL
0,86	WL	17,9	WL
0,83	WL	13,7	WL
1,32	WR	999999,9	WR
0,85	WM	16,8	WM
0,66	WL	11,0	ZL
0,44	WL	7,5	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,65	WR	12,3	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,44	WR	7,0	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
in s/pae			

Specifieke 3-taks rotondes:

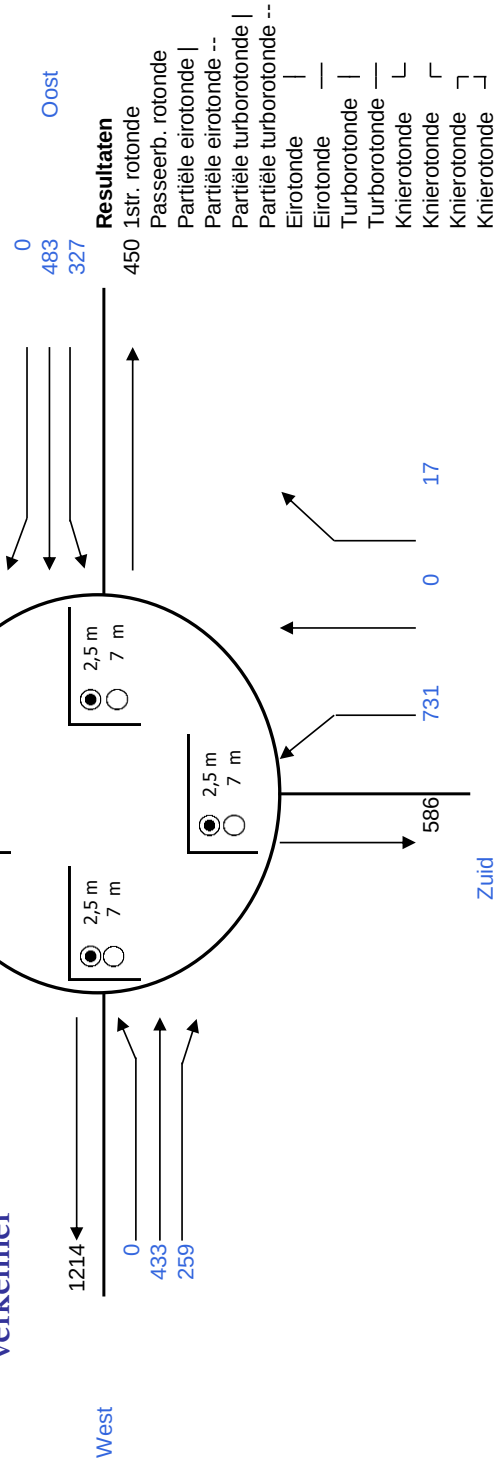
Gestr. knie -,- L
Gestr. knie l- L
Gestr. knie -,- J
Gestr. knie -l J
Sterrotonde -,- l
Sterrotonde -,-
Sterrotonde -l



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde oost
Plaats: Terneuzen
Tijd: Ochtendspits
Omschrijving: Intensiteiten autonoom 2030



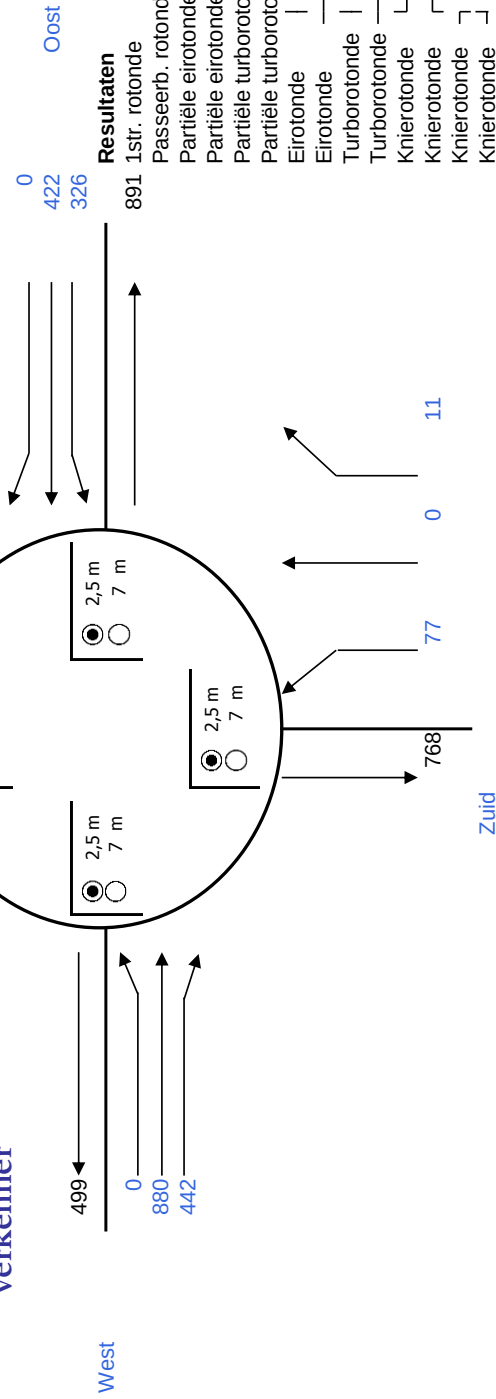
VG	ri.	Tgem	ri.
0,98	O	186,0	O
0,97	O	155,2	O
1,00	O	1149,1	O
0,73	Z	13,0	Z
1,00	OL	1113,5	OL
0,71	ZL	12,2	ZL
1,00	O	1149,1	O
0,72	Z	12,4	Z
1,00	OL	1113,5	OL
0,70	ZL	11,8	ZL
0,92	OL	49,8	OL
0,65	ZL	9,1	ZL
0,39	OR	6,9	OL
1,00	OL	1118,0	OL
0,68	ZL	10,3	ZL
0,39	OR	6,7	OL
0,62	ZL	8,2	ZL
Specifieke 3-taks rotondes:			
Gestr. knie -,- L	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie l- L	nvt	nvt	nvt
Gestr. knie -,- J	ZL	11,7	ZL
Gestr. knie -l J	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,- l	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde l- -	nvt	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	ZM	5,4	OL
Sterrotonde -l	nvt	nvt	nvt
in s/pae			



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde oost
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: Intensiteiten autonoom 2030



VG	ri.	Tgem	ri.
1,14	W	999999,9	W
0,76	W	12,7	W
1,17	W	999999,9	W
1,03	WR	999999,9	WR
0,78	WL	14,3	WL
1,03	WR	999999,9	WR
1,17	W	999999,9	W
0,52	WR	6,4	Z
0,78	WL	14,3	WL
0,52	WL	6,2	ZL
0,56	WL	7,3	WL
0,78	WL	14,3	WL
0,69	WL	9,3	WL
1,09	WR	999999,9	WR
0,75	WM	12,4	WM
0,53	WL	6,3	WL
0,36	WM	4,7	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,52	WR	6,2	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,36	WM	4,8	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
in s/pae			

Specifieke 3-taks rotondes:

Gestr. knie -,- L
Gestr. knie l-
Gestr. knie -,-
Gestr. knie -l-
Sterrotonde -,-
Sterrotonde l-
Sterrotonde -,-
Sterrotonde -l

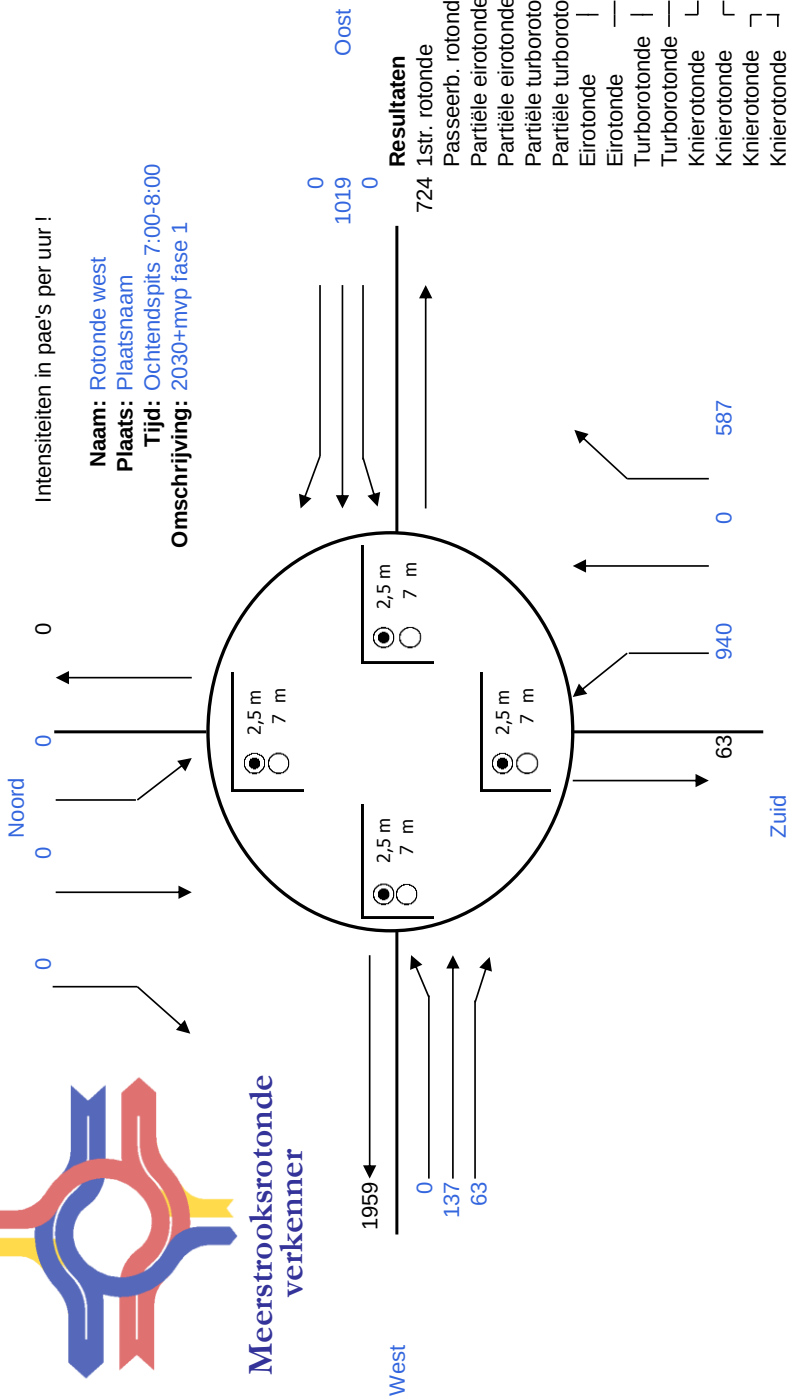
**Bijlage 3 Resultaat rotondeberekeningen
2030 inclusief ontwikkeling MVP
fase 1**



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Plaatsnaam
Tijd: Ochtendspits 7:00-8:00
Omschrijving: 2030+mvp fase 1



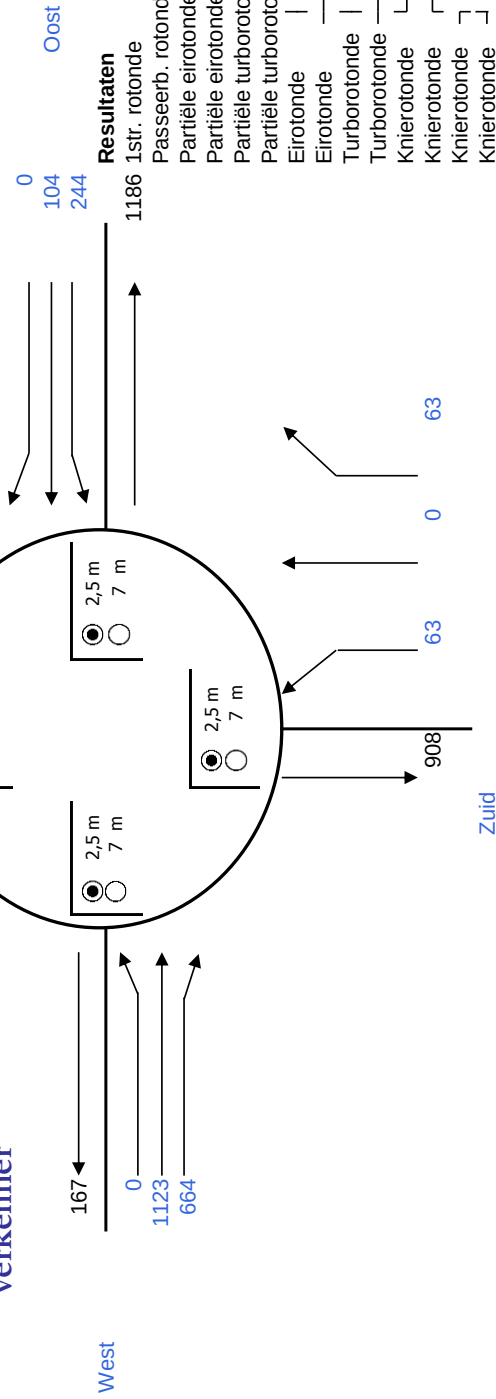
Resultaten		Resultaten		Resultaten		Resultaten	
VG	ri.	Tgem	ri.	VG	ri.	Tgem	ri.
1,72	O	999999,9	O	1,72	O	999999,9	O
1,41	O	999999,9	O	1,41	O	999999,9	O
1,74	O	999999,9	O	1,74	O	999999,9	O
1,31	OR	999999,9	OR	1,31	OR	999999,9	OR
1,74	OL	999999,9	OL	1,74	OL	999999,9	OL
1,31	OR	999999,9	OR	1,31	OR	999999,9	OR
1,74	O	999999,9	O	1,74	O	999999,9	O
1,11	Z	999999,9	Z	1,11	Z	999999,9	Z
1,74	OL	999999,9	OL	1,74	OL	999999,9	OL
0,68	ZL	14,3	OL	0,68	ZL	14,3	OL
1,34	OL	999999,9	OL	1,34	OL	999999,9	OL
1,34	OR	999999,9	OR	1,34	OR	999999,9	OR
0,53	OR	12,6	OL	0,53	OR	12,6	OL
1,74	OL	999999,9	OL	1,74	OL	999999,9	OL
1,58	OM	999999,9	OM	1,58	OM	999999,9	OM
0,53	OR	10,0	OL	0,53	OR	10,0	OL
0,75	OM	21,7	OL	0,75	OM	21,7	OL
Specifieke 3-taks rotondes:							
Gestr. knie -,-	L	nvt	nvt	Gestr. knie -,-	L	nvt	nvt
Gestr. knie l-	L	nvt	nvt	Gestr. knie l-	L	nvt	nvt
Gestr. knie -,-	L	0,68	ZL	Gestr. knie -,-	L	0,68	ZL
Gestr. knie -l	L	nvt	nvt	Gestr. knie -l	L	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	L	nvt	nvt	Sterrotonde -,-	L	nvt	nvt
Sterrotonde l-	L	nvt	nvt	Sterrotonde l-	L	nvt	nvt
Sterrotonde -,-	L	0,52	OR	Sterrotonde -,-	L	0,52	OR
Sterrotonde -l	L	nvt	nvt	Sterrotonde -l	L	nvt	nvt
in s/pae							



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: 2030 +mvp fase 1

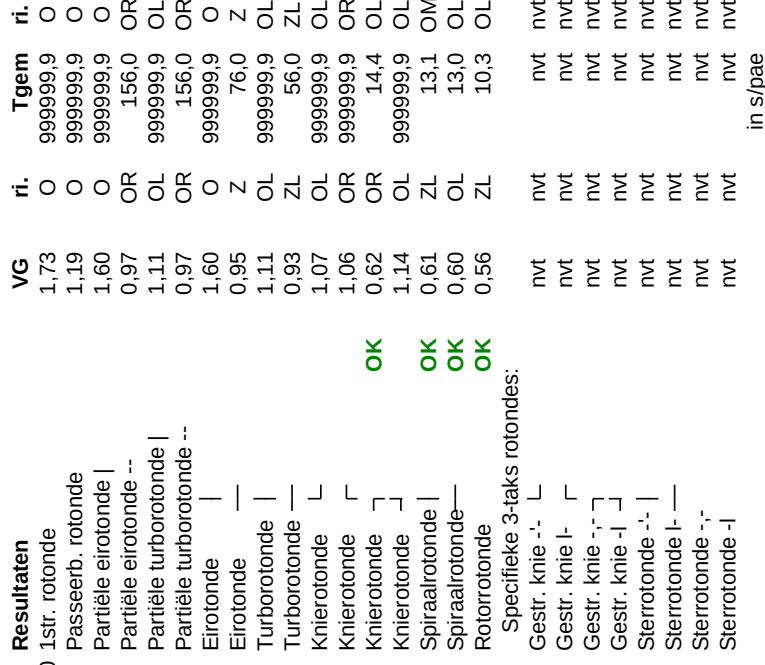


VG	ri.	Tgem	ri.
1,37	W	999999,9	W
0,86	W	19,7	W
1,41	W	999999,9	W
1,32	WR	999999,9	WR
0,89	WL	25,0	WL
1,32	WR	999999,9	WR
1,41	W	999999,9	W
0,66	WR	11,9	Z
0,89	WL	25,0	WL
0,66	WR	9,8	ZL
0,69	WR	9,8	ZL
0,88	WL	23,4	WL
0,84	WL	16,9	WL
1,35	WR	999999,9	WR
0,87	WM	21,5	WM
0,68	WL	8,9	ZL
0,45	WM	6,1	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,67	WR	9,8	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,44	WL	6,0	ZL
nvt	nvt	nvt	nvt
in s/pae			

Resultaten
1str. rotonde
Passeerb. rotonde
Partiële eirtonde
Partiële eirtonde --
Partiële turbotronde
Partiële turbotronde --
Eirtonde
Eirtonde --
Turbotronde
Turbotronde --
Kniertonde L
Kniertonde L
Kniertonde L
Kniertonde L
Spiraaltrotonde
Rotorronde
Specifieke 3-taks rotondes:
Gestr. knie -,- L
Gestr. knie L
Gestr. knie -,- L
Gestr. knie -,- L
Sterrtionde -,-
Sterrtionde -,-
Sterrtionde -,-

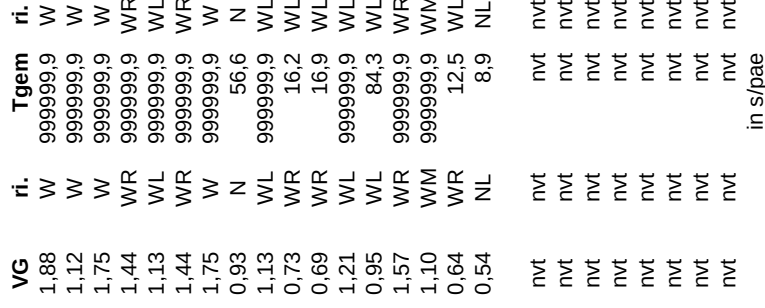
Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Ronde oost
Plaats: Plaatsnaam
Tijd: Ochtendspits 7:00-8:00
Omschrijving: 2030+mvv fase 1



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam:	Rotonde oost
Plaats:	Terneuzen
Tijd:	Avondspits
Omschrijving:	2030 + mvp fase 1

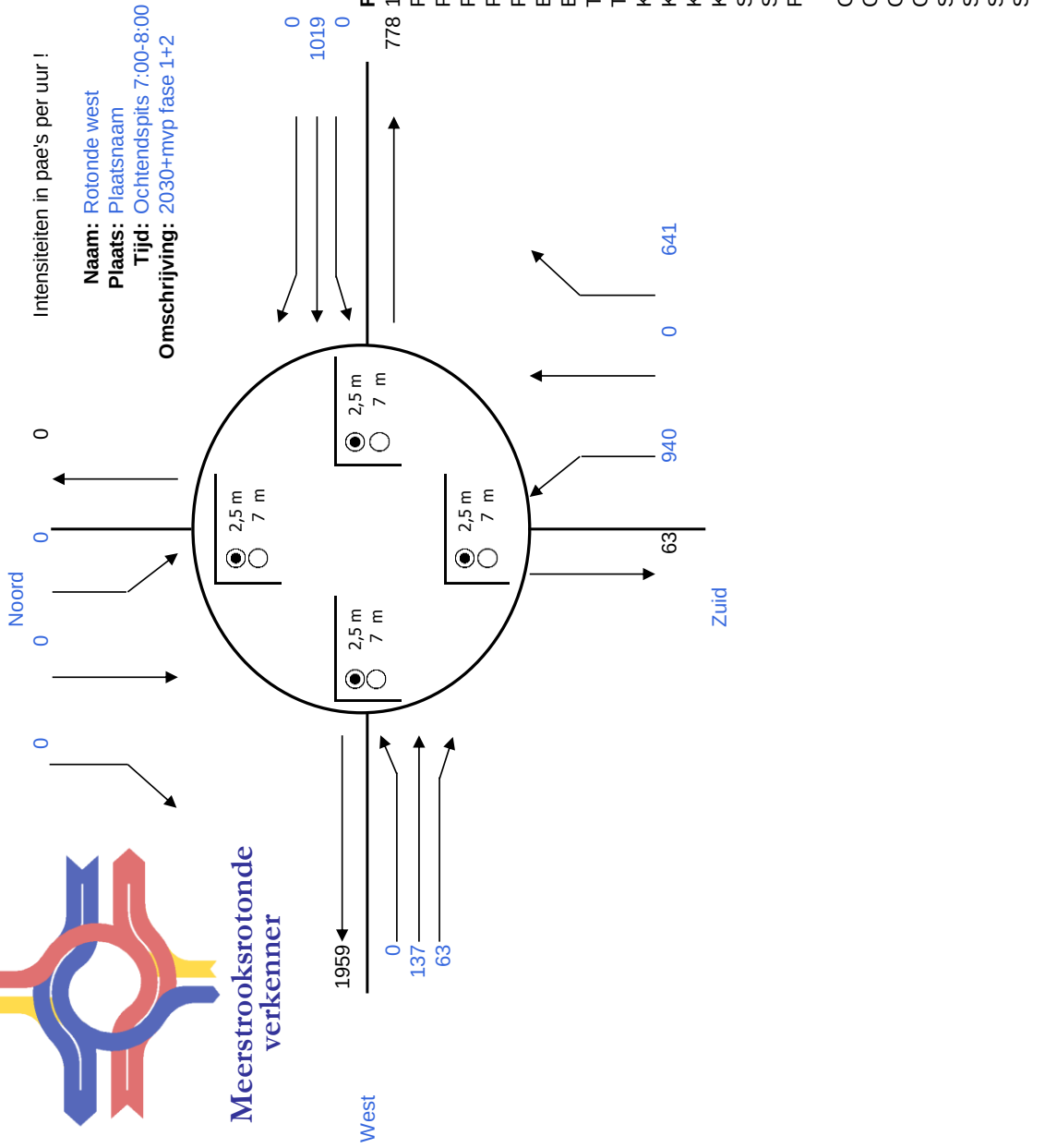


Gestr. knie -|-
Gestr. knie -|-
Gestr. knie -|-
Gestr. knie -|-
Sterrotonde -|-
Sterrotonde -|-
Sterrotonde -|-
Sterrotonde -|-

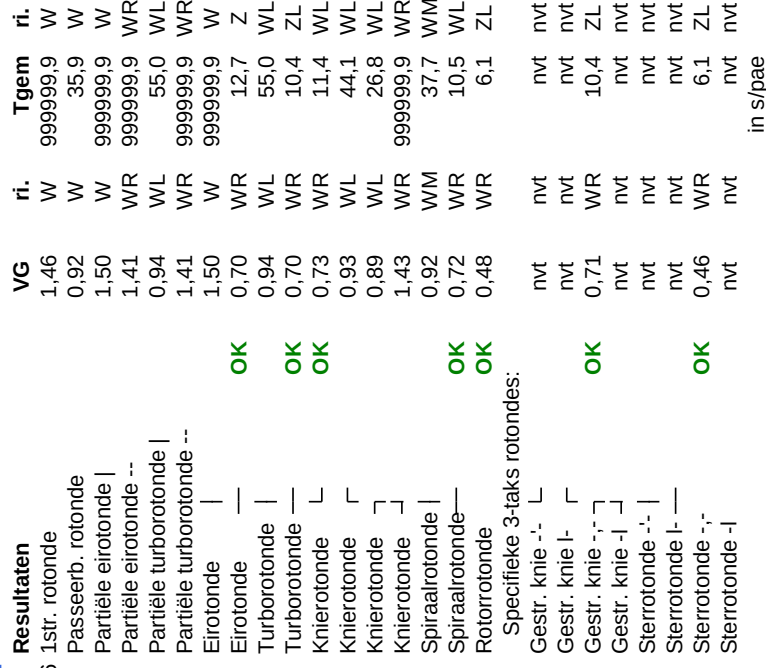
**Bijlage 4 Resultaat rotondeberekeningen
2030 inclusief ontwikkeling MVP
fase 1+2**



Meerstrooksrotonde verkenner

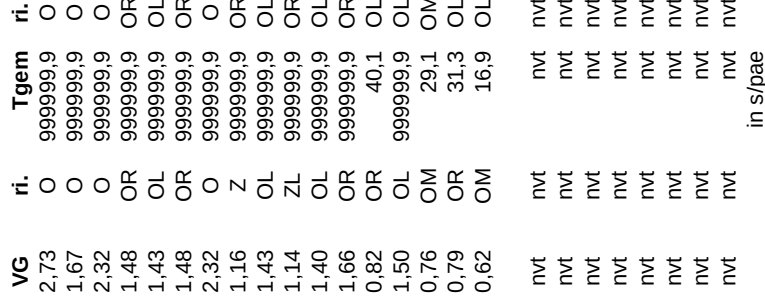


Naam: Ronde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: 2030+mvp fase 1+2



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam:	Rotonde oost
Plaats:	Plaatsnaam
Tijd:	Ochtendspits 7:00-8:00
Omschrijving:	2030+mvp fase 1+2



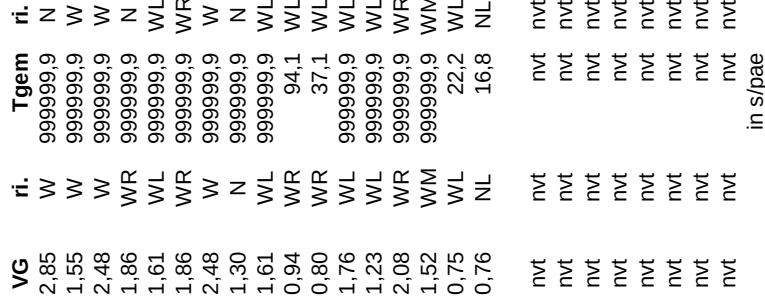
OK OK OK

Spiraalrotonde |
Spiraalrotonde—
Rotorrotonde

Gestr. knie -|-
Gestr. knie -|-
Gestr. knie -|-
Gestr. knie -|-
Sterrotonde -|-
Sterrotonde -|-
Sterrotonde -|-
Sterrotonde -|-

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Ronde oost
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: 2030+mvp fase 1+2



OK OK

OK

Specificke 3-taks rotondes:

OK

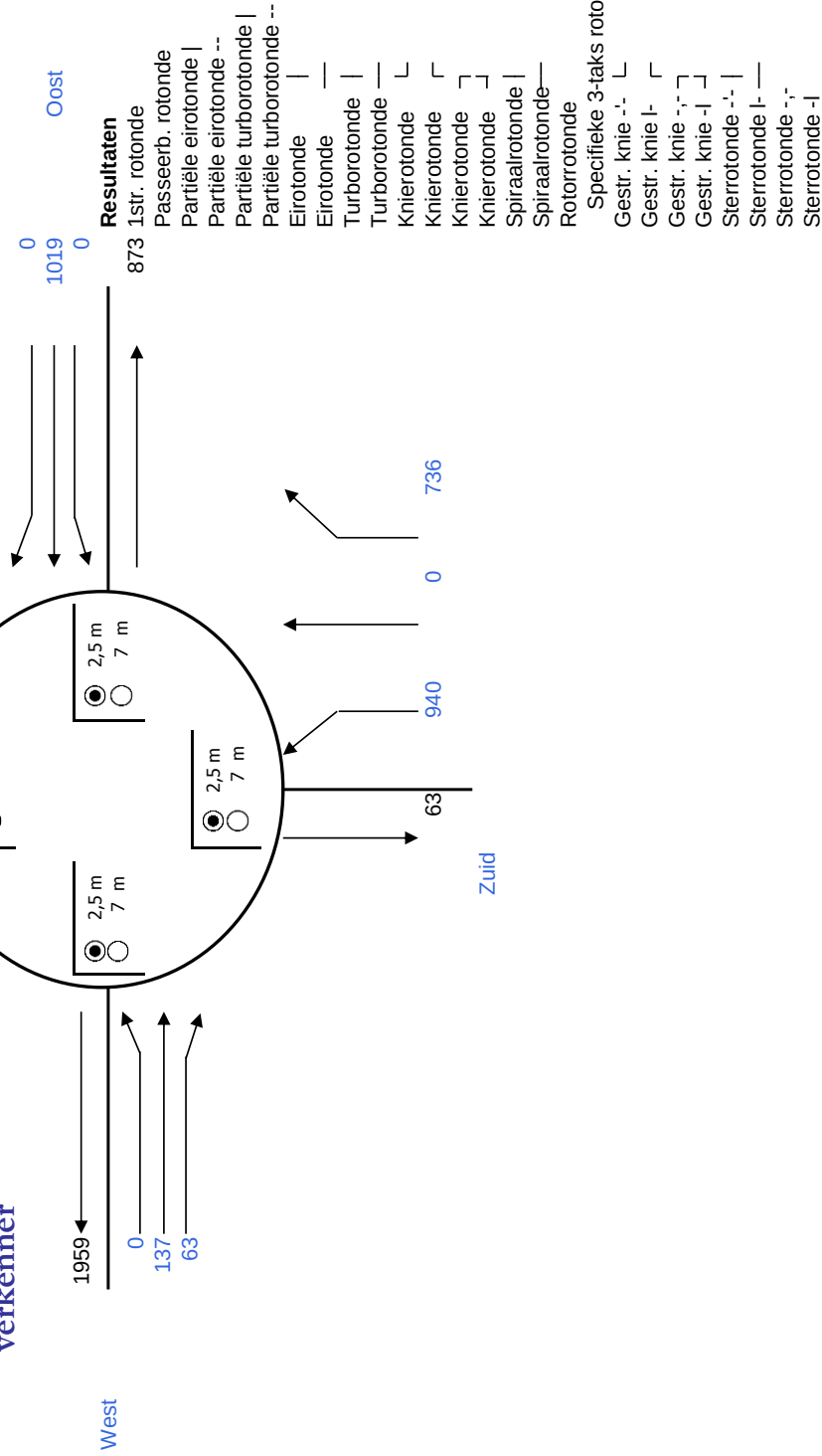
**Bijlage 5 Resultaat rotondeberekeningen
2030 inclusief ontwikkeling MVP
totaal**



Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Plaatsnaam
Tijd: Ochtendspits 7:00-8:00
Omschrijving: 2030+alle ontwikkelingen

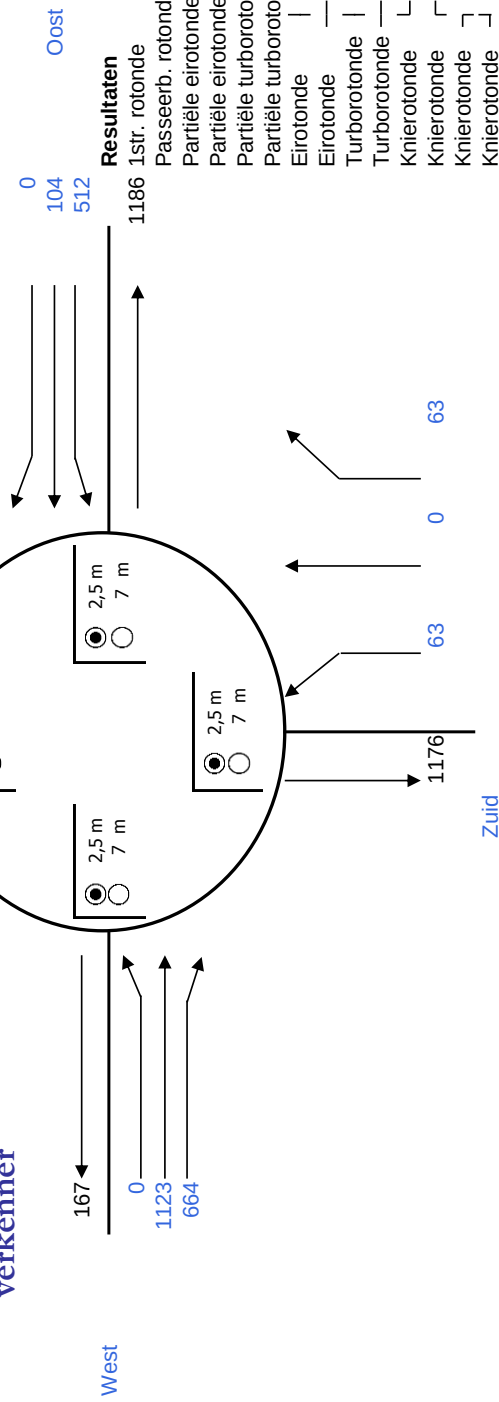




Meerstrooksrotonde verkenner

Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde west
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: 2030+alle ontwikkelingen



VG	ri.	Tgem	ri.
1,66	W	999999,9	W
1,04	W	999999,9	W
1,70	W	999999,9	W
1,58	WR	999999,9	WR
1,07	WL	999999,9	WL
1,58	WR	999999,9	WR
1,70	W	999999,9	W
0,79	WR	15,2	WR
1,07	WL	999999,9	WL
0,79	WR	15,2	WR
0,83	WR	20,0	WL
1,04	WL	999999,9	WL
1,01	WL	999999,9	WL
1,61	WR	999999,9	WR
1,03	WM	999999,9	WM
0,81	WL	17,6	WL
0,54	WR	7,2	WM
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,80	WR	16,0	WL
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
nvt	nvt	nvt	nvt
0,50	WM	6,5	WL
nvt	nvt	nvt	nvt
in s/pae			

Specifieke 3-taks rotondes:

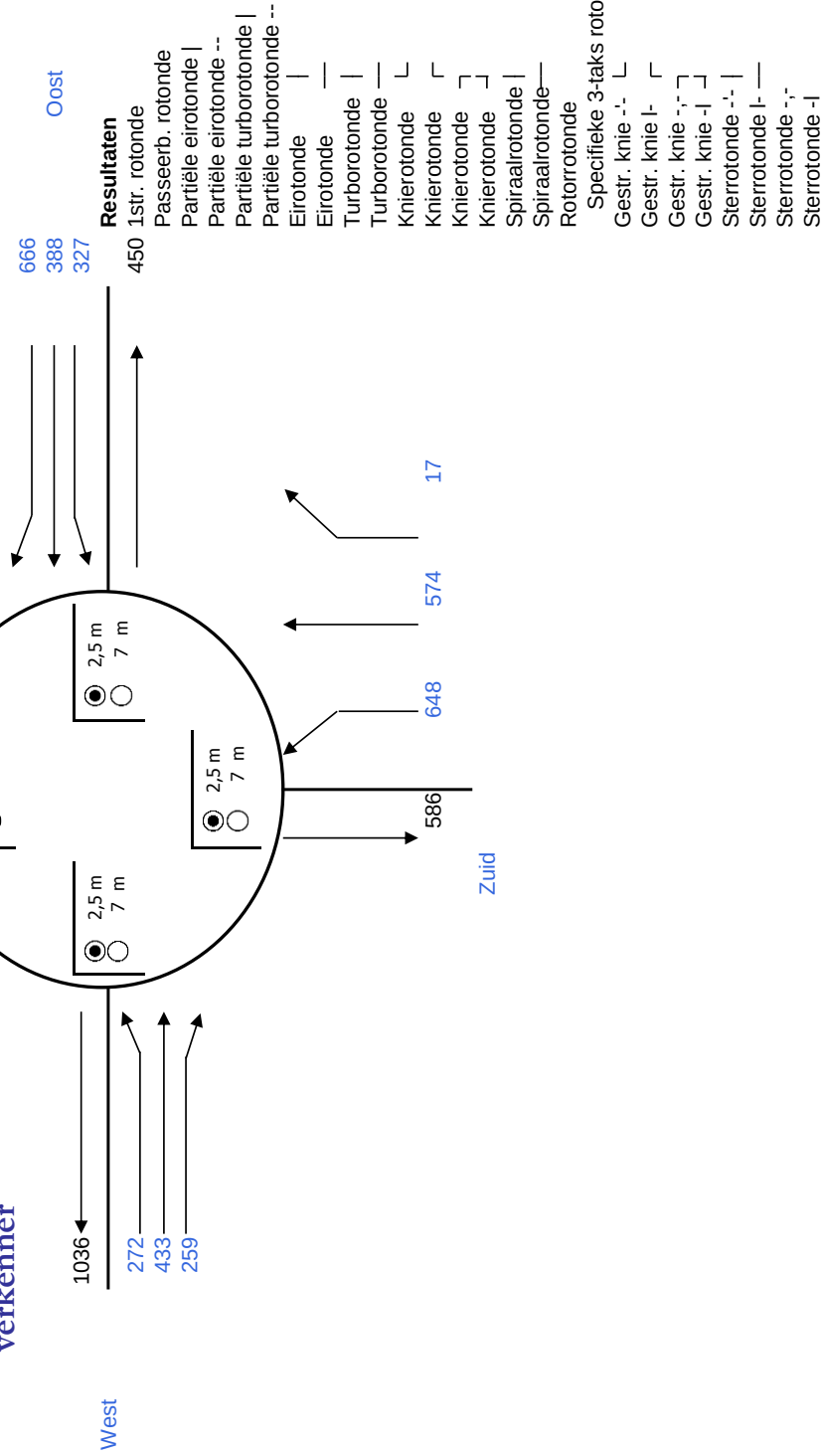
Gestr. knie -,- L
Gestr. knie l- L
Gestr. knie -,- J
Gestr. knie -l J
Sterrotonde -,- l
Sterrotonde -,- J
Sterrotonde -l



Meerstrooksrotonde verkenner

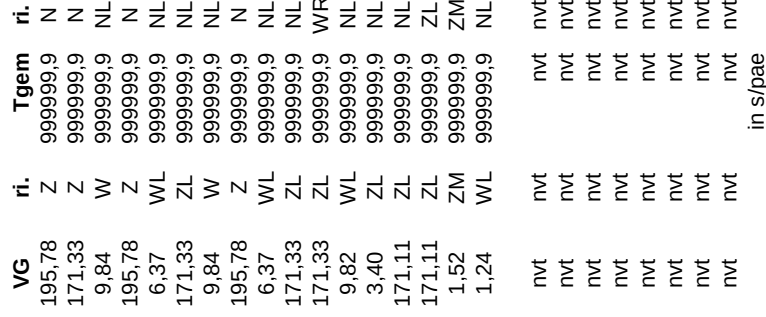
Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde oost
Plaats: Plaatsnaam
Tijd: Ochtendspits 7:00-8:00
Omschrijving: 2030+alle ontwikkelingen



Intensiteiten in pae's per uur !

Naam: Rotonde oost
Plaats: Terneuzen
Tijd: Avondspits
Omschrijving: 2030+alle ontwikkelingen



Specifiekke 3-taks rotondes:

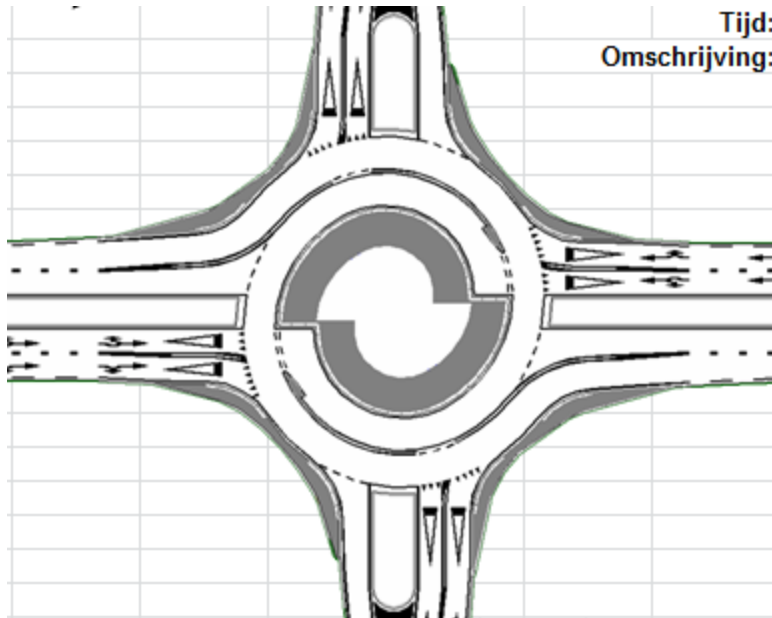
Gestr. knie - -	┌	nvt	nvt
Gestr. knie -	┐	nvt	nvt
Gestr. knie - ; -	┐	nvt	nvt
Gestr. knie -	┐	nvt	nvt
Sterrotonde - -	┐	nvt	nvt
Sterrotonde -	┐	nvt	nvt
Sterrotonde - ; -		nvt	nvt
Sterrotonde -		nvt	nvt

in s/pae

Bijlage 6 Figuren mogelijke rotondevormen

Rotondevormen mogelijke rotondes MVP

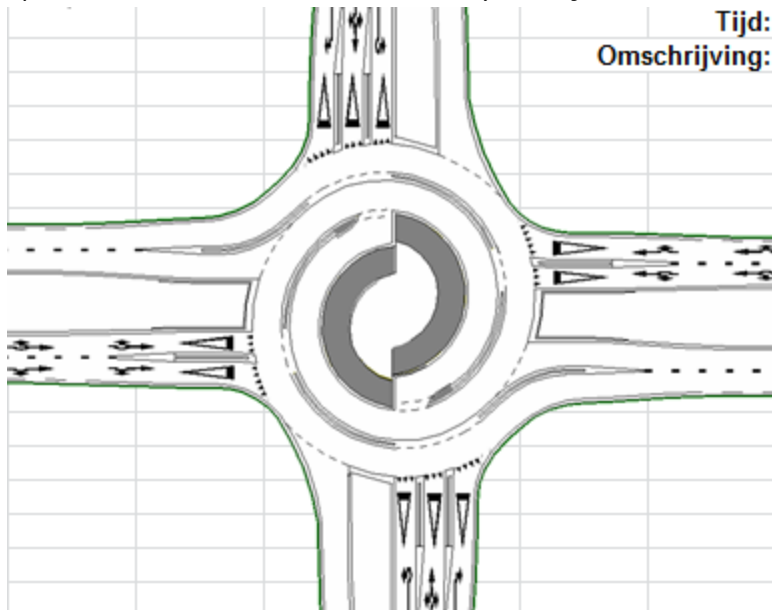
Turborotonde hoofdstroom oost-west (westelijke rotonde in 3 takken uitvoeren)



Toepasbaarheid:

- Westelijke rotonde fase 1
- Westelijke rotonde fase 1+2
- Westelijke rotonde fase 1+2+3

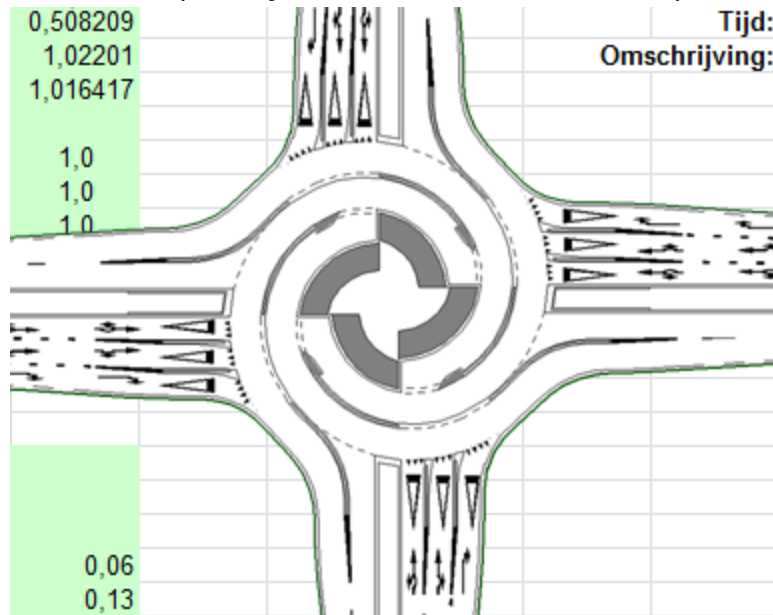
Spiraaltrotonde hoofdstroom oost-west (westelijke rotonde in 3 takken uitvoeren)



Toepasbaarheid:

- Westelijke rotonde fase 1
- Westelijke rotonde fase 1+2
- Oostelijke rotonde fase 1
- Oostelijke rotonde fase 1+2

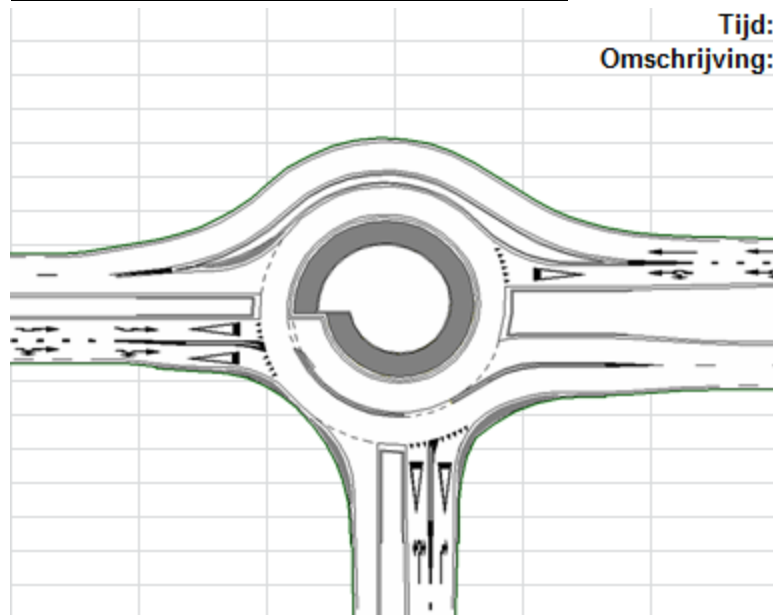
Rotorrotonde (westelijke rotonde in 3 takken uitvoeren)



Toepasbaarheid:

- Westelijke rotonde fase 1
- Westelijke rotonde fase 1+2
- Westelijke rotonde fase 1+2+3
- Oostelijke rotonde fase 1
- Oostelijke rotonde fase 1+2

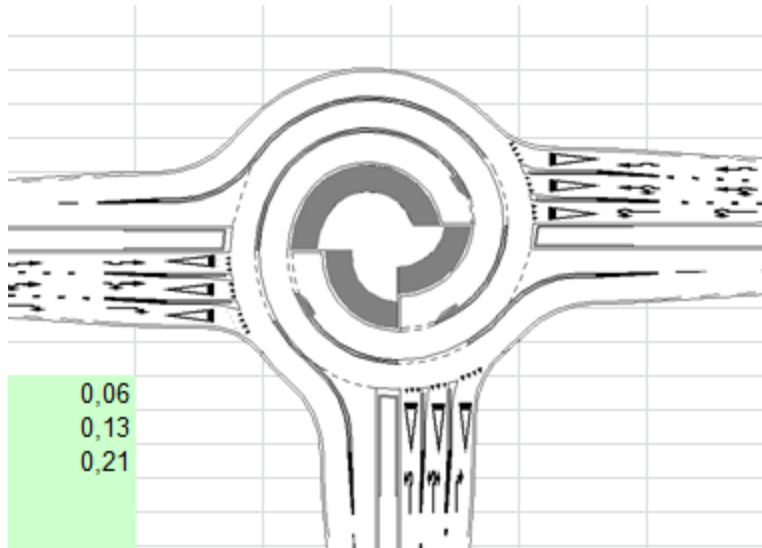
Gestreckte knierotonde hoofdstroom oost-west



Toepasbaarheid:

- Westelijke rotonde fase 1
- Westelijke rotonde fase 1+2
- Westelijke rotonde fase 1+2+3

Sterrotonde hoofdstroom oost-west (westelijke rotonde in 3 takken uitvoeren)



Toepasbaarheid:

- Westelijke rotonde fase 1
- Westelijke rotonde fase 1+2
- Westelijke rotonde fase 1+2+3

ROTTERDAM

Delftseplein 27b, 3013 AA Rotterdam
Postbus 150, 3000 AD Rotterdam
010 20 18 555

OENKERK

Stania State
Rengersweg 98, 9062 EJ Oenkerk
Postbus 81, 9062 ZJ Oenkerk
058 256 25 25

MIDDELBURG

Nieuwstraat 27, 4331 JK Middelburg
Postbus 430, 4330 AK Middelburg
0118 68 90 10

EINDHOVEN

Torenallee 20, Gebouw SFJ (Videolab),
7^e verdieping, 5617 BC Eindhoven
040 40 22 734

INFO@RHO.NL
WWW.RHO.NL



Rho

**ADVISEURS
VOOR
LEEFRUIMTE**

Witteveen+Bos
Willemstraat 28
Postbus 3465
4800 DL Breda
telefoon 076 523 33 33
fax 076 514 44 42
www.witteveenbos.nl

onderwerp luchtkwaliteit- en stikstofdepositieonderzoek
project Maintenance Value Park
opdrachtgever Rho adviseurs voor leefruimte
projectcode RT824-1
referentie RT824-1/nija4/004
opgemaakt door mw. ir. S.C. Keetels-Snel
goedgekeurd door R. Cremers MSc
status definitief 02
datum opmaak 6 november 2013
bijlagen I verkeersgegevens
 II Invoerbestanden KEMA Stacks, versie 13.1
 III Invoerbestanden Pluim Snelweg, versie 1.8

paraaf 

aan	Rho adviseurs voor leefruimte	J. Barrois
kopie	-	-

1. INLEIDING

Ten oosten van het bestaande industriecomplex DOW wordt het Maintenance Value Park (hierna MVP) gerealiseerd waarin de bedrijven worden gevestigd, die onderhoudsactiviteiten en andere ondersteunende diensten verrichten voor de procesindustrie. Een groot deel van deze bedrijven is nu gevestigd op het industriecomplex DOW.

De genoemde ontwikkeling heeft gevolgen voor de hoeveelheid fijn stof, stikstofoxiden en ammoniak die wordt uitgestoten. De stikstofhoudende stoffen ammoniak (NH_3) en stikstofoxiden (NO_x) kunnen vanuit de atmosfeer neerslaan op het aardoppervlak (depositie). Neergeslagen stikstof heeft een verzurende of vermestende werking. De genoemde ontwikkelingen hebben daarom mogelijk een negatief effect op de kwaliteit van het Natura 2000-gebied 'Westerschelde & Saeftinghe' en andere nabij de planlocatie gelegen Natura 2000-gebieden.

Hoge concentraties fijn stof (PM_{10}) en stikstofdioxide (NO_2) kunnen gezondheidsklachten tot gevolg hebben. In de Wet milieubeheer zijn daarom normen voor de concentraties van beide stoffen opgenomen.

In opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte heeft Witteveen+Bos berekeningen uitgevoerd om de luchtkwaliteit en de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling van MVP in beeld te brengen.

In de onderhavige notitie zijn de uitgangspunten en resultaten van de berekeningen opgenomen.

Abbeelding 1.1. Planlocatie en omgeving



2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten voor de berekeningen van de concentraties NO_2 en PM_{10} en de stikstofdepositie ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen beschreven. De voorgenomen ontwikkelingen hebben tot gevolg:

- een toename van de industrie (toename emissies NO_x en PM_{10});
- en toename van het wegverkeer (toename emissies NO_x en PM_{10});
- het verdwijnen van de bestaande akkerbouw op de planlocatie (afname emissies NH_3).

2.2. Uitgangspunten berekening stikstofdepositie

2.2.1. Emissies bronnen

De berekening van de emissies van NO_x , PM_{10} en NH_3 is hieronder toegelicht.

Industriële emissies

Op het terrein van MVP kunnen zich bedrijven vestigen die bronnen van NO_x meebrengen. De emissies van de industriële bronnen worden geschat met behulp van kengetallen voor de gemiddelde uitstoot per hectare per milieucategorie. Er wordt, conform het bestemmingsplan, in onderhavig onderzoek uitgegaan van vestiging van 23 hectare bedrijventerrein met bedrijven die behoren tot milieucategorie 3.2.

De emissie van het bedrijventerrein is gebaseerd op eerder onderzoek¹ waarin, op basis van gegevens uit de databank van CBS, emissiefactoren zijn bepaald voor industrie. De emissiefactor is gelijk aan 131 kg NO_x/ha/jaar. Op basis van deze factoren en de invulling van MVP met 23 hectare bedrijventerrein is de te verwachten emissie door MVP gelijk aan 3.013 kg NO_x/jaar. Deze emissie wordt als enkele puntbronnen meegenomen in de berekening van de stikstofdepositiebijdrage. De puntbronnen worden gesitueerd op de locatie van MVP, zoals weergegeven in afbeelding 1.1.

Wegverkeer

Het bestemmingsplan van het bedrijventerrein leidt tot een verandering van het wegverkeer op de ontsluitingswegen. Een toename van het verkeer kan bij een gelijke verkeersafwikkeling resulteren in een toename in NO_x- en NH₃-emissies. De emissiefactoren van deze stoffen zijn opgenomen in het verspreidingsmodel.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Rho adviseurs voor leefruimte. Dit betreffen verkeersgegevens van het jaar 2030 voor de referentiesituatie². Voor de plansituatie is de te verwachten verkeersaantrekkende werking (zie bijlage I) opgeteld bij de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie. Er wordt ten gevolge van de ontwikkelingen geen stagnatie van het verkeer verwacht.

De afbakening van de wegen, die betrokken zijn in het onderzoek, zijn gebaseerd op de te verwachte toename in verkeersintensiteit³. In bijlage I is de verkeerstoename opgenomen. Om uit te sluiten dat er geen negatieve effecten optreden ten gevolge van de verkeers-toename ter hoogte van het stikstofgevoelige gebied de Brabantse Wal is ook de A58 tussen Goes en de aansluiting met de A4 meegenomen (geringe verkeerstoename van 70 voertuigbewegingen per dag).

Akkerbouw

Het plangebied wordt in de huidige situatie gebruikt voor akkerbouw. Bij normale agrarische bemesting verdwijnt circa 10 % van de opgebrachte stikstof uit mest als ammoniak (NH₃) naar de lucht. Deze emissies verdwijnen in de plansituatie, aangezien deze akkerbouwgronden in de plansituatie worden ingevuld door het MVP. Dit effect wordt meegenomen in het onderzoek. Voor de berekening van de NH₃-emissie van de akkerbouwgronden ter plaatse is gebruik gemaakt van de bemestingsnormen, gelijk aan 200 kg mest/ha/jaar. Hieruit volgt een emissie van 20 kg NH₃/ha/jaar. Naar verwachting verdwijnt door de realisatie van MVP 15 ha akkerbouwgrond⁴, resulterend in een afname in emissie van 300 kg NH₃/jaar.

¹ Deze benadering is afkomstig uit de rapportage 'Luchtkwaliteit Kampershoek-Noord'-Rapportage in het kader van Titel 5.2 Wet milieubeheer, Oranjewoud projectnummer 231669 d.d. 3 december 2010.

² Aangezien de berekeningen voor het jaar 2014 worden uitgevoerd en jaarlijks een toename van het verkeer wordt verwacht wordt hiermee uitgegaan van een worstcase benadering van het verkeer in 2014.

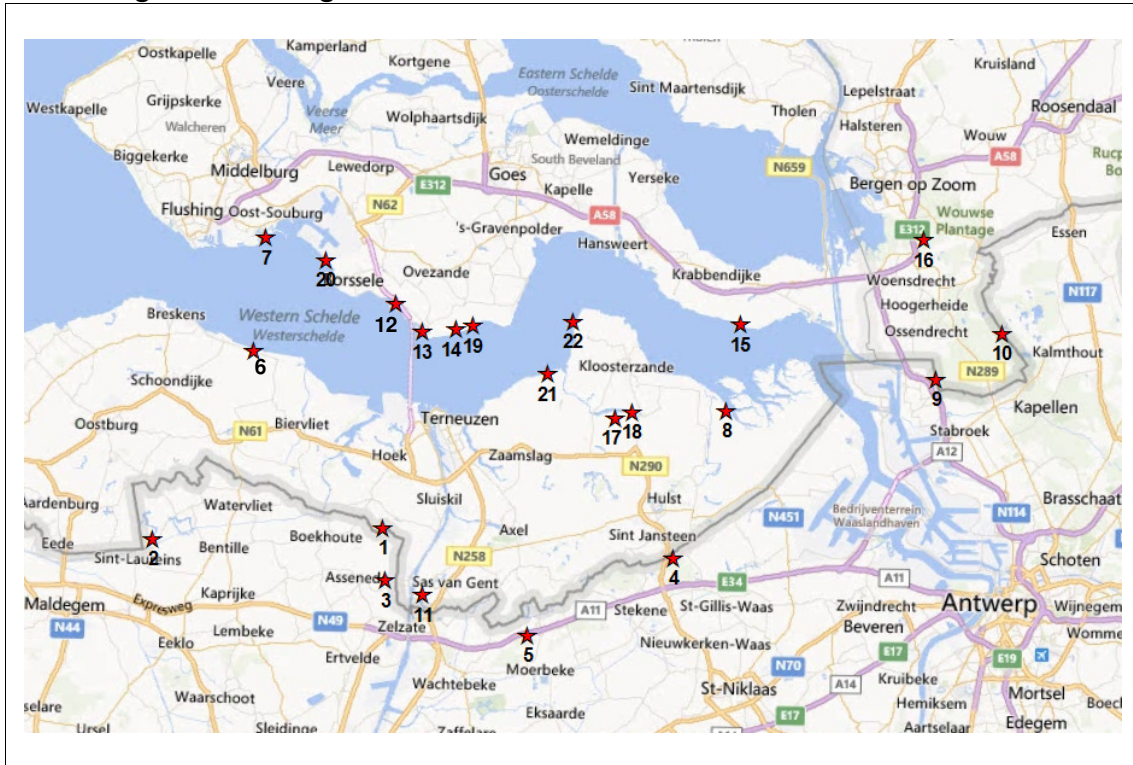
³ Deze is ruimer gekozen dan de afbakening die volgt op basis van de 'Instructie Rijkswegen en de Natuurbeschermingswet 1998' van 14 maart 2011 van RWS, waarin een ondergrens is opgenomen van 500 mvt/dag voor de toename van het verkeer op wegvakken alvorens deze in het onderzoek worden betrokken.

⁴ Het verschil met het oppervlak aan bedrijvigheid (23 ha) is gelegen in het feit dat een deel van de gronden in de huidige situatie reeds niet meer agrarisch in gebruik is.

2.2.2. Toetsingslocaties

In afstemming met Rho adviseurs voor leefruimte zijn zeventien toetsingslocaties gekozen. De Provincie Zeeland heeft verzocht voor 5 aanvullende punten te toetsen (locatie 18-22). De toetsingslocaties voor stikstofdepositie zijn weergegeven in afbeelding 2.1. Dit betreffen toetsingslocaties binnen natuurgebieden.

Afbeelding 2.1. Toetsingslocaties



2.2.3. Modellerings

Depositie wordt bepaald door de hoogte van de concentraties van deponerende stoffen en hun depositiesnelheid. De berekening van de concentratie en de depositie zijn dus niet onafhankelijk. De depositiesnelheid is afhankelijk van onder andere de ruwheid van het oppervlak en de karakteristieken van de stof. Zo is de depositiesnelheid bij bos hoger dan wateroppervlak en de depositiesnelheid van NH_3 hoger dan die van NO_2 .

Om uitsluitsel te geven of significante effecten kunnen optreden tengevolge van de voorgenomen ontwikkelingen in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn stikstof-depositieberekeningen uitgevoerd met de verspreidingsmodellen KEMA Stacks (13.1) voor punt- en oppervlaktebronnen en Pluim Snelweg (versie 1.8) voor wegverkeer.

De berekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2014. De invoerbestanden zijn opgenomen in bijlage II en III.

2.3. Uitgangspunten berekening luchtkwaliteit

2.3.1. Emissies bronnen

Voor de emissies van PM₁₀ en NO_x zijn de bronnen industrie en wegverkeer relevant. De berekening van de emissies van deze bronnen is hieronder toegelicht.

Industriële emissies

Op het terrein van MVP kunnen zich bedrijven vestigen, die bronnen van PM₁₀ en NO_x meebrengen. Te denken valt aan een verwarmingsinstallatie, warmtekrachtkoppeling of productieprocessen waarbij stikstofoxiden vrijkomen. De PM₁₀- en NO_x-emissies van de industriële bronnen worden geschat met behulp van kengetallen voor de gemiddelde uitstoot per hectare per milieucategorie. Er wordt, conform het bestemmingsplan, in onderhavig onderzoek uitgegaan van vestiging van 23 hectare¹ bedrijventerrein met bedrijven die behoren tot milieucategorie 3.2.

De emissie van het bedrijventerrein, gebaseerd op eerder onderzoek zoals ook vermeld onder thema stikstofdepositie, is gelijk aan 19 kg/ha/jaar voor PM₁₀ en 131 kg/ha/jaar voor NO_x. De invulling van MVP met 23 ha bedrijventerrein resulteert in een verwachte emissie van 437 kg/jaar voor PM₁₀ en 3.013 kg/jaar voor NO_x. Deze emissies worden als enkele puntbronnen meegenomen in de berekening van de concentratiebijdragen voor NO₂ en PM₁₀. De puntbronnen worden gesitueerd op de locatie van MVP, zoals weergegeven in afbeelding 1.1.

Wegverkeer

Het bestemmingsplan van het bedrijventerrein leidt tot een verandering van het wegverkeer op de ontsluitingswegen. Een toename van het verkeer kan bij een gelijke verkeersafwikkeling resulteren in een toename in NO_x- en PM₁₀-emissies. De emissiefactoren van deze stoffen zijn opgenomen in het verspreidingsmodel.

De verkeersgegevens zijn aangeleverd door Rho adviseurs voor leefruimte. Dit betreffen verkeersgegevens van het jaar 2030 voor de referentiesituatie². Voor de plansituatie is de te verwachten verkeersaantrekkende werking (zie bijlage I) opgeteld bij de verkeersintensiteiten in de referentiesituatie. Er wordt ten gevolge van de ontwikkelingen geen stagnatie van het verkeer verwacht.

De berekeningen worden uitgevoerd langs de ontsluitende wegen in de directe omgeving van het plangebied (N252 en N62), daar waar de verkeerstoename als gevolg van de beoogde ontwikkeling het grootst is. Aangenomen kan worden dat de bijdrage van de verkeersaantrekkende werking langs de andere wegvakken, die niet in het onderzoek worden betrokken gelijk dan wel kleiner zijn dan berekend langs de N252 en N62 (spreiding verkeer verder van het plangebied af).

2.3.2. Modelleren

De berekeningen zijn uitgevoerd met de door het Ministerie van IenM voorgeschreven verspreidingsmodellen KEMA Stacks (versie 13.1) voor punt- en oppervlaktebronnen en Pluim Snelweg (versie 1.8) voor wegverkeer.

¹ Dit betreft het oppervlak in het plangebied dat bestemd is als bedrijventerrein.

² Aangezien de berekeningen voor het jaar 2014 worden uitgevoerd en jaarlijks een toename van het verkeer wordt verwacht wordt hiermee uitgegaan van een worst-casebenadering van het verkeer in 2014.

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd voor het jaar 2014 voor zowel de referentiesituatie als de plansituatie. Hierbij is gebruik gemaakt van de verkeersintensiteiten uit 2030 (situatie na realisatie Sluiskiltunnel, die momenteel wordt aangelegd).

De invoerbestanden zijn opgenomen in bijlage II en III.

2.3.3. Toetsingslocaties

De bijdrage van de verkeerstoename wordt berekend op een afstand van 10 meter tot de rand van de onderzochte ontsluitingswegen. Daarnaast worden tengevolge van de industriële emissies contourberekeningen uitgevoerd. Hiervoor wordt een studiegebied van 2 bij 2 kilometer gehanteerd, met als middelpunt de locatie van MVP.

3. RESULTATEN

3.1. Stikstofdepositie

Om uitsluitel te geven of er significante effecten kunnen optreden ten gevolge van de voorgenomen ontwikkelingen in de nabijgelegen Natura 2000-gebieden zijn stikstof-depositieberekeningen uitgevoerd met de verspreidingsmodellen KEMA Stacks (versie 13.1) voor de industriële bronnen (MVP) en agrarische bronnen (akkerbouw) en met Pluim Snelweg (versie 1.8) voor het wegverkeer.

De berekeningen zijn uitgevoerd ter hoogte van de toetsingslocaties als weergegeven in afbeelding 2. In tabel 3.1 zijn de stikstofdepositiebijdragen ter hoogte van deze toetsingslocaties weergegeven. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen de bijdrage in de referentiesituatie (akkerbouw) en in de plansituatie (industrie en toename wegverkeer). Uit deze tabel volgt voor vrijwel alle toetsingslocaties een geringe bijdrage aan de depositie. Voor één locatie is de stikstofdepositiebijdrage meer dan 1 mol/ha/jaar. Deze locatie is op een korte afstand van de weg gelegen (circa 80 meter).

Tabel 3.1. Bijdrage stikstofdepositie ter hoogte van toetsingslocaties (mol N/ha/jaar)

locatie	bijdrage referentie	bijdrage plan		netto bijdrage plan
	akkerbouw	industrie (MVP)	wegverkeer (MVP)	
1 (42400,364992)	0,028	0,038	0,040	0,051
2 (25894,364240)	0,008	0,014	0,000	0,006
3 (42550,361248)	0,015	0,023	0,000	0,008
4 (63150,362876)	0,007	0,014	0,000	0,007
5 (52718,357325)	0,008	0,015	0,000	0,007
6 (34371,377294)	0,022	0,029	0,000	0,006
7 (34032,385773)	0,014	0,020	0,008	0,014
8 (66979,373379)	0,009	0,017	0,000	0,008
9 (81994,375614)	0,003	0,007	0,000	0,004
10 (86778,378885)	0,003	0,006	0,000	0,003
11 (45206,360232)	0,013	0,021	0,000	0,008
12 (43184,381235)	0,062	0,068	1,301	1,310
13 (45282,379025)	0,141	0,128	0,250	0,237
14 (47684,379190)	0,118	0,114	0,064	0,060
15 (67978,379564)	0,009	0,015	0,010	0,017
16 (81130,385589)	0,004	0,007	0,010	0,014
17 (59036,372882)	0,019	0,031	0,001	0,012
18 (60293,373298)	0,013	0,020	0,000	0,007
19 (48886,379465)	0,062	0,067	0,009	0,014

locatie	bijdrage referentie	bijdrage plan	netto bijdrage plan	
20 (38236,384164)	0,016	0,025	0,026	0,035
21 (54179,376010)	0,030	0,038	0,000	0,008
22 (56057,379783)	0,022	0,027	0,000	0,005

3.2. Luchtkwaliteit

3.2.1. Regelgeving luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer, titel 5.2 ('Wet luchtkwaliteit'), zijn luchtkwaliteitsnormen opgenomen. Deze betreffen de stoffen: zwaveldioxide, stikstofdioxide (NO₂), stikstofoxiden (NO_x), fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}), koolmonoxide, benzeen, benzo(a)pyreen, en lood.

Vanuit de industrie worden met name relevante emissies verwacht van NO_x en PM₁₀. De grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ zijn weergegeven in tabel 3.2.

Tabel 3.2. Overzicht toetsingskader luchtkwaliteit

stof	criterium	grenswaarde (µg/m ³)
NO ₂	jaargemiddelde concentratie	60
		vanaf januari 2015: 40
	uurgemiddelde concentratie (mag maximaal achttien keer per jaar worden overschreden)	300 vanaf januari 2015: 200
PM ₁₀	jaargemiddelde concentratie	40
	etmaalgemiddelde concentratie (mag maximaal 35 keer per jaar worden overschreden)	50

Een project kan doorgang vinden indien aannemelijk kan worden gemaakt dat:

- er geen grenswaarden worden overschreden (Wm artikel 5.16.1.a); ofwel dat
- het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, niet in betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit (Wm artikel 5.16.1.c); ofwel dat
- de luchtkwaliteit door het project, al dan niet in combinatie met de met het project verbonden maatregelen, per saldo verbetert of tenminste gelijk blijft (Wm artikel 5.16.1.b.1°); ofwel dat
- bij een beperkte verslechtering van de luchtkwaliteit vanwege het project, de luchtkwaliteit in een gebied rondom het project per saldo verbetert (Wm artikel 5.16.1.b.2°). De verbetering en verslechtering zullen beide moeten gelden voor overschrijdingssituaties en dienen te worden betrokken op de concentraties van NO₂ en/of PM₁₀.

3.2.2. Beoordeling luchtkwaliteit

De achtergrondconcentratie ter plaatse van MVP in het jaar 2014 is gelijk aan 21,8 µg/m³ voor NO₂ en 22,1 µg/m³ voor PM₁₀.

De concentratiebijdrage NO₂ en PM₁₀ van de industriële emissies van MVP zijn berekend voor een gebied met een omvang van 2 bij 2 kilometer. De contouren van de concentratiebijdrage zijn weergegeven in afbeelding 3.1 (NO₂) en 3.2 (PM₁₀).

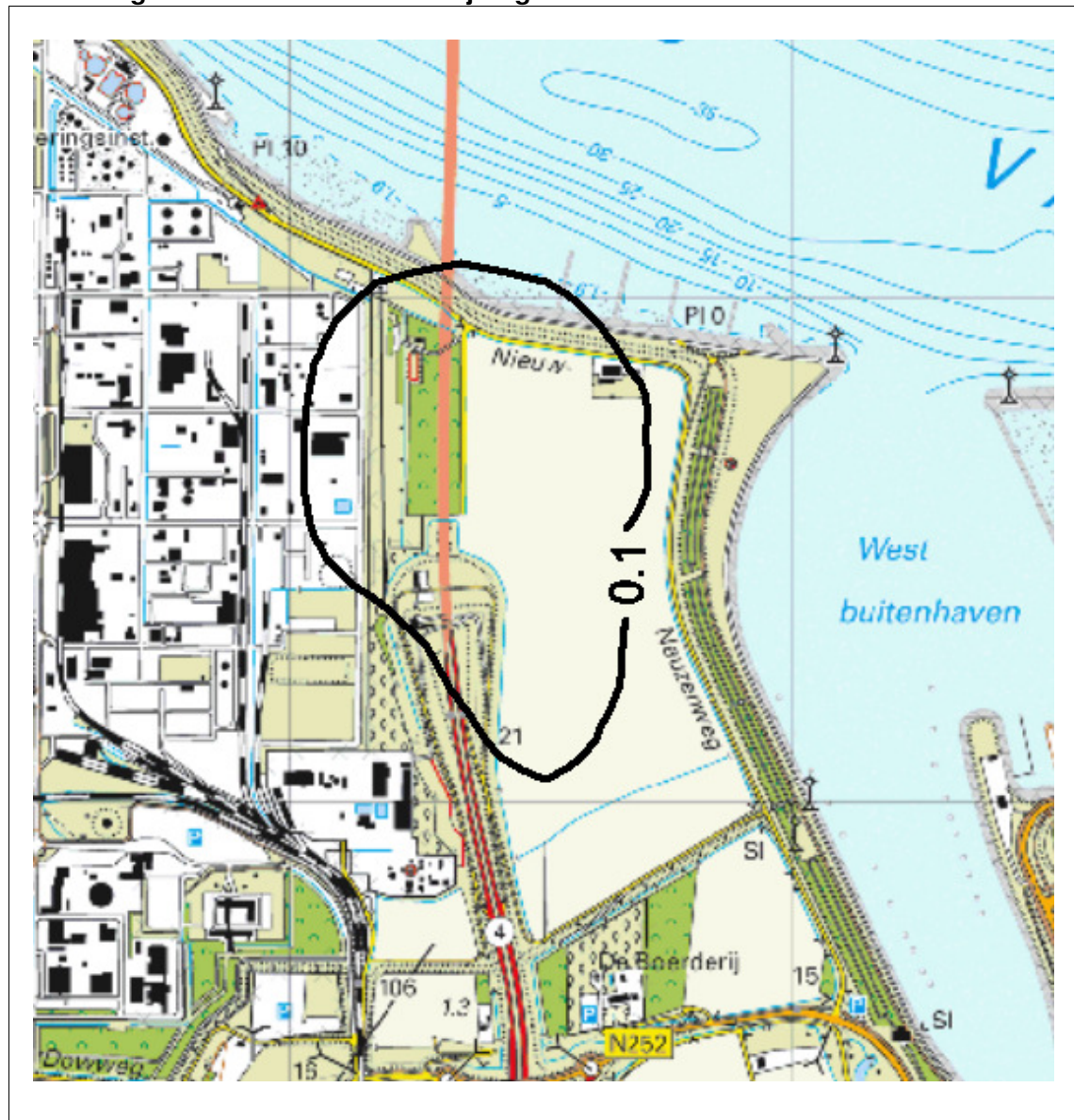
De bijdrage van het verkeer is berekend langs de onderzochte wegvakken op een afstand van 10 meter tot de weg. De berekende bijdrage van het toegenomen verkeer door MVP is gelijk aan maximaal 1,8 µg/m³ voor NO₂ en 0,7 µg/m³ voor PM₁₀. Dit betreft locaties nabij de tunnelmonden. Dit zijn geen locaties waar men langdurig wordt blootgesteld.

Uit de cumulatie van de achtergrondconcentraties NO_2 en PM_{10} en de maximale bijdragen van de industrie en het verkeer ten gevolge van MVP word geconcludeerd dat geen sprake is van overschrijdingen van de grenswaarden.

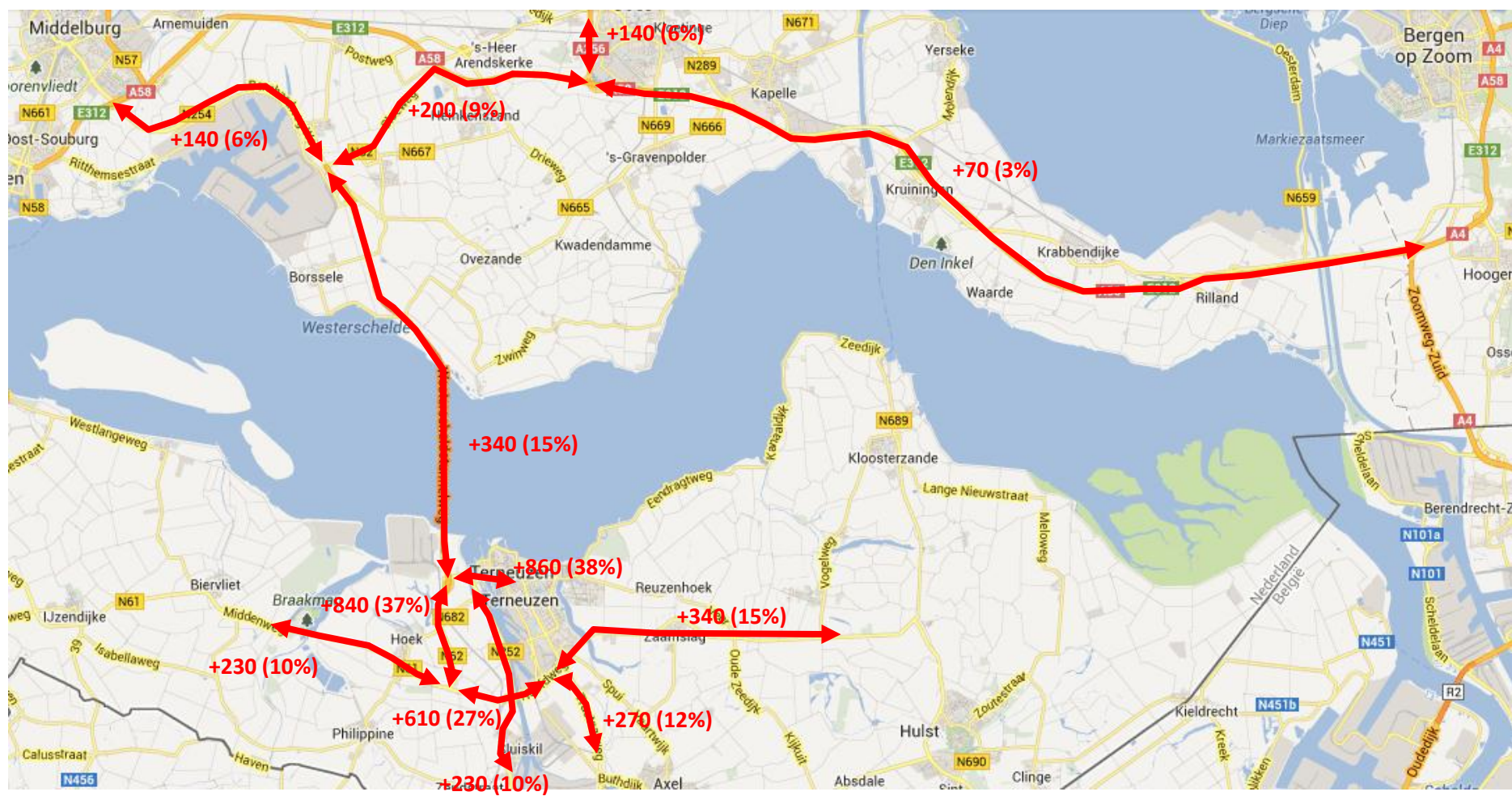
Afbeelding 3.1. NO_2 concentratiebijdrage industriële emissies van MVP



Afbeelding 3.2. PM10 concentratiebijdrage industriële emissies van MVP



BIJLAGE I VERKEERSGEGEVENS



BIJLAGE II INVOERBESTANDEN KEMA STACKS, VERSIE 13.1

NH₃:

KEMA STACKS VERSIE 2013.1
Release 2 mei 2013

Stof-identificatie: NH3

start datum/tijd: 11-07-2013 9:57:06
datum/tijd journaal bestand: 11-07-2013 9:58:40
GASDEPOSITIE- EN CONCENTRATIE-BEREKENING

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend
Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine voor NH3!
Landgebruik type (voor depositie: grass
Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo
De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 45500 376500
De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen
opgegeven emissie-bestand D:\STACKS_2013_1\Stacks131_RT824\input\emis.dat
Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!
opgegeven achtergrond-bestand
D:\STACKS_2013_1\Stacks131_RT824\input\geendata.dum

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt
Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.303
Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 45500 376500
GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode
Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h
Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h
Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 45500 376500
gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)
sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) NH3

1 (-15- 15):	4264.0	4.9	3.8	276.95	1.42
2 (15- 45):	4894.0	5.6	4.0	227.30	1.42
3 (45- 75):	7181.0	8.2	4.5	185.85	1.42
4 (75-105):	4976.0	5.7	3.9	233.95	1.42
5 (105-135):	5331.0	6.1	3.8	383.60	1.42

6	(135-165):	6119.0	7.0	3.8	555.15	1.42
7	(165-195):	9323.0	10.6	4.7	895.14	1.42
8	(195-225):	12491.0	14.3	5.5	1283.09	1.41
9	(225-255):	12055.0	13.8	6.3	1408.64	1.41
10	(255-285):	9201.0	10.5	5.3	1287.90	1.42
11	(285-315):	6536.0	7.5	4.7	874.59	1.42
12	(315-345):	5229.0	6.0	4.2	475.15	1.42
gemiddeld/som:				87600.0	4.8	8087.32 1.4

lengtegraad: : 5.0
 breedtegraad: : 52.0
 Bodemvochtigheid-index: 1.00
 Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 1
 Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.1000
 Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
 Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 1.49668
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 1.49666
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 1.93034
 Coördinaten (x,y): 44567, 375833
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2001 1 30 7

Aantal bronnen : 16

***** Brongegevens van bron : 1
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 1

X-positie van de bron [m]: 44458
 Y-positie van de bron [m]: 373815
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 2
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 2

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373822
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 3
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 3

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373705
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 4
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 4

X-positie van de bron [m]: 44455
 Y-positie van de bron [m]: 373702
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 5
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 5

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373605
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 6
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 6

X-positie van de bron [m]: 44455
 Y-positie van de bron [m]: 373608
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 7
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 7

X-positie van de bron [m]: 44413
 Y-positie van de bron [m]: 373527
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 8
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 8

X-positie van de bron [m]: 44468
 Y-positie van de bron [m]: 373411

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 9
 ** PUNTBON ** akkerbouw loc 9

X-positie van de bron [m]: 44465
 Y-positie van de bron [m]: 373265
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 10
 ** PUNTBON ** akkerbouw loc 10

X-positie van de bron [m]: 44461
 Y-positie van de bron [m]: 373129
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 11
 ** PUNTBON ** akkerbouw loc 11

X-positie van de bron [m]: 44177

Y-positie van de bron [m]: 373967
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 12
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 12

X-positie van de bron [m]: 44238
 Y-positie van de bron [m]: 373835
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 13
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 13

X-positie van de bron [m]: 44183
 Y-positie van de bron [m]: 373712
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 14
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 14

X-positie van de bron [m]: 44245
 Y-positie van de bron [m]: 373644
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 15
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 15

X-positie van de bron [m]: 44183
 Y-positie van de bron [m]: 373547
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

***** Brongegevens van bron : 16
 ** PUNTBRON ** akkerbouw loc 16

X-positie van de bron [m]: 44196
 Y-positie van de bron [m]: 373408
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000590
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000590

NO₂:

Stof-identificatie: NO2

start datum/tijd: 11-07-2013 9:15:07
datum/tijd journaal bestand: 11-07-2013 9:24:21

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine voor NH3!

Landgebruik type (voor depositie: grass

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 44500 373500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\STACKS_2013_1\Stacks131_RT824\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.303

Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

Windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 44500 373500

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekwentie van voorkomen van de windsectoren(uren, %) op receptor-lokatie

met coördinaten: 44500 373500

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot)	uren	%	ws	neerslag(mm)	NO2	O3
1 (-15- 15):	4276.0	4.9	3.4	293.90	19.52	51.30
2 (15- 45):	4907.0	5.6	3.6	226.75	23.13	45.60
3 (45- 75):	7172.0	8.2	4.0	190.00	25.34	39.33
4 (75-105):	4959.0	5.7	3.5	221.95	30.12	32.16
5 (105-135):	5323.0	6.1	3.4	389.20	30.26	31.41
6 (135-165):	6106.0	7.0	3.5	552.35	29.09	29.27
7 (165-195):	9336.0	10.7	4.2	896.39	24.53	33.55
8 (195-225):	12519.0	14.3	4.9	1280.74	19.98	38.50

9	(225-255):	12079.0	13.8	5.5	1422.79	14.85	48.31
10	(255-285):	9218.0	10.5	4.6	1287.00	13.61	52.19
11	(285-315):	6487.0	7.4	4.2	871.19	12.63	57.06
12	(315-345):	5218.0	6.0	3.7	455.05	14.54	57.09
gemiddeld/som:		87600.0		4.3	8087.32	20.6	42.9

lengtegraad: : 5.0
 breedtegraad: : 52.0
 Bodemvochtigheid-index: 1.00
 Albedo (bodemweerskaatsingscoefficient): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 110
 Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.5701
 Terreinruwheid [m] op meteorologische windgegevens verwerkt
 Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 20.96228
 hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 22.86429
 Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 133.50362
 Coördinaten (x,y): 45100, 372500
 Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2001 1 19 14

Aantal bronnen : 16

***** Brongegevens van bron : 1
 ** PUNTBRON ** MVP loc 1

X-positie van de bron [m]: 44458
 Y-positie van de bron [m]: 373815
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 2
 ** PUNTBRON ** MVP loc 2

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373822
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 3
 ** PUNTBRON ** MVP loc 3

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373705
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 4
 ** PUNTBRON ** MVP loc 4

X-positie van de bron [m]: 44455
 Y-positie van de bron [m]: 373702
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 5
 ** PUNTBRON ** MVP loc 5

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373605

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 6
 ** PUNTBRON ** MVP loc 6

X-positie van de bron [m]: 44455
 Y-positie van de bron [m]: 373608
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 7
 ** PUNTBRON ** MVP loc 7

X-positie van de bron [m]: 44413
 Y-positie van de bron [m]: 373527
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 8

** PUNTBRON ** MVP loc 8

X-positie van de bron [m]: 44468
Y-positie van de bron [m]: 373411
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 9

** PUNTBRON ** MVP loc 9

X-positie van de bron [m]: 44465
Y-positie van de bron [m]: 373265
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 10

** PUNTBRON ** MVP loc 10

X-positie van de bron [m]: 44461
Y-positie van de bron [m]: 373129
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fractie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)

gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 11

** PUNTBRON ** MVP loc 11

X-positie van de bron [m]: 44177
Y-positie van de bron [m]: 373967
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 12

** PUNTBRON ** MVP loc 12

X-positie van de bron [m]: 44238
Y-positie van de bron [m]: 373835
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 13

** PUNTBRON ** MVP loc 13

X-positie van de bron [m]: 44183
Y-positie van de bron [m]: 373712
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 14
 ** PUNTBRON ** MVP loc 14

X-positie van de bron [m]: 44245
 Y-positie van de bron [m]: 373644
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 15
 ** PUNTBRON ** MVP loc 15

X-positie van de bron [m]: 44183
 Y-positie van de bron [m]: 373547
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO2 fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

***** Brongegevens van bron : 16
 ** PUNTBRON ** MVP loc 16

X-positie van de bron [m]: 44196
 Y-positie van de bron [m]: 373408
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 NO₂ fraktie in het rookgas [%] : 5.00
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000005970
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000005970

PM₁₀:

KEMA STACKS VERSIE 2013.1
 Release 2 mei 2013

Stof-identificatie: FIJN STOF

start datum/tijd: 11-07-2013 8:57:03
 datum/tijd journaal bestand: 11-07-2013 9:05:53

BEREKENINGRESULTATEN

Geen percentielen berekend

Berekening uitgevoerd, MET de nieuwe DEPAC routine voor NH₃!

Landgebruik type (voor depositie:

Berekening uitgevoerd met alle meteo uit Presrm!

Meteo Schiphol en Eindhoven, vertaald naar locatiespecifieke meteo

De locatie waarop de achtergrondconcentratie (en meteo) is bepaald : 44500 373500

De basis-meteorologie EN afgeleide meteo (u*, L etc) is via de PreSRM verkregen

opgegeven emissie-bestand D:\STACKS_2013_1\Stacks131_RT824\input\emis.dat

Bron(nen)-bijdragen PLUS achtergrondconcentraties berekend!

pm10 concentraties en overschrijdingsdagen zijn verminderd met de zeezoutbijdrage per receptorpunt

Generieke Concentraties van Nederland (GCN) gebruikt

Deze zijn gelezen met de PreSRM module; versie : 1.303

Opgegeven eigen dubbeltellingscorrectie achtergrondconcentraties 0.0000

windroos-waarden berekend op opgegeven coördinaten: 44500 373500

GCN-waarden in de BLK file per receptorpunt berekend.

Doorgerekende (meteo)periode

Start datum/tijd: 1- 1-1995 1:00 h

Eind datum/tijd: 31-12-2004 24:00 h

Prognostische berekeningen met referentie jaar: 2014

Aantal meteo-uren waarmee gerekend is : 87600

De windroos: frekventie van voorkomen van de windsektoren(uren, %) op receptor-lokatie
met coördinaten: 44500 373500

gem. windsnelheid, neerslagsom en gem. achtergrondconcentraties (ug/m3)

sektor(van-tot) uren % ws neerslag(mm) FIJN STOF

1 (-15- 15):	4276.0	4.9	3.4	293.90	21.42
2 (15- 45):	4907.0	5.6	3.6	226.75	23.93
3 (45- 75):	7172.0	8.2	4.0	190.00	27.76
4 (75-105):	4959.0	5.7	3.5	221.95	32.05
5 (105-135):	5323.0	6.1	3.4	389.20	28.91
6 (135-165):	6106.0	7.0	3.5	552.35	25.90
7 (165-195):	9336.0	10.7	4.2	896.39	21.39
8 (195-225):	12519.0	14.3	4.9	1280.74	20.36
9 (225-255):	12079.0	13.8	5.5	1422.79	19.19
10 (255-285):	9218.0	10.5	4.6	1287.00	18.09
11 (285-315):	6487.0	7.4	4.2	871.19	17.21
12 (315-345):	5218.0	6.0	3.7	455.05	17.67
gemiddeld/som:	87600.0		4.3	8087.32	22.1 (zonder zeezoutcorrectie)

lengtegraad: : 5.0

breedtegraad: : 52.0

Bodemvochtigheid-index: 1.00

Albedo (bodemweerskaatsingscoëfficiënt): 0.20

Geen percentielen berekend

Aantal receptorpunten 121

Terreinruwheid receptor gebied [m]: 0.5701

Terreinruwheid [m] op meteolokatie in windgegevens verwerkt

Hoogte berekende concentraties [m]: 1.5

Gemiddelde veldwaarde concentratie [ug/m3]: 21.98429 (excl. zeezoutcorrectie)

hoogste gem. concentratiewaarde in het grid: 22.50465 (excl. zeezoutcorrectie)

Hoogste uurwaarde concentratie in tijdreeks: 380.13913

Coördinaten (x,y): 45100, 372500

Datum/tijd (yy,mm,dd,hh): 2000 1 24 15

Aantal bronnen : 16

***** Brongegevens van bron : 1

** PUNTBRON ** MVP loc 1

X-positie van de bron [m]: 44458

Y-positie van de bron [m]: 373815

Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5

Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20

Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952

Temperatuur rookgassen (K) : 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp

Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 2
 ** PUNTBRON ** MVP loc 2

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373822
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 3
 ** PUNTBRON ** MVP loc 3

X-positie van de bron [m]: 44355
 Y-positie van de bron [m]: 373705
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 4
 ** PUNTBRON ** MVP loc 4

X-positie van de bron [m]: 44455
 Y-positie van de bron [m]: 373702
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000

warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 5
** PUNTBRON ** MVP loc 5

X-positie van de bron [m]: 44355
Y-positie van de bron [m]: 373605
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 6
** PUNTBRON ** MVP loc 6

X-positie van de bron [m]: 44455
Y-positie van de bron [m]: 373608
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
Aantal bedrijfsuren: 87600
(Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 7
** PUNTBRON ** MVP loc 7

X-positie van de bron [m]: 44413
Y-positie van de bron [m]: 373527
Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
Temperatuur rookgassen (K) : 283.00

Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 8
 ** PUNTBRON ** MVP loc 8

X-positie van de bron [m]: 44468
 Y-positie van de bron [m]: 373411
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 9
 ** PUNTBRON ** MVP loc 9

X-positie van de bron [m]: 44465
 Y-positie van de bron [m]: 373265
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 10
 ** PUNTBRON ** MVP loc 10

X-positie van de bron [m]: 44461
 Y-positie van de bron [m]: 373129
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952

Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 11
 ** PUNTBRON ** MVP loc 11

X-positie van de bron [m]: 44177
 Y-positie van de bron [m]: 373967
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 12
 ** PUNTBRON ** MVP loc 12

X-positie van de bron [m]: 44238
 Y-positie van de bron [m]: 373835
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 Warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 13
 ** PUNTBRON ** MVP loc 13

X-positie van de bron [m]: 44183
 Y-positie van de bron [m]: 373712
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002

Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 14
 ** PUNTBRON ** MVP loc 14

X-positie van de bron [m]: 44245
 Y-positie van de bron [m]: 373644
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 15
 ** PUNTBRON ** MVP loc 15

X-positie van de bron [m]: 44183
 Y-positie van de bron [m]: 373547
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25
 Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm3/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

***** Brongegevens van bron : 16
 ** PUNTBRON ** MVP loc 16

X-positie van de bron [m]: 44196
 Y-positie van de bron [m]: 373408
 Schoorsteenhoogte (tov maaiveld) [m]: 1.5
 Inw. schoorsteendiameter (top): 0.20
 Uitw. schoorsteendiameter (top): 0.25

Gem. volumeflux over bedrijfsuren (Nm³/s) : 0.05002
 Gem. uittree snelheid over bedrijfsuren (m/s) : 1.64952
 Temperatuur rookgassen (K) : 283.00
 Gem. warmte emissie over bedrijfsuren (MW) : 0.000
 warmte emissie is per uur berekend afh van buitenluchttemp
 Aantal bedrijfsuren: 87600
 (Bedrijfsuren zijn uren met een emissie > 0)
 gemiddelde emissie over bedrijfsuren: (kg/s) 0.000000870
 gemiddelde emissie over alle uren: (kg/s) 0.000000870

BIJLAGE III INVOERBESTANDEN PLUIM SNELWEG, VERSIE 1.8

x1	y1	x2	y2	vlag	int_l	int_mz	int_z	snh_pa	snh_vrv	ruwheid	wegligging	schermhoogte	cong.kans	wegtype	wegvak
42620	372639	42636	372636	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	0
42636	372636	42653	372632	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	0
42653	372632	42715	372617	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	0
42715	372617	42751	372608	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	1
42751	372608	42803	372595	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	1
42803	372595	42811	372593	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	1
42811	372593	42846	372584	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	2
42846	372584	42867	372579	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	2
42867	372579	42906	372570	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	2
42906	372570	42944	372561	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	3
42944	372561	42965	372556	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	3
42965	372556	42975	372553	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	3
42975	372553	43001	372546	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	3
43001	372546	43044	372535	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	4
43044	372535	43096	372521	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	4
43096	372521	43141	372510	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	5
43141	372510	43186	372499	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	5
43186	372499	43192	372498	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	5
43192	372498	43239	372486	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	6
43239	372486	43253	372483	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	6
43253	372483	43279	372479	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	6
43279	372479	43288	372477	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	6
43288	372477	43289	372477	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	7
43289	372477	43296	372476	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	7
43296	372476	43338	372472	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	7
43338	372472	43385	372467	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	7
43385	372467	43435	372462	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	8
43435	372462	43463	372459	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	8
43463	372459	43483	372457	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	8
43483	372457	43501	372455	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	9
43501	372455	43539	372451	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	9
43539	372451	43547	372450	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	9
43547	372450	43576	372447	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	9
43576	372447	43613	372443	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	10
43613	372443	43636	372441	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	10
43636	372441	43668	372438	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	10
43668	372438	43719	372432	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	11
43719	372432	43733	372431	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	11

43733	372431	43761	372428	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	11
43761	372428	43778	372426	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	12
43778	372426	43831	372421	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	12
43831	372421	43854	372419	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	12
43854	372419	43873	372418	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	13
43873	372418	43892	372417	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	13
43892	372417	43930	372418	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	13
43930	372418	43947	372418	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	13
43947	372418	43962	372418	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	14
43962	372418	44004	372420	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	14
44004	372420	44022	372422	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	14
44022	372422	44028	372423	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	14
44028	372423	44039	372425	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	14
44039	372425	44125	372440	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	15
44125	372440	44131	372441	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	15
44330	372441	44350	372437	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	16
44350	372437	44379	372433	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	16
44379	372433	44403	372431	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	16
44403	372431	44414	372431	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	16
44414	372431	44421	372431	1	7598	1100	602	70	70	4	0	0	0	2	17
44421	372431	44448	372432	1	7598	1100	602	70	70	4	0	0	0	2	17
44448	372432	44476	372433	1	7598	1100	602	70	70	4	0	0	0	2	17
44476	372433	44499	372438	1	7598	1100	602	70	70	4	0	0	0	2	17
44499	372438	44509	372440	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	18
44509	372440	44537	372447	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	18
44537	372447	44559	372453	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	18
44559	372453	44580	372462	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	18
44131	372441	44188	372448	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	19
44188	372448	44211	372450	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	19
44211	372450	44224	372451	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	20
44224	372451	44262	372450	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	20
44262	372450	44292	372447	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	20
44616	372479	44659	372502	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	21
44659	372502	44702	372522	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	21
44702	372522	44709	372526	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	22
44709	372526	44758	372543	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	22
44758	372543	44793	372551	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	22
44793	372551	44794	372551	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	23
44794	372551	44858	372563	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	23

44858	372563	44888	372567	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	23
44888	372567	44926	372573	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	24
44926	372573	44982	372580	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	24
44982	372580	44983	372580	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	24
44983	372580	45015	372581	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	25
45015	372581	45042	372578	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	25
45042	372578	45078	372570	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	25
45078	372570	45110	372556	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	26
45110	372556	45143	372538	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	26
45143	372538	45165	372523	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	26
45165	372523	45170	372519	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	27
45170	372519	45188	372502	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	27
45188	372502	45204	372482	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	27
45204	372482	45218	372462	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	27
45218	372462	45226	372446	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	27
45226	372446	45227	372444	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	28
45227	372444	45238	372420	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	28
45238	372420	45246	372392	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	28
45246	372392	45257	372352	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	28
45257	372352	45282	372256	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	29
44616	372479	44580	372462	1	7598	1100	602	80	80	2	0	0	0	2	33
44292	372447	44330	372441	1	3758	544	298	70	70	4	0	0	0	2	32
44476	372433	44437	372661	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	36
44437	372661	44359	373003	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	36
44359	373003	44321	373236	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	36
44321	373236	44305	373578	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	36
44305	373578	44305	373873	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	36
44305	373873	44313	374091	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	36
44476	372433	44412	372125	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44412	372125	44367	371998	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44367	371998	44254	371783	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44254	371783	44148	371547	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44148	371547	44121	371420	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44121	371420	44090	371208	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44090	371208	44097	371041	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44097	371041	44121	370873	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44121	370873	44154	370776	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44154	370776	44241	370538	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44241	370538	44323	370377	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35

44323	370377	44419	370114	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44419	370114	44477	369930	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44477	369930	44511	369690	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44511	369690	44545	369389	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44545	369389	44586	369105	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44586	369105	44593	368996	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44593	368996	44576	368907	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44576	368907	44508	368797	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44508	368797	44395	368691	1	13065	1295	690	80	80	2	0	0	0	2	35
44312	374057	44312	374077	1	2678523	265452	141526	80	80	2	0	0	0	2	30
44312	374077	44312	374077	1	2678523	265452	141526	80	80	2	0	0	0	2	30
44379	379691	44372	379710	1	2678523	265452	141526	80	80	2	0	0	0	2	31
44372	379710	44329	379853	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
44329	379853	44282	379971	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
44282	379971	44208	380102	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
44208	380102	44155	380172	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
44155	380172	43913	380484	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
43913	380484	43856	380552	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
43856	380552	43579	380896	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
43579	380896	43517	380971	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
43517	380971	43255	381288	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
43255	381288	43101	381438	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
43101	381438	42991	381516	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42991	381516	42784	381645	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42784	381645	42624	381764	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42624	381764	42533	381850	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42533	381850	42408	382002	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42408	382002	42389	382029	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42389	382029	42315	382150	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42315	382150	42271	382236	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42271	382236	42218	382368	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42218	382368	42188	382475	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42188	382475	42126	382741	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42126	382741	42082	382941	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
42082	382941	41978	383382	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41978	383382	41858	383848	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41858	383848	41722	384353	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41722	384353	41619	384720	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41619	384720	41568	384848	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34

41568	384848	41527	385009	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41527	385009	41491	385183	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41491	385183	41461	385263	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41461	385263	41389	385478	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41389	385478	41338	385605	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41338	385605	41282	385704	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41282	385704	41190	385859	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41190	385859	41144	385937	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41144	385937	41083	386014	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
41083	386014	40929	386151	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
40929	386151	40761	386333	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
40761	386333	40648	386495	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34
40648	386495	40556	386638	1	16233	1609	858	80	80	2	0	0	0	2	34

x1	y1	x2	y2	vlag	int_l	int_mz	int_z	snh_pa	snh_vrv	ruwheid	wegligging	schermhoogte	cong/kans	wegtype	wegvak
42620	372639	42636	372636	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	0
42636	372636	42653	372632	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	0
42653	372632	42715	372617	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	0
42715	372617	42751	372608	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	1
42751	372608	42803	372595	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	1
42803	372595	42811	372593	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	1
42811	372593	42846	372584	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	2
42846	372584	42867	372579	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	2
42867	372579	42906	372570	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	2
42906	372570	42944	372561	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	3
42944	372561	42965	372556	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	3
42965	372556	42975	372553	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	3
42975	372553	43001	372546	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	3
43001	372546	43044	372535	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	4
43044	372535	43096	372521	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	4
43096	372521	43141	372510	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	5
43141	372510	43186	372499	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	5
43186	372499	43192	372498	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	5
43192	372498	43239	372486	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	6
43239	372486	43253	372483	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	6
43253	372483	43279	372479	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	6
43279	372479	43288	372477	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	6
43288	372477	43289	372477	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	7
43289	372477	43296	372476	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	7
43296	372476	43338	372472	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	7
43338	372472	43385	372467	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	7
43385	372467	43435	372462	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	8
43435	372462	43463	372459	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	8
43463	372459	43483	372457	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	8
43483	372457	43501	372455	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	9
43501	372455	43539	372451	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	9
43539	372451	43547	372450	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	9
43547	372450	43576	372447	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	9
43576	372447	43613	372443	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	10
43613	372443	43636	372441	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	10
43636	372441	43668	372438	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	10
43668	372438	43719	372432	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	11
43719	372432	43733	372431	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	11
43733	372431	43761	372428	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	11
43761	372428	43778	372426	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	12

43778	372426	43831	372421	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	12
43831	372421	43854	372419	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	12
43854	372419	43873	372418	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	13
43873	372418	43892	372417	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	13
43892	372417	43930	372418	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	13
43930	372418	43947	372418	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	13
43947	372418	43962	372418	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	14
43962	372418	44004	372420	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	14
44004	372420	44022	372422	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	14
44022	372422	44028	372423	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	14
44028	372423	44039	372425	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	14
44039	372425	44125	372440	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	15
44125	372440	44131	372441	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	15
44330	372441	44350	372437	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	16
44350	372437	44379	372433	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	16
44379	372433	44403	372431	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	16
44403	372431	44414	372431	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	16
44414	372431	44421	372431	1	8374	1212	664	70	70	4	0	0	0	2	17
44421	372431	44448	372432	1	8374	1212	664	70	70	4	0	0	0	2	17
44448	372432	44476	372433	1	8374	1212	664	70	70	4	0	0	0	2	17
44476	372433	44499	372438	1	8374	1212	664	70	70	4	0	0	0	2	17
44499	372438	44509	372440	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	18
44509	372440	44537	372447	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	18
44537	372447	44559	372453	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	18
44559	372453	44580	372462	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	18
44131	372441	44188	372448	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	19
44188	372448	44211	372450	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	19
44211	372450	44224	372451	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	20
44224	372451	44262	372450	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	20
44262	372450	44292	372447	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	20
44616	372479	44659	372502	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	21
44659	372502	44702	372522	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	21
44702	372522	44709	372526	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	22
44709	372526	44758	372543	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	22
44758	372543	44793	372551	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	22
44793	372551	44794	372551	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	23
44794	372551	44858	372563	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	23
44858	372563	44888	372567	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	23
44888	372567	44926	372573	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	24
44926	372573	44982	372580	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	24
44982	372580	44983	372580	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	24

44983	372580	45015	372581	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	25
45015	372581	45042	372578	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	25
45042	372578	45078	372570	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	25
45078	372570	45110	372556	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	26
45110	372556	45143	372538	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	26
45143	372538	45165	372523	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	26
45165	372523	45170	372519	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	27
45170	372519	45188	372502	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	27
45188	372502	45204	372482	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	27
45204	372482	45218	372462	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	27
45218	372462	45226	372446	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	27
45226	372446	45227	372444	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	28
45227	372444	45238	372420	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	28
45238	372420	45246	372392	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	28
45246	372392	45257	372352	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	28
45257	372352	45282	372256	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	29
44616	372479	44580	372462	1	8374	1212	664	80	80	2	0	0	0	2	33
44292	372447	44330	372441	1	3064	443	243	70	70	4	0	0	0	2	32
44476	372433	44437	372661	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	36
44437	372661	44359	373003	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	36
44359	373003	44321	373236	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	36
44321	373236	44305	373578	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	36
44305	373578	44305	373873	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	36
44305	373873	44313	374091	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	36
44476	372433	44412	372125	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44412	372125	44367	371998	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44367	371998	44254	371783	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44254	371783	44148	371547	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44148	371547	44121	371420	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44121	371420	44090	371208	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44090	371208	44097	371041	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44097	371041	44121	370873	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44121	370873	44154	370776	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44154	370776	44241	370538	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44241	370538	44323	370377	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44323	370377	44419	370114	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44419	370114	44477	369930	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44477	369930	44511	369690	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44511	369690	44545	369389	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44545	369389	44586	369105	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44586	369105	44593	368996	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35

44593	368996	44576	368907	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44576	368907	44508	368797	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44508	368797	44395	368691	1	13716	1359	725	80	80	2	0	0	0	2	35
44312	374057	44312	374077	1	2728655	270420	144175	80	80	2	0	0	0	2	30
44312	374077	44312	374077	1	2728655	270420	144175	80	80	2	0	0	0	2	30
44379	379691	44372	379710	1	2728655	270420	144175	80	80	2	0	0	0	2	31
44372	379710	44329	379853	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
44329	379853	44282	379971	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
44282	379971	44208	380102	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
44208	380102	44155	380172	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
44155	380172	43913	380484	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
43913	380484	43856	380552	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
43856	380552	43579	380896	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
43579	380896	43517	380971	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
43517	380971	43255	381288	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
43255	381288	43101	381438	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
43101	381438	42991	381516	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42991	381516	42784	381645	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42784	381645	42624	381764	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42624	381764	42533	381850	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42533	381850	42408	382002	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42408	382002	42389	382029	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42389	382029	42315	382150	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42315	382150	42271	382236	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42271	382236	42218	382368	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42218	382368	42188	382475	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42188	382475	42126	382741	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42126	382741	42082	382941	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
42082	382941	41978	383382	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41978	383382	41858	383848	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41858	383848	41722	384353	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41722	384353	41619	384720	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41619	384720	41568	384848	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41568	384848	41527	385009	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41527	385009	41491	385183	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41491	385183	41461	385263	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41461	385263	41389	385478	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41389	385478	41338	385605	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41338	385605	41282	385704	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41282	385704	41190	385859	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41190	385859	41144	385937	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34

41144	385937	41083	386014	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
41083	386014	40929	386151	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
40929	386151	40761	386333	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
40761	386333	40648	386495	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34
40648	386495	40556	386638	1	16537	1639	874	80	80	2	0	0	0	2	34

**VERSLECHTERINGSTOETS MAINTENANCE
VALUE PARK TERNEUZEN**

ZEELAND SEAPORTS

22 november 2013
077394853:A - Definitief
B02043.000327.0100



Inhoud

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding verslechteringstoets	5
1.2 Afbakening	5
1.3 Leeswijzer	6
2 Voorgenomen activiteit	7
2.1 Plangebied	7
2.2 Huidige situatie	7
2.3 Aard en omvang van werkzaamheden en activiteiten	8
3 Afbakening van effecten en studiegebied	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Mogelijke effecten	13
3.2.1 Bouwrijp maken en aanleg infrastructuur (tijdelijk)	14
3.2.2 Bouwen (tijdelijk)	17
3.2.3 Exploitatie (permanent)	18
3.3 Afbakening studiegebied	21
3.3.1 Overzicht van effecten	21
3.3.2 Reikwijdtes van verstoring	21
4 Beoordelingskader	27
4.1 Inleiding	27
4.2 Westerschelde & Saeftinghe	28
4.2.1 Gebiedsbeschrijving	28
4.2.2 Habitatrichtlijn	28
4.2.3 Vogelrichtlijn	29
4.3 Polders	30
4.3.1 Gebiedsbeschrijving	30
4.3.2 Habitatrichtlijn	30
4.3.3 Vogelrichtlijn	31
4.4 Beoordelingskader	32
5 Aanwezigheid habitattypen en soorten	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Habitattypen	35
5.3 Habitatrichtlijnsoorten	37
5.4 Vogelrichtlijnsoorten	38
5.4.1 Broedvogels	38
5.4.2 Niet-broedvogels	38
5.5 Samenvatting	41
6 Effecten en toetsing	43

6.1	Algemeen	43
6.2	Habitattypen	43
6.3	Habitatrichtlijnsoorten	45
6.4	Vogelrichtlijnsoorten	45
6.4.1	Broedvogels	45
6.4.2	Niet-broedvogels	46
6.5	Cumulatieve effecten	49
6.6	Overzicht effecten en toetsing	49
7	Conclusie en aanbevelingen	51
8	Gebruikte bronnen	53
Bijlage 1	Wettelijk kader	57
Bijlage 2	Omschrijving kritische depositiewaarde	65
Bijlage 3	Kritische depositiewaarden kwalificerende habitattypen	67
Bijlage 4	Clustering kwalificerende vogelsoorten	69
Bijlage 5	Cumulatieve effecten	71
Bijlage 6	Luchtkwaliteits- en stikstofdepositieonderzoek MVP (Witteveen+Bos, 2013)	75
Colofon		76

Samenvatting

In deze Verslechteringstoets zijn de effecten van de realisatie en exploitatie van het Maintenance Value Park (MVP) Terneuzen getoetst aan de Natuurbeschermingswet 1998. In deze wet is het beschermingskader vanuit de Vogel- en Habitatrichtlijn opgenomen. De effecten zijn beoordeeld aan de voor dit kader geldende kwalificerende waarden.

Het plangebied is gelegen ten westen van Terneuzen. Het gaat om een landbouwgebied gelegen tussen Dow (industriële gebied) en het kanaal Gent-Terneuzen. Het plangebied en de omgeving zijn in de huidige situatie al verstoord door scheepvaartverkeer, aanwezige industrie en verkeer van de Westerscheldetunnel en de bebouwde kom van Terneuzen. Voorzien is om in het landbouwgebied een hoogwaardig bedrijventerrein te realiseren en te exploiteren.

Tabel 1 laat zien dat voor aanwezige kwalificerende waarden in het studiegebied (de uitstraling van verstoring verschilt voor verschillende waarden en effecten) negatieve effecten mogelijk zijn. Op de soorten waarvoor negatieve effecten voorzien zijn, worden verwaarloosbare effecten en dus geen significante effecten voorzien.

Voor de werkzaamheden is geen vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 vereist.

Tabel 1

Overzicht van de effecten van het initiatief op kwalificerende waarden die aanwezig zijn in het voor die waarde relevante studiegebied.

Kwalificerende waarden Westerschelde & Saeftinghe	Effecten	Consequentie
Habitatrichtlijn: habitattypen		
Habitattypen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (Nederland)	Geringe toename van stikstofdepositie leidt niet tot significante effecten.	Geen
Habitattypen Natura 2000-gebied Polders (Vlaanderen)	Geringe toename van stikstofdepositie leidt niet tot significante effecten.	Geen
Westerschelde & Saeftinghe Habitatrichtlijn: habitatrichtlijnsoorten		
Gewone zeehond [H1365] en groenknolorchis [H1903]	Geen	N.v.t.
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels		
Visdief [A193] en zwartkopmeeuw [A176]	Geen	Geen
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels		
Scholekster [A130], Kievit [A142], kanoet [A143], rosse grutto [A157], wulp [A160], tureluur [A162] en steenloper [A169]	Verstoring en ruimtebeslag foerageer- en rustgebied.	Geen vergunning vereist, vanwege verwaarloosbaar effect

Kwalificerende waarden Westerschelde & Saeftinghe	Effecten	Consequentie
Bergeend [A048], strandplevier [A138], goudplevier [A140], zilverplevier [A141], drieteenstrandloper [A144], bonte strandloper [A149] en zwarte ruit [A161]	Verstoring en ruimtebeslag rustgebied.	Geen vergunning vereist, vanwege verwaarloosbaar effect
Fuut [A005], middelste zaagbek [A069]	Geen	Geen
Smient [A050], krakeend [A051] wilde eend [A053] en pijlstaart [A054]	Verstoring en ruimtebeslag foerageergebied.	Geen vergunning vereist, vanwege verwaarloosbaar effect

Cumulatie van effecten als gevolg projecten in de omgeving is niet aan de orde. Gezien de beperkte effecten zijn mitigerende maatregelen ook niet voorzien.

HOOFDSTUK 1 Inleiding

1.1

AANLEIDING VERSLECHTERINGSTOETS

Voor verschillende percelen tussen Dow Benelux en het Kanaal Gent-Terneuzen, nabij de Westerscheldetunnel, bestaat het voornemen om het Maintenance Value Park Terneuzen (hierna MVP genoemd) te realiseren. Dit is een initiatief van Valuepark Terneuzen (hierna VPT genoemd). VPT is een joint venture tussen Dow en Zeeland Seaports. Het te ontwikkelen bedrijventerrein moet een hoogwaardig onderhoudspark voor de procesindustrie worden. VPT ontwikkelt, realiseert en beheert de gebieden rondom Dow (Logistiek Park, Mosselbanken). Het nieuwe MVP gaat hier ook bij horen.

Voor het MVP Terneuzen is een business plan geschreven. Daarnaast is er een planologische verkenning opgesteld, waarin onder andere is beoordeeld of de realisatie en in gebruik name van het MVP kan leiden tot (significante) effecten op het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (Minase Consulting BV, 2009). Naar aanleiding van deze eerste verkenning wil VPT de mogelijke effecten op natuurgebieden voor de te vestigen bedrijven en hun activiteiten op basis van het business plan inzichtelijk krijgen middels een toetsing.

Voor deze toetsing heeft VPT ARCADIS gevraagd een onderzoek te doen naar het mogelijk optreden van (significante) effecten op instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Met onderliggende Verslechteringstoets wordt inzicht verkregen in alle mogelijke aspecten van realisatie en exploitatie van het MVP. In deze toetsing wordt onderzocht welke effecten op kwalificerende waarden effecten zijn voorzien. Vervolgens wordt gekeken naar de juridische consequentie van deze effecten (zijn effecten significant of niet) en wat dit betekent voor een eventuele vergunning in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

1.2

AFBAKENING

Deze Verslechteringstoets is een onderzoek naar de gevolgen van een initiatief op beschermde natuurwaarden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998.

Als gevolg van de planvorming voor het initiatief, worden mogelijke effecten voorzien op beschermde waarden in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (de zogenaamde 'kwalificerende waarden').

In de Verslechteringstoets onderzoeken we de volgende zaken:

- Welke activiteiten en veranderingen ten opzichte van de huidige situatie zijn voorzien als gevolg van de voorgenomen activiteit (hoofdstuk 2)?
- Welke veranderingen hebben mogelijke effecten op kwalificerende habitattypen en soorten? Hieruit volgt ook een selectie van kwalificerende habitattypen en soorten waarop een effect mogelijk is en de grootte van het studiegebied (hoofdstuk 3).
- Welke kwalificerende habitattypen en soorten waarop een effect mogelijk is, komen voor in het studiegebied (hoofdstuk 4 en 5)?
- Welke effecten zijn voorzien op de kwalificerende habitattypen en soorten en wat is de juridische consequentie (hoofdstuk 6)?

1.3

LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 geeft de omschrijving van de voorgenomen activiteiten. Hoofdstuk 3 geeft aan de hand van de projectomschrijving een afbakening van de effecten het studiegebied. Het beoordelingskader in hoofdstuk 4 volgt uit het wettelijk kader gegeven in bijlage 1. Hoofdstuk 5 beschrijft de aanwezigheid van kwalificerende habitattypen en soorten in het studiegebied. In hoofdstuk 6 beschrijven wij de effecten en de toetsing. Hoofdstuk 7 geeft kort de conclusies van de Verslechteringstoets weer. Hoofdstuk 8 geeft de gebruikte bronnen.

Bijlage 1 vat het wettelijk kader van de Natuurbeschermingswet 1998 samen. Bijlage 2 geeft een omschrijving van het begrip kritische depositiewaarden, die voor de kwalificerende habitattypen zijn gegeven in bijlage 3. Bijlage 4 geeft een clustering van kwalificerende vogelsoorten die in de toetsing is gebruikt. In bijlage 5 staan projecten beschreven die mogelijk leiden tot een cumulatie van negatieve effecten. In bijlage 6 zijn de berekeningen van de stikstofdepositie opgenomen.

HOOFDSTUK

2 Voorgenomen activiteit

2.1

PLANGEBIED

Het plangebied is gelegen nabij de N62 nabij de Westerscheldetunnel, ten oosten van Dow Chemical Terneuzen (oost), zie Afbeelding 1.

Afbeelding 1

Ligging plangebied (oranje begrenzing).



2.2

HUIDIGE SITUATIE

Het plangebied bestaat uit een landbouwgebied tussen Terneuzen en de huidige chemische industrie. Het grootste deel van het gebied bestaat uit akkers met verspreid ruigere akkerranden. Langs de randen van het plangebied lopen een aantal wegen en de Westerscheldetunnel ligt deels onder het plangebied.

In de omgeving is de situatie als volgt:

- Aan de noordkant is het plangebied begrensd door een dijk met grasbekleding die het plangebied scheidt van de Westerschelde. Buitendijks ligt in het noorden een oppervlakte slik dat droogvalt tijdens laagwater.

- Ten zuiden van het plan gebied liggen bossen van voornamelijk populier en struwelen. Bebouwing is in het plangebied niet aanwezig. Tevens bevindt zich in de noordwesthoek een schietvereniging (Dow Terneuzen).
- Ten westen van het plangebied ligt Dow Chemical Terneuzen.
- In het oosten liggen landbouwgebieden ingeklemd tussen het plangebied en het kanaal Gent-Terneuzen.

2.3

AARD EN OMVANG VAN WERKZAAMHEDEN EN ACTIVITEITEN

Herinrichting van het plangebied leidt tot verschillende werkzaamheden. Voorzien is om het terrein bouwrijp te maken en in te richten voor verschillende vormen van bedrijvigheid, vooral bedrijven die onderhoudsactiviteiten verrichten ten behoeve van de procesindustrie. MVP Terneuzen omvat 23 ha. Inrichting leidt voornamelijk tot verplaatsing van de huidige contractors vanuit het contractorpark op het Dow-terrein. Dit leidt tot de bouw van een hoofdgebouw waarin een diversiteit aan functies gehuisvest. Voorzien is dat dit een centraal punt wordt voor ontmoeting moet worden ten behoeve van kenniscreatie en -uitwisseling. Mogelijk dat ook bedrijven uit de regio's Zeeland en Noord-Brabant zich vestigen.

Bij inrichting worden de volgende uitgangspunten gehanteerd:

Plangebied

- De grens van het plangebied ligt aan de binnendijkse voet van de primaire waterkering.
- Werkzaamheden vinden niet plaats binnen de grenzen van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, ook niet voor het omleggen van persleidingen.

Werkzaamheden

- Bij het nivelleren van hoogteverschillen op het terrein wordt gestreefd naar een gesloten grondbalans om transportbewegingen te minimaliseren. Mogelijk is wel sprake van de aanvoer van zand, voor het bouwrijp maken van diverse kavels.

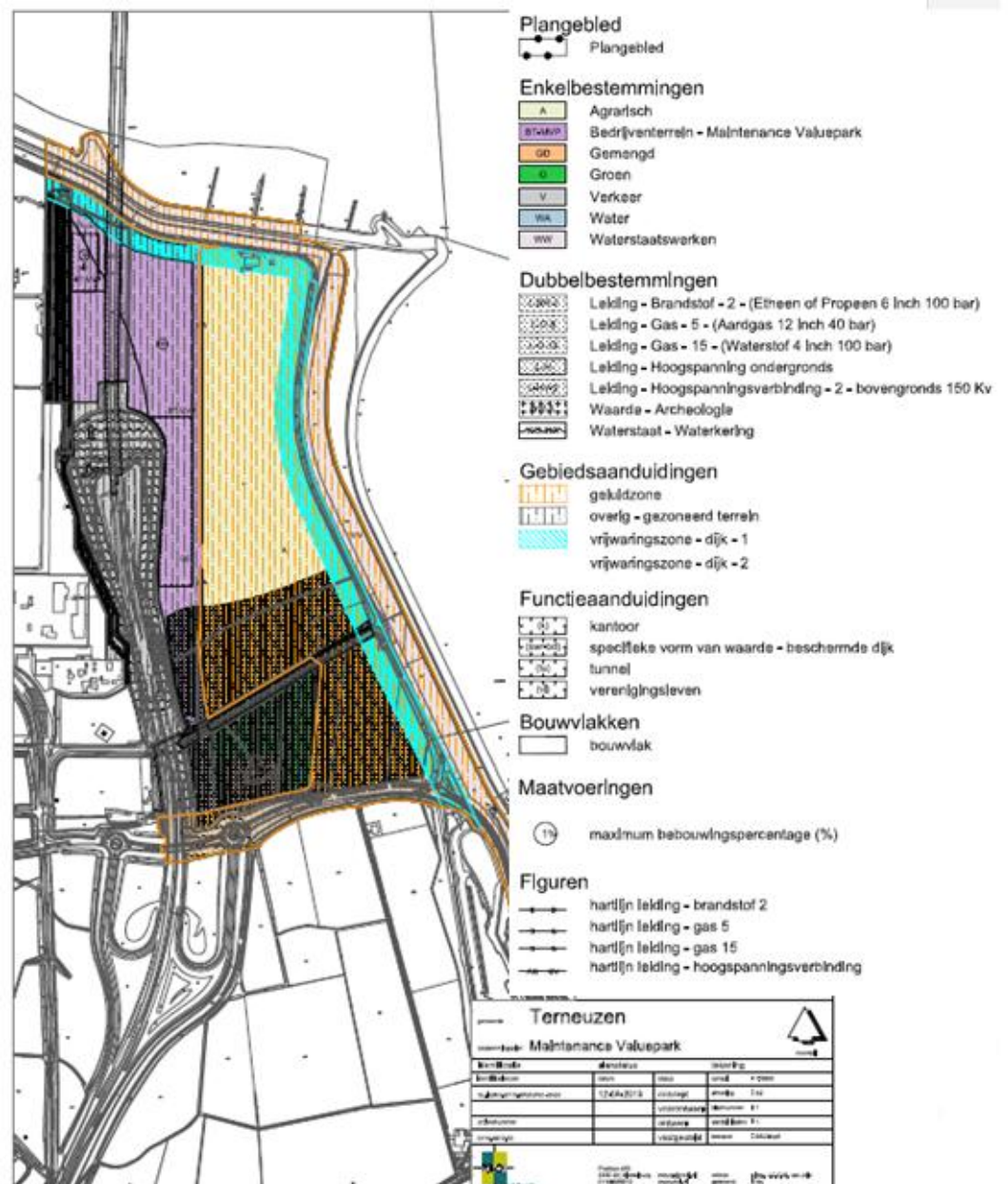
Exploitatie

- Aan- en afvoer van materieel, materiaal en personeel vindt plaats over bestaande wegen.
- Voor de kantoren is voorzien in een bouwlaag van maximaal acht lagen. Alle overige bebouwing is lager. Dit voornemen is echter nog niet geconcretiseerd en als worst case is van de hier beschreven situatie van maximaal acht bouwlagen uitgegaan.
- In de exploitatiefase zijn alle activiteiten, met uitzondering van opslag en transport, in pandig voorzien.
- Ten aanzien van de afvoer van oppervlaktewater: er is geen direct effluent voorzien op de Westerschelde. Voor water komt een bergingssysteem in het plangebied. Voorzien is in zoveel mogelijk hergebruik van water en afstroom via het gemaal dat ten zuidoosten van het plangebied ligt. Dit gemaal komt uit op het kanaal Gent-Terneuzen.
- Tijdens exploitatie wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van restwarmte van Dow, waar nodig aangevuld met lokale warmte units. De watertemperatuur van de Westerschelde neemt niet toe door lozing van water.
- De nieuwe bedrijvigheid leidt tot industriële emissies van stoffen (als stikstof door uitstoot van industrie). Hierbij wordt uitgegaan van milieucategorie 3.2. Daarnaast is voorzien in gerelateerde activiteiten als een toename van verkeer en deze leiden tot een verandering van emissies in de omgeving. Voor meer informatie over emissies verwijzen wij naar het onderzoek in Witteveen+Bos, 2013.
- Exploitatie van MVP leidt niet tot een toename van scheepvaart.

- De nieuwe bedrijvigheid gaat gepaard met geluid. De bestaande geluidszone rondom het industrieterrein Terneuzen-West blijft gehandhaafd. Het gaat hierbij om de beleidsmatige geluidszone die rond het industriegebied is aangewezen. Uitgangspunt is dus dat het geluid van de activiteiten op het MVP binnen deze beleidsmatig gestelde grens blijft. In het kader van de Natuurbeschermingswet is wel relevant dat ten aanzien van de huidige situatie de geluidsemissie naar de Westerschelde toeneemt (zie § 3.2.3, punt 13).
- Bij het aanbrengen van verlichting is niet voorzien in uitstraling naar boven, omdat de verlichting naar beneden gericht wordt.

Afbeelding 2

Schematische weergave van de inrichting van het plangebied. Met paars is het plangebied weergegeven.



Tabel 2 geeft een overzicht van de voorziene activiteiten rond realisatie en exploitatie van de het MVP. Tabel 3 geeft een overzicht van de geplande voorzieningen.

Tabel 2

Overzicht van de werkzaamheden en activiteiten rond het MVP Terneuzen.

Activiteit	Geschatte duur	Beschrijving activiteit
Bouwrijp maken	33 weken	- Aanvoer van materieel - Kappen van struvelen en bomen - Afvoeren van bomen - Nivelleren van hoogteverschillen - Aanvoer van zand
Aanleg infrastructuur	11 weken (valt binnen de 33 werken van het bouwrijp maken)	- Aanvoer van materieel en materiaal - Aanleg van kabel en leidingen (vergravingen over lijnvormige tracés) - Aanleg van wegen binnen het plangebied (vergravingen en aanleg over lijnvormige tracés)
Bouwen	±1 jaar (jaar 1)	- Aanvoer van materiaal en materiaal - Plaatsen van bouwketen - Verharden van terreinen - Trillen en heien van fundering - Bouwen van structuren en gebouwen - Verwijderen van bouwketen.
Exploitatie	Na afronding werkzaamheden, permanent	- Aan- en afvoer van materieel, materiaal en personeel. - Menselijke activiteit op het terrein, zie Tabel 3.

Tabel 3

Overzicht van de geplande voorzieningen.

Soort	Geplande voorzieningen
Kantoren	- Vergaderfaciliteiten - Opleiding & trainingsfaciliteiten - Restaurant/kantine - Centrale maintenance organisatie Dow - Kenniscentrum - Kantoren contractors
Laydown area	- Verharding voor tijdelijke opslag van materieel en materiaal
Werkplaatsen	Mechanisch - revisiewerkplaats - prefab piping - laswerkplaats - constructiewerkplaats Elektrisch - revisiewerkplaats - prefab werkplaats - testwerkzaamheden Painting - straalloods - schilderwerkplaats
Parkeren/opslag	- Parkeren van auto's - Opslag van materiaal

Soort	Geplande voorzieningen
Overige activiteiten	- Diverse bedrijfsactiviteiten in de grond-, weg- en waterbouwsector (bijvoorbeeld onderhoudsdiensten derden) - Diverse toeleveranciers - Proefopstellingen - Overnachtingsfaciliteiten t.b.v. onderhoudsstops - Overige landschappelijke inrichting

HOOFDSTUK

3

Afbakening van effecten
en studiegebied

3.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk identificeren wij welke mogelijke typen effecten in beginsel als gevolg van het voorgenomen initiatief optreden. In eerste instantie worden de mogelijke effecten afgebakend in § 3.2. Daarna wordt het studiegebied afgebakend, aan de hand van het schaalniveau waarop een effect optreedt in § 3.3.

Uitgangspunten

- Voor de afbakening van effecten en studiegebieden zijn we uitgegaan van een worst case.
- In het voorjaar van 2011 heeft een eerste toetsing aan de natuurwetgeving plaatsgevonden (Grontmij, 2011). De conclusie van deze toetsing was dat het bouwrijp maken van het gebied niet leidt tot externe werking van het Natura 2000-gebied. Voor de volledigheid van de toetsing (werkzaamheden en exploitatie dienen in principe in één toetsing meegenomen te worden) is besloten om het bouwrijp maken van het terrein ook in de toetsing mee te nemen.

3.2

MOGELIJKE EFFECTEN

Tabel 4 geeft een overzicht van de mogelijke effecten van het initiatief. In de volgende paragrafen zijn de effecten verder uitgewerkt en is aangegeven of het effect is meegenomen in de beoordeling van effecten.

Tabel 4

Mogelijke effecten op kwalificerende habitattypen en soorten als gevolg van de bouw en exploitatie van het MVP.

Activiteit	Effecten	Kwalificerende waarden						
		Habitattypen	Nauwe korfslak	Vissen	Gewone zeehond	Groenknolorchis	Broedvogels	Niet-broedvogels
Bouwrijp maken en aanleg infrastructuur (tijdelijk)	1. Toename geluidsemissie boven water				X		X	X
	2. Toename beweging op het land				X		X	X
	3. Toename verlichting op het land						X	X
	4. Toename emissies eutrofiërende stoffen	X				X		
	5. Verontreinigingen met vervuulende stoffen	X		X	X		X	X

Activiteit	Effecten	Kwalificerende waarden						
		Habitattypen	Nauwe korfslak	Vissen	Gewone zeehond	Groenknolorchis	Broedvogels	Niet-broedvogels
Bouwen (tijdelijk)	6. Toename geluidsemissies en trillingen onder water			X	X		X	X
	7. Toename geluidsemissie boven water				X		X	X
	8. Toename beweging op het land				X		X	X
	9. Toename verlichting op het land						X	X
	10. Toename emissies eutrofiërende stoffen	X				X		
	11. Verontreinigingen met vervuilende stoffen	X		X	X		X	X
Exploitatie (permanent)	12. Toename geluidsemissie onder water			X	X		X	X
	13. Toename geluidsemissie boven water				X		X	X
	14. Toename beweging op het water							
	15. Toename beweging op het land				X		X	X
	16. Toename verlichting op het water						X	X
	17. Toename verlichting op het land						X	X
	18. Toename emissie eutrofiërende stoffen	X				X		
	19. Verontreinigingen met vervuilende stoffen	X		X	X		X	X

3.2.1

BOUWRIJP MAKEN EN AANLEG INFRASTRUCTUUR (TIJDELIJK)

1. Toename geluidsemissie boven water

De werkzaamheden leiden tot een tijdelijke toename van geluid voor de omgeving. De werkzaamheden worden echter van het open water gescheiden door de dijk. In de huidige situatie vindt verstoring al plaats door de huidige bedrijvigheid, de bebouwde kom van Terneuzen, de sluizen bij Terneuzen, scheepvaartverkeer op de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen en de drukke verkeersader N62. Gezien de huidige mate van verstoring is de kans klein dat verstoringsevoelige, kwalificerende habitattypen en soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen. Als dergelijke natuurwaarden wel voorkomen, is gewinning opgetreden van de huidige activiteiten. Voor activiteiten die normaal gesproken niet plaatsvinden, is verstoring nog wel mogelijk omdat het niet mogelijk was om aan de verstoring te wennen. De werkzaamheden vinden plaats op een relatief rustige locatie, waar nu niet soortgelijke verstoring aanwezig is. Wij gaan uit dat gewinning aan dergelijke verstoring niet heeft plaatsgevonden.

De werkzaamheden voorzien daarom aanvullend in een verstoring door geluid op het water, hoewel deze naar verwachting gering is.

Effecten van geluid boven water tijdens de werkzaamheden zijn niet bij voorbaat uitgesloten. Dit effect is in de beoordeling **wel meegenomen**.

2. Toename beweging op het land

Tijdens de werkzaamheden neemt beweging op het land toe. Het gaat hierbij *niet alleen* om materieel, maar ook om menselijke activiteiten. Dergelijke activiteiten zorgen mogelijk voor visuele verstoring en leiden tot een effect op kwalificerende habitattypen en vogels.

Hierbij moet vooral gedacht worden aan effecten op vogels (broed- en niet broedvogels, hoogwatervluchtplaatsen en rustgebieden binnendijks) en zeehonden.

De bewegingen op het land die samenhangen met het bouwrijp maken van de percelen en de aanleg van infrastructuur zijn echter afgeschermd van het nabijgelegen Natura 2000-gebied door de dijk. Het verschil tussen het binnenland en de dijk is ongeveer 7 meter (website Actueel Hoogtebestand Nederland). Deze maatregelen vinden aan of onder het maaiveld plaats. Het gevolg is dat visuele verstoring van het Natura 2000-gebied is uitgesloten. De effecten van beweging op het land als gevolg van de werkzaamheden die samenhangen met het bouwrijp maken van percelen en de aanleg van infrastructuur zijn niet meegenomen. Dit geldt echter niet voor mogelijke effecten voor rustende vogels binnendijks, beweging leidt mogelijk voor deze vogels tot verstoring en dit effect is daarom **wel meegenomen**.

3. Toename verlichting op het land

Tijdens de werkzaamheden zijn mogelijk delen van het plangebied verlicht. Uitstraling op het Natura 2000-gebied heeft mogelijk een negatief effect op kwalificerende vogelsoorten.

Afbeelding 3

Kaart waarin lichte en donkere gebieden zijn weergegeven. Hoe geler, hoe meer verlicht het gebied is. Het plangebied ligt in de oranje cirkel.

Website: Provincie Zeeland Licht en Duister.



Het plangebied ligt ingeklemd tussen de huidige bedrijvigheid van Dow en de bebouwde kom van Terneuzen. Afbeelding 3 laat zien dat het plangebied en omgeving in een zeer verlicht gebied liggen. De werkzaamheden die samenhangen met het bouwrijp maken van de percelen en het aanleggen van infrastructuur vinden plaats op maaiveldhoogte. Dit betekent dat de dijk het Natura 2000-gebied grotendeels afschermt van licht van eventuele werkzaamheden (verschil binnenland en dijk is ongeveer 7 meter). Gezien de huidige mate van verlichting in het plangebied en de omgeving, de aard van de werkzaamheden en de ligging van de dijk, zijn effecten als gevolg van een toename van verlichting op het water uitgesloten. Dit effect is in de beoordeling **niet meegenomen**.

4. Toename emissies eutrofiërende stoffen

Het gebruik van materieel leidt tot een veranderende depositie van stikstof. Depositie van stikstof heeft effecten op stikstofgevoelige planten en habitattypen, in het bijzonder in een overbelaste situatie (zie het tekstkader Effecten van stikstofdepositie in § 3.2.3). In het verleden heeft ARCADIS proefberekeningen uitgevoerd naar de uitstoot van stikstof door verkeer tijdens werkzaamheden (op het Rammegors). Uit een proefberekening door een milieudeskundige van ARCADIS kwam dat 500 vrachtwagens per etmaal, rijdend met een snelheid van 80 km/uur in open gebied een toename van circa 0,04 mol/ha/jr tot gevolg hebben binnen 1 km afstand. Dit is slechts een indicatie gebaseerd op expert judgement, maar het geeft wel aan dat voor bronnen laag bij de grond de toename van stikstofdepositie op grotere afstand zeer gering is. Naar verwachting is de intensiteit van de vrachtwagens in het plangebied door de werkzaamheden kleiner en wordt ook minder snel gereden. De toename als gevolg van werkverkeer is tijdelijk en niet structureel. Naar verwachting ligt de toename van stikstofdepositie nog onder de 0,04 mol/ha/jr.

Deze geringe toename is niet meetbaar. De huidige achtergronddepositie in de omgeving ligt tussen de 924 en 1700 mol N/(ha×jr) (referentie 2012 berekening 2013, Planbureau voor de Leefomgeving). Wanneer de duinenbijtelling wordt meegenomen, ligt dit nog 400 mol N/(ha×jr) hoger¹.

Gezien de aanwezigheid van industrie in de omgeving en scheepvaart in de Westerschelde en kanaal Gent-Terneuzen (emissiepunten van stikstof), is de tijdelijke depositie van stikstof door werkzaamheden verwaarloosbaar. Bovendien vindt de tijdelijke depositie plaats in het buitendijkse deel van het Natura 2000-gebied, waar dynamiek de bepalende factor is. De effecten van de tijdelijke toename van eutrofiërende stoffen is **niet meegenomen**.

5. Verontreinigingen met vervuilende stoffen

Tijdens de aanleg is het mogelijk dat vervuilende stoffen worden geloosd op het land of in het water. Bij te hoge niveaus van dergelijke stoffen is het mogelijk dat toxische effecten optreden ten aanzien van aanwezige soorten. Het is mogelijk dat de gezondheid van soorten geschaad wordt en dat deze mogelijk sterven. Wanneer met dergelijke stoffen wordt gewerkt, is het noodzakelijk om maatregelen te nemen. Voor stoffen waarvoor het wel toegestaan is om te lozen zijn normen vastgesteld. Deze normen zijn voornamelijk relevant voor het behalen van doelstellingen van bijvoorbeeld waterkwaliteit.

¹ Voor kustgebieden is een onderschatting gemaakt van de achtergronddepositie, deze blijkt in de praktijk hoger te liggen. Zie voor meer informatie RIVM, 2013.

Het eventueel lozen van dergelijke stoffen vindt plaats binnen de wettelijke kaders en als dit plaatsvindt, is in veel gevallen ook een vergunning vereist. Gezien de gestelde normen voor andere wettelijke kaders worden geen effecten als gevolg van verontreinigingen verwacht. Dit effect is **niet meegenomen**.

3.2.2

BOUWEN (TIJDELIJK)

6. Toename trillingen onder water en geluidsemissie

De bouwwerkzaamheden gaan mogelijk gepaard met heien en trillen. Beide methoden, in het bijzonder heien, brengen schokgolven teweeg. Schokgolven onder water hebben mogelijk effecten op aanwezige kwalificerende soorten. Hierbij gaat het in het bijzonder om vissen en zeehonden. Wanneer effecten op vissen zijn voorzien, heeft dit indirect ook effecten op kwalificerende vogelsoorten. Veel van deze soorten zijn van de voedselvoorziening afhankelijk van aanwezige vissen.

De vraag is in hoeverre schokgolven in de Westerschelde te verwachten zijn als gevolg van de bouw in het plangebied. De bouw van gebouwen vindt plaats op een afstand van ongeveer 100 m van de oever van de Westerschelde en het kanaal.

Binnen deze 100 m ligt ook de primaire waterkering in de vorm van de dijk. Gezien de afstand tot de oever, zijn trillingen van betekenis in het water niet te verwachten. Bovendien liggen nabij het plangebied de druk bevaren kanaal Gent-Terneuzen en de Westerschelde.

Naar verwachting valt een eventuele toename van geluid onder water als gevolg van de werkzaamheden weg in het geluid onder water van de schroeven van de schepen.

Effecten van trillingen en geluid zijn in de beoordeling **niet meegenomen**.

7. Toename geluidsemissie boven water

De bouwwerkzaamheden leiden tot een tijdelijke toename van geluid voor de omgeving. De werkzaamheden worden echter wel van het open water gescheiden door de dijk. In de huidige situatie vindt verstoring plaats door de huidige bedrijvigheid, de bebouwde kom van Terneuzen, de sluizen bij Terneuzen en scheepvaartverkeer op de Westerschelde, het kanaal Gent-Terneuzen en de drukke verkeersader N62 die nabij het plangebied ligt. Gezien de huidige mate van verstoring is de kans klein dat verstoringen gevoelige, kwalificerende habitattypen en soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen. Als dergelijke natuurwaarden wel voorkomen, is gewinning opgetreden door de huidige activiteiten. Ondanks het huidige verstoringniveau, is als gevolg van de werkzaamheden mogelijk. De werkzaamheden vinden plaats op een relatief rustige locatie, waar nu niet soortgelijke verstoring aanwezig is. Gewinning aan dergelijke verstoring heeft nog niet plaatsgevonden. De werkzaamheden voorzien aanvullend in een verstoring door geluid op het water. In het bijzonder heiwerkzaamheden leiden mogelijk tot een aanzienlijke verstoring. Effecten van geluid boven water tijdens de bouwwerkzaamheden zijn niet bij voorbaat uitgesloten. Dit effect is in de beoordeling **wel meegenomen**.

8. Toename beweging op het land

Tijdens de werkzaamheden neemt beweging op het land toe. Het gaat hierbij niet alleen om materieel, maar ook om menselijke activiteiten. Dergelijke activiteiten zorgen mogelijk voor visuele verstoring en hebben mogelijk een effect op kwalificerende habitattypen en vogels.

Hierbij moet vooral gedacht worden aan effecten op vogels (broed- en niet broedvogels) en zeehonden.

In het plangebied zijn gebouwen met maximaal acht verdiepingen voorzien. Het verschil tussen het achterland en de dijk is ongeveer 7 meter. Dit betekent dat *niet alle* bouwwerkzaamheden onder het niveau van de dijk kruin blijven en dat visuele verstoring op het Natura 2000-gebied mogelijk is. De effecten van beweging op het land als gevolg van de bouwwerkzaamheden zijn daarom **wel meegenomen**.

9. Toename verlichting op het land

Tijdens de werkzaamheden zijn mogelijk delen van het plangebied verlicht. Uitstraling op het Natura 2000-gebied heeft mogelijk een negatief effect op kwalificerende vogelsoorten. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de huidige bedrijvigheid van Dow en de bebouwde kom van Terneuzen. Afbeelding 3 laat zien dat het plangebied en omgeving in een zeer verlicht gebied liggen. Gezien de huidige mate van verlichting in het plangebied en de omgeving, zijn effecten als gevolg van een tijdelijke toename van verlichting uitgesloten. Dit effect is in de beoordeling **niet meegenomen**.

10. Toename emissies eutrofiërende stoffen

De effecten van de tijdelijke toename van eutrofiërende stoffen is **niet meegenomen**. Zie voor een nadere uitleg punt 4.

11. Verontreinigingen met vervuilende stoffen

Tijdens de aanleg is het mogelijk dat vervuilende stoffen worden geloosd op het land of in het water. Bij te hoge niveaus van dergelijke stoffen is het mogelijk dat toxische effecten optreden ten aanzien van aanwezige soorten. Het is mogelijk dat de gezondheid van soorten geschaad wordt en dat deze mogelijk sterven. Wanneer met dergelijke stoffen wordt gewerkt, is het noodzakelijk om maatregelen te nemen. Voor stoffen waarvoor het wel toegestaan is om te lozen zijn normen vastgesteld. Deze normen zijn voornamelijk relevant voor het behalen van doelstellingen van bijvoorbeeld waterkwaliteit. Het eventueel lozen van dergelijke stoffen vindt plaats binnen de wettelijke kaders en als dit plaatsvindt, is in veel gevallen ook een vergunning vereist. Gezien de gestelde normen voor andere wettelijke kaders worden geen effecten als gevolg van verontreinigingen verwacht. Dit effect is **niet meegenomen**.

3.2.3

EXPLOITATIE (PERMANENT)

12. Toename geluidsemissie onder water

Scheepvaartverkeer leidt tot een toename van geluid onder water. Geluid onder water heeft een direct effect op soorten onder water als zeehonden en vissen, maar kan daardoor indirect ook effecten leiden op vogels (vissen vormen voedsel voor vogels). Aangezien exploitatie van het MVP niet leidt tot een toename van scheepvaartverkeer, zijn effecten uitgesloten. Dit effect is in de toetsing **niet meegenomen**.

13. Toename geluidsemissie boven water

Exploitatie van MVP leidt tot een toename van geluid voor de omgeving. De activiteiten worden echter van het open water gescheiden door de dijk. In de huidige situatie vindt verstoring plaats door de huidige bedrijvigheid, de bebouwde kom van Terneuzen, de sluizen bij Terneuzen, scheepvaartverkeer op de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen en de

drukke verkeersader N62. Gezien de huidige mate van verstoring is de kans klein dat verstoringsgevoelige, kwalificerende habitattypen en soorten in de directe omgeving van het plangebied voorkomen. Als dergelijke natuurwaarden wel voorkomen, is gewinning opgetreden door de huidige activiteiten.

Voorzien is dat de nieuwe geluidsverstoring nog binnen de verstoringzone (wettelijk toegestane) van de huidige industrie. Ondanks het huidige verstoringniveau, is als gevolg van de werkzaamheden verstoring mogelijk. De werkzaamheden vinden plaats op een relatief rustige locatie, waar nu niet soortgelijke verstoring aanwezig is. Gewinning aan dergelijke verstoring heeft nog niet plaatsgevonden. Exploitatie van MVP voorziet aanvullend in een verstoring door geluid op het water. Effecten van geluid boven water als gevolg van exploitatie zijn niet bij voorbaat uitgesloten. Dit effect is in de beoordeling **wel meegenomen**.

14. Toename beweging op het water

Een toename van beweging op het water leidt tot verstoring van aanwezige soorten. Bewegingen op het water zijn het gevolg van schepen. Naast de beweging van de schepen zelf, vindt op schepen ook menselijke activiteit plaats, wat mogelijk tot een grotere verstoring leidt dan de beweging van de schepen zelf. Verstoring leidt mogelijk tot effecten op kwalificerende soorten. Hierbij moet vooral gedacht worden aan kwalificerende vogels (broedvogels en niet-broedvogels) en zeehonden. Een toename van effecten is mogelijk indien een toename van scheepvaartverkeer is voorzien als gevolg van de exploitatie van het MVP. Omdat exploitatie van het MVP niet leidt tot een toename van scheepvaartverkeer, zijn effecten uitgesloten. Deze effecten zijn in de toetsing **niet meegenomen**.

15. Toename beweging op het land

Als gevolg van exploitatie neemt beweging op het land toe. Het gaat hierbij om verkeer gerelateerd aan de bedrijvigheid en menselijke activiteit op het terrein. Dergelijke activiteiten zorgen mogelijk voor visuele verstoring en hebben mogelijk een effect op kwalificerende habitattypen en vogels. Hierbij moet vooral gedacht worden aan effecten op vogels (broed- en niet broedvogels) en zeehonden.

Verkeer en menselijke activiteiten vinden echter plaats op maaiveldniveau. De dijk beschermt het Natura 2000-gebied af van het plangebied, waardoor van visuele verstoring geen sprake is. Hoewel gebouwen mogelijk wel hoger worden en boven de dijk kruin uitsteken, zijn dit niet de delen die bewegen als gevolg van verkeer en menselijke activiteit. Visuele verstoring als gevolg van exploitatie op het Natura 2000-gebied is niet voorzien. Verkeersbewegingen buiten het MVP vinden plaats op bestaande wegen. Effecten als gevolg van een toename van beweging op het land als gevolg van exploitatie zijn **niet meegenomen**.

16. Toename verlichting op het water

Verlichting op het water leidt tot effecten op kwalificerende soorten. In het bijzonder kwalificerende vogelsoorten in de omgeving ondervinden hinder van verstoring door licht. Een toename van verlichting op het water is voorzien indien door exploitatie van het MVP scheepvaartverkeer toeneemt. Uitbreiding en exploitatie van het MVP leidt niet tot een toename van scheepvaartverkeer. Effecten zijn uitgesloten en worden in de nadere toetsing **niet meegenomen**.

17. Toename verlichting op het land

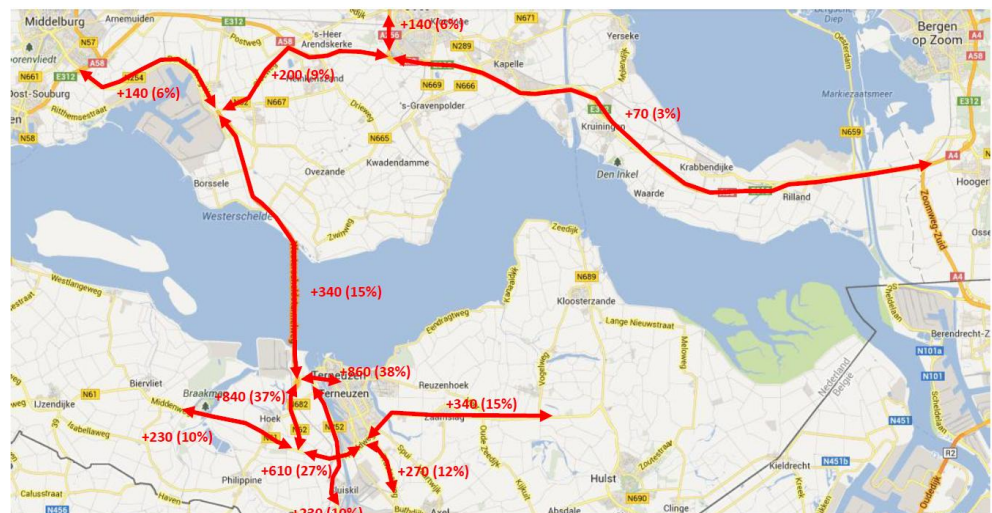
Exploitatie leidt tot een toename van verlichting. Uitstraling op het Natura 2000-gebied heeft mogelijk een negatief effect op kwalificerende vogelsoorten. Het plangebied ligt ingeklemd tussen de huidige bedrijvigheid van Dow en de bebouwde kom van Terneuzen. Afbeelding 3 laat zien dat het plangebied en omgeving in een zeer verlicht gebied liggen. Gezien de huidige mate van verlichting in het plangebied en de omgeving, zijn effecten als gevolg van een toename van verlichting uitgesloten. Dit effect is in de beoordeling **niet meegenomen**.

18. Toename emissie eutrofiërende stoffen

Een toename van stikstofdepositie leidt mogelijk tot effecten op stikstofgevoelige habitattypen en soorten. De exploitatie leidt mogelijk tot een structurele toename van stikstof, in tegenstelling tot de werkzaamheden, die leiden tot een tijdelijke toename (zie de punten 4 en 13). In de exploitatiefase gaat het om emissie door aanwezige bedrijven en verkeer. Dit laatste gaat ook gepaard met een netwerkeffect: niet alleen rond het park, maar ook in de omgeving veranderen verkeersbewegingen, zie Afbeelding 4. Witteveen+Bos (2013) hebben een onderzoek gedaan naar de effecten op luchtkwaliteit als gevolg van de verkeersveranderingen.

Afbeelding 4

Kaart met de veranderingen van verkeersbewegingen (Witteveen+Bos, 2013).



De verandering in concurrentie ligt voor verzuring anders. Daar waar bij vermisting sommige soorten sneller van stikstof kunnen profiteren, gaat het bij verzuring om tolerantie voor verzuring.

Sommige planten kunnen verzuring beter verdragen dan andere soorten. Onder verzuring wordt ook het verlies aan buffercapaciteit voor zuur gerekend. Dit is de capaciteit van de bodem om de toevoer van verzurende stoffen te neutraliseren. Zolang de bodem nog voldoende buffercapaciteit bezit, ondervinden planten geen hinder van verzuring (Planbureau voor de Leefomgeving, 2008).

Het veranderen van de vegetaties heeft mogelijk effect op voorkomende soorten, die afhankelijk zijn van de vegetatiesamenstelling. Dergelijke veranderingen leiden tot een kwaliteitsverlies of zelfs het verdwijnen van aanwezige habitattypen.

19. Verontreinigingen met vervuilende stoffen

Naast emissie van eutrofiërende stoffen is het mogelijk dat vervuilende stoffen worden geloosd op het land of in het water. Bij te hoge niveaus van dergelijke stoffen is het mogelijk dat toxische effecten optreden ten aanzien van aanwezige soorten. Het is mogelijk dat de gezondheid van soorten geschaad wordt en dat deze mogelijk sterven. Voor dergelijke stoffen zijn echter normen vastgesteld. Deze normen zijn voornamelijk relevant voor het behalen van doelstellingen van bijvoorbeeld waterkwaliteit. Het eventueel lozen van dergelijke stoffen vindt plaats binnen de wettelijke kaders en als dit plaatsvindt, is in veel gevallen een vergunning vereist. Gezien de gestelde normen voor andere wettelijke kaders worden geen effecten als gevolg van verontreinigingen verwacht. Dit effect is **niet meegenomen**.

3.3 AFBAKENING STUDIEGEBIED

3.3.1 OVERZICHT VAN EFFECTEN

Tabel 5 geeft een overzicht van de verwachte effecten en de bijbehorende activiteiten.

Tabel 5

Samenvatting van de mogelijke effecten en bijbehorende activiteiten. De nummers refereren naar de nummers in § 3.2.

Activiteit	Deel-activiteiten	Mogelijke invloed kwalificerende soorten
Bouwrijp maken en aanleg infrastructuur (tijdelijk)	1	Tijdelijke toename van geluidsemissies boven water
	2	Tijdelijke toename beweging op het land
Bouwen (tijdelijk)	7	Tijdelijke toename van geluidsemissies boven water
	8	Tijdelijke toename van beweging op het land
Exploitatie (permanent)	13	Permanente toename van geluidsemissies boven water
	18	Permanente toename van emissie van eutrofiërende stoffen

3.3.2 REIKWIJDTES VAN VERSTORING

De begrenzing van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van effecten. De reikwijdte verschilt per type effect. In onderstaande tekst is de reikwijdte per effect beschreven.

Verstoring door geluid

Verstoring door geluid heeft invloed op verschillende kwalificerende soorten. Hierbij gaat het om verstoring boven water. Effecten zijn voorzien op de gewone zeehond en vogelsoorten. Soorten onder water (vissen), aanwezige vegetaties (habitattypen en groenknolorchis) en de nauwe korfslak ondervinden geen hinder als gevolg van geluid. In onderstaande tekst is onderscheid gemaakt in tijdelijke effecten en permanente effecten.

Tijdelijke effecten

Het geluid van veel werkzaamheden valt grotendeels weg doordat werkzaamheden geheel binnendijs voorzien zijn, en in de omgeving al verstoring plaatsvindt door Dow, scheepvaartverkeer en activiteiten in en rond Terneuzen. Het is in het bijzonder het geluid van heien dat een versturende werking heeft op kwalificerende soorten.

Studiegebied vogels

- Geluid heeft een versturende invloed op vogels. Het broedsucces van vogels vermindert als gevolg van geluidsverstoring en rustende of foeragerende vogels vliegen op (naar aanleiding van onderzoek naar invloed van recreatie op vogels, zie Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008). Als gevolg van heiwerkzaamheden wordt in veel gevallen voor vogels een straal van 2000 meter aangehouden als verstoringzone (Oranjewoud, 2010), zie Afbeelding 5.
- Het ministerie van EZ hanteert verstoringafstanden voor zeehonden in de Waddenzee van 1500 m (Ministerie van LNV, 2009a). Voor dit project is alleen voorzien in een toename van geluid boven water. Trillingen onder water als gevolg van heien zijn niet voorzien. Zie voor het studiegebied Afbeelding 8. Overigens geldt voor zeehonden dat bij het optreden van geluids- en visuele verstoring, dat de visuele verstoring bepalend is.

Afbeelding 5

Studiegebied voor effecten van een tijdelijke toename van geluid op vogels (2000 m om plangebied).



Permanente effecten

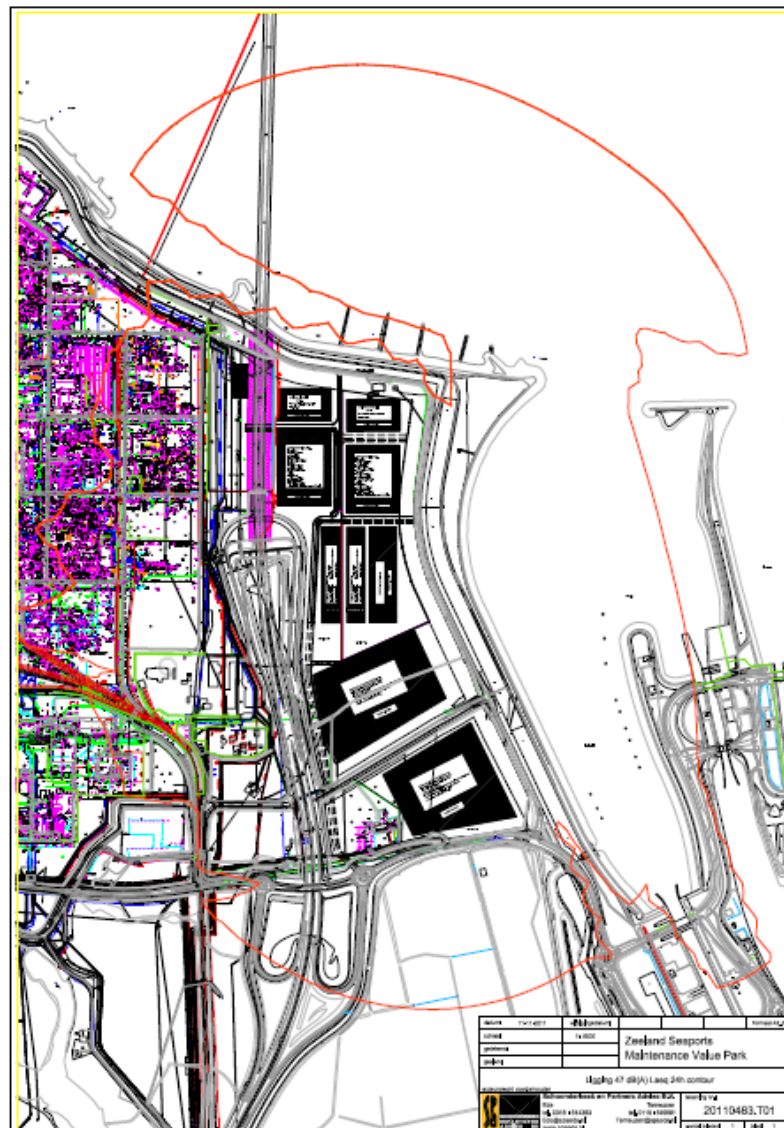
Als gevolg van de exploitatie van het MVP neemt geluid in de omgeving toe. Het geluid in de exploitatiefase straalt beperkt uit naar de omgeving, omdat het grootste deel van de activiteiten op maaiveldniveau, binnendijs voorzien zijn en dus afgeschermd zijn door de dijk. Bovendien vindt in de omgeving al verstoring plaats door Dow, scheepvaartverkeer en

activiteiten in en rond Terneuzen. Het is in het bijzonder het geluid van heien dat een verstorende werking heeft op kwalificerende soorten.

Geluid heeft een verstorende invloed op vogels. Het broedsucces van vogels vermindert als gevolg van geluidsverstoring en rustende of foeragerende vogels vliegen op (naar aanleiding van onderzoek naar invloed van recreatie op vogels, zie Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008). In het verleden hebben onderzoeken plaatsgevonden naar het permanente effect van geluid op vogelsoorten (Reijnen *et al.*, 1995; 1996). Uit deze onderzoeken dat vogels gebieden mijden bij een structurele toename van geluid. Voor effectbepalingen wordt de grens van 47 dB(A) aangehouden als gebied waarbinnen effecten op vogels te verwachten zijn (website Vogels en wegverkeer in m.e.r.), zie voor het studiegebied Afbeelding 6. Deze afbeelding gaat uit van een inrichting van een groter oppervlak dan wordt uitgegaan. Deze afbeelding laat zien, dat de verstoringzone bij een grotere inrichting voor de tijdelijke effecten op vogels geheel binnen de verstoringzone van de tijdelijke effecten ligt (vergelijk Afbeelding 5 met Afbeelding 6). Wanneer in het studiegebied van 2000 meter geen effecten voorzien zijn is dit ook het geval voor 200 m. In geval van effecten is in hoofdstuk 6 een nadere nuancering aangebracht ten aanzien van de permanente en tijdelijke effecten.

Afbeelding 6

Studiegebied voor effecten van permanente toename van geluid op vogels (ligging 47 dB(A)-contour). Voor de weergegeven contouren is uitgegaan van een groter plangebied waarbij verder naar het oosten en naar het zuiden ook uitbreidingen van het MVP plaatsvinden.



- Het ministerie van EZ hanteert verstoringafstanden voor zeehonden in de Waddenzee van 1.500 m (Ministerie van LNV, 2009a). Visuele verstoring is meer bepalend voor verstoring bij zeehonden dan geluid. Trillingen onder water als gevolg van heien zijn niet voorzien. Zie voor het studiegebied Afbeelding 8.

Visuele verstoring

Voor visuele verstoring geldt dat vegetaties (habitattypen en groenknolorchis) en de nauwe korfslak, maar ook vissen geen hinder ondervinden als gevolg van een toename van visuele prikkels. Het plangebied ligt binnendijs en is van het Natura 2000-gebied afgeschermd door de dijk. Van visuele verstoring is alleen tijdens de werkzaamheden sprake, permanente veranderingen in visuele prikkels is niet voorzien.

- Visuele prikkels hebben een versturende invloed op vogels. Het broedsucces van vogels vermindert als gevolg van verstoring en rustende of foeragerende vogels vliegen op (naar aanleiding van onderzoek naar invloed van recreatie op vogels, Krijgsveld *et al.*, 2004; 2008). Verstoringafstanden tot vogels zijn afhankelijk van de vogelsoort, aard van de verstoring, de snelheid waarmee de bron van verstoring zich verplaatst en voorspelbaarheid van de verplaatsing. Voor werkzaamheden wordt in veel gevallen een gemiddelde verstoringafstand van 200 m aangehouden. Hierbij gaat het *alleen* om de delen die in het zicht van werkzaamheden liggen, exploitatie vindt plaats op maaiveldniveau en is van het Natura 2000-gebied gescheiden door een dijk. Wanneer Afbeelding 7 met Afbeelding 5 wordt vergeleken dan is te zien dat het studiegebied van visuele verstoring geheel binnen het studiegebied van de verstoring als gevolg van geluid ligt. Een aparte beoordeling vindt niet plaats, wanneer effecten op een afstand van 2000 meter zijn uitgesloten, dan is dit ook het geval voor 200 m. Wanneer effecten voorzien zijn, is in hoofdstuk 6 een nadere nuancering van de effecten van geluid en visuele verstoring.
- Het ministerie van EZ hanteert verstoringafstanden voor zeehonden in de Waddenzee van 1500 m (Ministerie van LNV, 2009a). Zie voor het studiegebied Afbeelding 8. Overigens is voorzien dat bij het optreden van geluids- en visuele verstoring, dat de visuele verstoring bepalend is.

Studiegebied zeehonden

Afbeelding 7

Studiegebied voor effecten van tijdelijke toename van visuele prikkels op vogels (200 m van het plangebied)



Afbeelding 8

Studiegebied voor effecten van tijdelijke toename van geluid op zeehonden (1500 m om plangebied).



**Studiegebied
habitattypen en
groenknolorchis**

Stikstofdepositie

Een toename van de stikstofdepositie is het gevolg van de exploitatie van het MVP. Hierbij gaat het om uitstoot door de bedrijven en gerelateerd verkeer. Dit effect is permanent. De cumulatie van stikstof leidt mogelijk tot veranderingen van standplaatsen van plantensoorten. De depositie van stikstof is alleen van belang voor vegetaties, dus voor kwalificerende habitattypen en de groenknolorchis. De habitattypen vormen tevens de leefgebieden voor kwalificerende soorten, de effecten op kwalificerende soorten zijn niet apart beoordeeld.

Stikstofdepositie is gebiedsoverstijgend en geldt mogelijk niet alleen voor Westerschelde & Saeftinghe en is afhankelijk van de toename van verkeer, windrichting en neerslag.

Aangezien in het kader van cumulatie van stikstof elke bijdrage telt, is het gebied waarin een toename van de stikstofdepositie is voorzien het studiegebied.

Aan de hand van de gegevens in Afbeelding 4 is een berekening² gemaakt van de toename van stikstofdepositie. Dit is gedaan voor 22 punten³ in Zeeland, Vlaanderen en West-Brabant, zie Afbeelding 9. Deze punten zijn gelegen binnen Natura 2000-gebieden waar stikstofgevoelige habitattypen voorkomen.

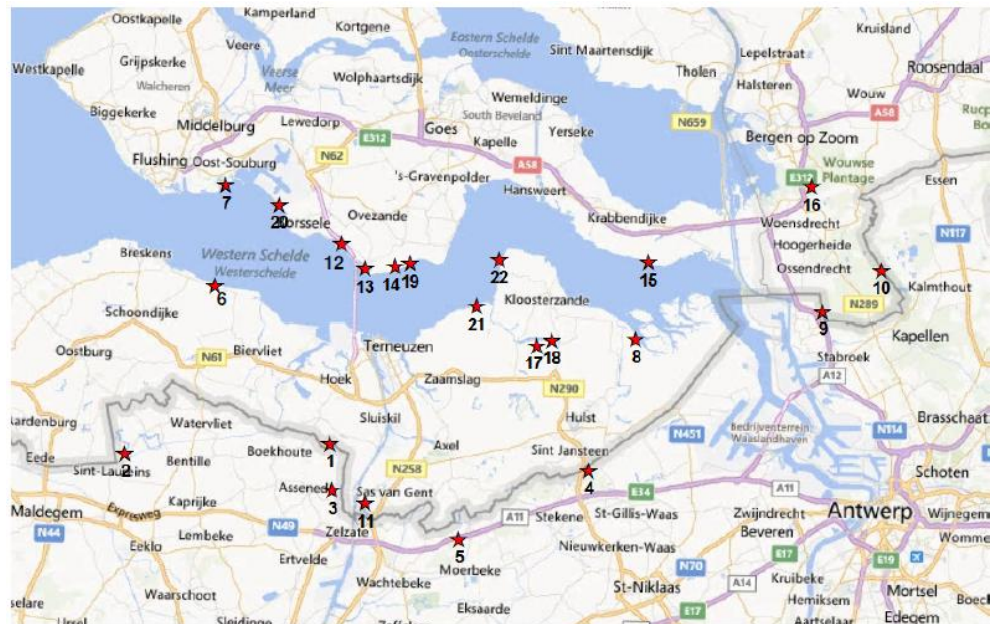
De grens voor vergunningverlening is in veel gevallen gesteld op een toename van 0,1 mol N/(ha×jr) (afgerond) op stikstofgevoelige habitattypen in een overbelaste situatie. Uit de berekeningen blijkt dat een toename van 0,1 mol N/(ha×jr) is voorzien voor de punten 1, 12, 13 en 14. Deze punten zijn gelegen in de Natura 2000-gebieden Westerschelde & Saeftinghe (Nederland) en Polders (Vlaanderen). Deze gebieden liggen binnen de reikwijdte van het effect van stikstofdepositie.

² Voor details over de berekeningen en uitgangspunten verwijzen wij naar Witteveen+Bos, 2013 in bijlage 6.

³ Deze punten zijn gekozen aan de hand van eerder uitgevoerd onderzoek naar de luchtkwaliteit aangevuld met belangrijke punten door de provincie Zeeland.

Afbeelding 9

Punten waarvoor
stikstofdepositie is
uitgerekend
(Witteveen+Bos, 2013).



HOOFDSTUK

4 Beoordelingskader

4.1

INLEIDING

Afbeelding 10 laat zien dat het plangebied op geringe afstand ligt van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De kleinste afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied bedraagt ongeveer 20 meter (aan de noordzijde van het plangebied). Het wettelijk kader dat achter het beoordelingskader ligt, is te vinden in bijlage 1.

Afbeelding 10

Kaart van het plangebied (binnen de oranje lijn). De ligging van Natura 2000-gebieden is met geel weergegeven. Bron: website ministerie van EZ.

**Afbeelding 11**

Kaart met de ligging van het Belgische Natura 2000-gebied Polder. Het plangebied is gelegen in de oranje cirkel. Bron: Natura 2000 in Vlaanderen.



Het Natura 2000-gebied Polders in Vlaanderen is gelegen op een afstand van ongeveer 9 km, zie Afbeelding 11.

4.2 WESTERSCHELDE & SAEFTINGHE

4.2.1 GEBIEDSBESCHRIJVING

Westerschelde & Saeftinghe is op 23 december 2009 definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. De Westerschelde is de zuidelijke tak in het oorspronkelijke mondingsgebied van de rivier de Schelde en de enige zeetak in de Delta met een open verbinding naar de Noordzee. Door de open verbinding naar zee en de trechtervorm van het gebied (welke zorgt voor stuwung tijdens eb en vloed), staat het aanwezige systeem onder invloed van een grote dynamiek.

Het estuarium bestaat uit een hoofdgeul, zich verplaatsende nevengeulen, bij eb droogvallende zand- en slikplaten, ondiep water en schorren met grillige kreken (Ministerie van LNV, 2009b). Deze elementen zorgen voor verschillende omstandigheden en verscheidenheid aan leefgebieden voor specifieke soorten. Het gebied is dan ook als leefgebied voor een aantal specifieke soorten aangewezen.

4.2.2 HABITATRICHTLIJN

Westerschelde & Saeftinghe is aangewezen in het kader van de Europese Habitatrichtlijn. Tabel 6 en Tabel 7 geven een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen van de kwalificerende habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten uit het aanwijzingsbesluit van Westerschelde & Saeftinghe (Ministerie van LNV, 2009b).

Tabel 6

Kwalificerende
habitattypen van het
Natura 2000-gebied
Westerschelde &
Saeftinghe
(Ministerie van LNV,
2009b).

Code	Habitatype	Instandhoudingsdoel
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (<i>Noordzeekustzone</i>)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1130	Estuaria	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (<i>zeekraal</i>)	Uitbreiding oppervlakte en behoud kwaliteit
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (<i>zeevetmuur</i>)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1320	Slijkgrasvelden	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H1330A	Schorren en zilte graslanden (<i>buitendijks</i>)	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
H1330B	Schorren en zilte graslanden (<i>binnendijks</i>)	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2110	Embryonale duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2120	Witte duinen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2160	Duindoornstruwelen	Behoud oppervlakte en kwaliteit
H2190B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	Behoud oppervlakte en kwaliteit

Tabel 7

Kwalificerende
Habitatrichtlijnsoorten van
Natura 2000-gebied
Westerschelde &
Saeftinghe
(Ministerie van LNV,
2009b).

Soortnr	Soort	Instandhoudingsdoel
H1014	Nauwe korfslak	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie
H1095	Zeeprk	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1099	Rivierprk	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1103	Fint	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor uitbreiding populatie
H1365	Gewone zeehond	Behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied voor 200 exemplaren in Deltagebied
H1903	Groenknolorchis	Behoud omvang en kwaliteit leefgebied voor behoud populatie

4.2.3

VOGELRICHTLIJN

Westerschelde & Saeftinghe is aangewezen in het kader van de Europese Vogelrichtlijn. Het belang van Westerschelde & Saeftinghe voor vogels blijkt uit het voorkomen van drempeloverschrijdende aantallen van grauwe gans, bergeend, scholekster, kluut, bontbekplevier, zilverplevier, kanoetstrandloper, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, tureluur, grote stern en visdief. Deze soorten gebruiken het gebied als broedgebied, ruigebied, overwinteringsgebied en/of rustplaats. Verder is het gebied één van de vijf belangrijkste broedgebieden voor grote stern, visdief en dwergstern in Nederland. Andere relevante soorten die in aanzienlijk aantallen voorkomen zijn de zwartkopmeeuw, kleine zilverreiger, lepelaar, slechtvalk, goudplevier, fuut, smient, krakeend, wilde eend, pijlstaart, slobbeend, middelste zaagbek, strandplevier, zwarte ruiter, groenpootruiter, steenloper, strandplevier en bontbekplevier. De biotopen van deze vogels hebben tijdens de aanwijzing mede de begrenzing van het Vogelrichtlijngebied bepaald. Tabel 8 geeft een overzicht van de kwalificerende vogelsoorten voor Westerschelde & Saeftinghe.

Tabel 8

Kwalificerende niet-
broedvogels en broed-
vogels van Natura 2000-
gebied Westerschelde &
Saeftinghe
(bron: Ministerie van LNV,
2009b; Ministerie van
EL&I, 2012).

Soortnr	Vogelrichtlijnsoorten	Broedvogel	Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelen per soort:
				Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, met per soort de minimale grootte van de populatie (broedparen/ seizoensgemiddelde)
A005	Fuut		x	100
A026	Kleine zilverreiger		x	40
A034	Lepelaar		x	30
A041	Kolgans		x	380
A043	Grauwe gans		x	16600
A048	Bergeend		x	4500
A050	Smient		x	16600
A051	Krakeend		x	40
A052	Wintertaling		x	1100
A053	Wilde eend		x	11700
A054	Pijlstaart		x	1400
A056	Slobeend		x	70
A069	Middelste zaagbek		x	30
A075	Zeearend		x	2 (seizoenmaximum)
A081	Bruine kiekendief	x		20 broedparen

Soortnr	Vogelrichtlijnsoorten	Broedvogel	Niet-broedvogel	Instandhoudingsdoelen per soort:
				Behoud omvang en kwaliteit leefgebied, met per soort de minimale grootte van de populatie (broedparen/ seizoensgemiddelde)
A103	Slechtvalk		x	8 (seizoensmaximum)
A130	Scholekster		x	7500
A132	Kluut	x	x	2000 broedparen (Deltagebied) / 540
A137	Bontbekplevier	x	x	100 broedparen (Deltagebied)/ 430
A138	Strandplevier	x	x	220 broedparen (Deltagebied)/ 80
A140	Goudplevier		x	1600
A141	Zilverplevier		x	1500
A142	Kievit		x	4100
A143	Kanoet		x	600
A144	Drieteenstrandloper		x	1000
A149	Bonte strandloper		x	15100
A157	Rosse grutto		x	1200
A160	Wulp		x	2500
A161	Zwarte ruiter		x	270
A162	Tureluur		x	1100
A164	Groenpootruiter		x	90
A169	Steenloper		x	230
A176	Zwartkopmeeuw	x		400 broedparen (Deltagebied)
A191	Grote stern	x		6200 broedparen (Deltagebied)
A193	Visdief	x		6500 broedparen (Deltagebied)
A195	Dwergstern	x		300 broedparen (Deltagebied)
A272	Blauwborst	x		450 broedparen

4.3

POLDERS

4.3.1

GEBIEDSBESCHRIJVING

Polders bestaat uit een Habitatrichtlijngebied en Vogelrichtlijngebied. Beide gebieden overlappen voor een groot deel, maar niet geheel, zoals dat in Nederland wel vaak het geval is. Het gebied bestaat uit cultuurlandschappen waaronder akkers en boomgaarden en moerasgebieden (website Natura 2000 in Vlaanderen).

4.3.2

HABITATRICHTLIJN

Tabel 9 en Tabel 10 geven aan voor welke habitattypen en Habitatrichtlijnsoorten het Habitatrichtlijngebied Polders is aangewezen.

Tabel 9

Kwalificerende
habitattypen van Natura
2000- gebied Polders
(bron: website Natura
2000 in Vlaanderen).

Habitatype	Prioritair	Oppervlakte	Relatieve oppervlakte	Behoud	Representativiteit	Algemeen
H1310 Eenjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met <i>Salicornia</i> -soorten en andere zoutminnende planten	nee	ca 1%	15% $\geq$ p > 2%	goede instandhouding	goede representativiteit	waardevol
H1330 Atlantische schorren (<i>Glauco-Puccinellietalia maritima</i>)	nee	ca 12%	100% $\geq$ p > 15%	goede instandhouding	goede representativiteit	waardevol
H6410 Grasland met <i>Molinia</i> op kalkhoudende bodem en kleibodem (<i>Eu-Molinion</i>)	nee	ca <1%	2% $\geq$ p > 0%	goede instandhouding	beduidende representativiteit	beduidend
H6430 Voedselrijke ruigten	nee	ca 1%	2% $\geq$ p > 0%	goede instandhouding	goede representativiteit	waardevol
H91E0 Overblijvende of relictbossen op alluviale grond (<i>Alnion glutinoso-incanae</i>)	ja	ca 1%	2% $\geq$ p > 0%	uitstekende instandhouding	goede representativiteit	waardevol

Tabel 10

Kwalificerende Habitat-
richtlijnsoorten Natura
2000- gebied Polders
(bron: website Natura
2000 in Vlaanderen).

Soort	Populatie	Behoud	Isolatie	Algemeen
H1318 Meervleermuis	ca 15% $\geq$ p > 2%	goede instandhouding	niet-geïsoleerde populatie aan de rand van het areaal	Waardevol

4.3.3

VOGELRICHTLIJN

Tabel 11 geeft aan voor welke vogelsoorten het Vogelrichtlijngebied Polders is aangewezen.

Tabel 11

Kwalificerende niet-
broedvogels en broed-
vogels van Natura 2000-
gebied Polders
(bron: website Natura
2000 in Vlaanderen).

Soort	Populatiegrootte		Seizoen
	Min	Max	
Aalscholver		4	Niet broedend Annex I
Bergeend		125	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Blauwborst		25	Broedvogel Annex I
Blauwe Kiekendief		10	Niet broedend Annex I
Blauwe Reiger		6	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Bruine Kiekendief	5	10	Broedvogel Annex I
Dodaars		25	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Fuut		20	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Goudplevier		700	Niet broedend Annex I
Kemphaan		25	Niet broedend Annex I

Soort	Populatiegrootte		Seizoen
	Min	Max	
Kleine Zwaan		90	Niet broedend Annex I
Kluut		30 (10 bp)	Niet broedend Annex I
Knobbelzwaan		7	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Krakeend		2	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Kuifeend		70	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Meerkoet		1400	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Nonnetje		3	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Pijlstaart		6	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Porseleinhoen			Niet broedend Annex I
Rietgans		1000	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Roerdomp		1	Niet broedend Annex I
Slobeend		60	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Smient		170	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Tafeleend		20	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Velduil		3	Niet broedend Annex I
Visarend			Niet broedend Annex I
Wilde Eend		1300	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Wilde Zwaan		5	Niet broedend Annex I
Wintertaling		200	Wintergast of doortrekker niet Annex I
Zwarte Stern		30	Niet broedend Annex I

4.4

BEOORDELINGSKADER

Aan de hand beoordelingscriteria die wij hieronder beschreven hebben, stellen we voor het project vast of de optredende invloeden mogelijk significant zijn. De definities van aantasting en significantie van effecten (zie onderstaande tekstkaders) vormen het uitgangspunt voor het beoordelingskader.

AANTASTING / EFFECT

Elke beïnvloeding van een bepaald leefmilieu of een bepaalde diersoort, die in het licht van de beoogde beschermingsdoelstellingen van het SGR of VR/HR als negatief moet worden gekwalificeerd (naar uitspraak Rechtbank Leeuwarden in Idema *et al.* 2000).

SIGNIFICANT EFFECT / AANTASTING WEZENLIJKE KENMERKEN

De volgende tekst is afkomstig uit Steunpunt Natura 2000, 2007: "Een significant negatief effect is een wezenlijke verslechtering van de kwaliteit en/of vermindering van de omvang van een habitatype zoals bedoeld in het instandhoudingsdoel ten gevolge van menselijk handelen, afhankelijk van de staat van instandhouding en de trends en natuurlijke fluctuaties in omvang/kwaliteit van habitatypen dan wel in populatieomvang van soorten".

- Bij de behoudsdoelstellingen betekent de definitie dat er geen 'wezenlijke' vermindering van kwaliteit, oppervlakte, populatie of leefgebied mag plaatsvinden, al dan niet na toepassing van mitigerende maatregelen. Echter, niet elke vermindering is significant: Wat in het ene gebied als significant aangeduid wordt, betekent niet per definitie ook in een ander gebied significant: "het verlies van 100 m² habitat kan significant zijn in het geval van een kleine standplaats van zeldzame orchideeën, maar onbeduidend in het

geval van een uitgestrekt steppegebied" (citaat Handleiding 'Beheer van Natura 2000-gebieden' van de Europese Commissie).

Tevens staat in sommige aanwijzingsbesluiten een 'ten gunste van'-omschrijving: enige afname ten gunste van een verbetering van een bepaalde soort of habitat kan geaccepteerd worden. Bij de hersteldoelstellingen betekent de definitie dat de realisatie op termijn van de verbeterings- of uitbreidingsdoelstelling niet in gevaar mag komen.

- Bij toepassing van het begrip dient rekening gehouden te worden met trends en natuurlijke fluctuaties.

De indicatoren voor verstoring en verslechtering worden genoemd in de Leidraad van de Europese Commissie (2000): Verslechtering van de kwaliteit van een habitat treedt op wanneer in een bepaald gebied de door dit habitat ingenomen oppervlakte afneemt of wanneer het met de specifieke structuur en functies die voor de instandhouding van het habitat op langere termijn noodzakelijk zijn, dan wel met de staat van instandhouding van de met dit habitat geassocieerde typische soorten, in dalende lijn gaat in vergelijking met de begintoestand. Verstoring van een soort in een gebied treedt op wanneer uit populatiedynamische gegevens betreffende de soort in dat gebied blijkt dat de soort het gevaar loopt, in vergelijking met de begintoestand, niet langer een levensvatbare component van het natuurlijke habitat te zullen blijven. Zie ook Steunpunt Natura 2000, 2010.

Aan het begrip „significant” moet een objectieve inhoud worden gegeven. Tegelijk moet de significantie van effecten worden vastgesteld in het licht van de specifieke bijzonderheden en milieukenmerken van het beschermde gebied, waarbij vooral rekening moet worden gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (EG, 2000. Beheer van Natura 2000-gebieden. De bepalingen van artikel 6 van de Habitatrichtlijn).

Effecten zijn significant als deze:

1. effecten op een habitatype en/of soort plaatsvinden die in het gebied aanwezig is, maar (nog) niet aan de instandhoudingsdoelstelling voldoet;
2. effecten op habitatypen en/of soorten plaatsvinden die in het gebied aanwezig zijn en die door de verwachte effecten onder de instandhoudingsdoelstelling komt.

Omdat per soortgroep en per locatie specifieke omstandigheden gelden, is in deze toets geen eenduidig beoordelingskader gehanteerd. Per soortgroep beoordelen we aan de hand van kwantitatieve en kwalitatieve beoordelingscriteria de mogelijke significantie van effecten. Voor Natura 2000-gebieden in het buitenland wordt dezelfde beoordeling gedaan, deze wijkt niet af van de beoordeling voor Nederlandse Natura 2000-gebieden. Uitgaande van effecten worden de volgende beoordelingscriteria gebruikt:

Voor habitatypen

- Areaal- en kwaliteitsverlies in relatie tot de totale oppervlakte en kwaliteit van de betreffende habitat in de Westerschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling.
- De huidige staat van instandhouding.
- De instandhoudingsdoelstellingen van het betreffende habitatype.
- Trend van kwantiteit en kwaliteit.
- Mogelijkheden voor herstel ter plaatse.

Voor broedvogels

- Verandering in het aantal broedparen en potentie als broedgebied ter plaatse van het plangebied en verstoringszone in relatie tot de instandhoudingsdoelstellingen.
- Huidige staat van instandhouding van de populatie.
- Uitwijkmogelijkheden om te broeden.

Voor niet-broedvogels

- Verandering in het aantal aanwezige vogels in het studiegebied in relatie tot het aantal aanwezige vogels in de Westerschelde en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van de Westerschelde.
- Huidige staat van instandhouding van de populatie.
- Uitwijkmogelijkheden voor alternatieve leefgebieden.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties.

Voor overige soorten

- Verandering in de aanwezigheid van de soort langs het plangebied in relatie tot aanwezigheid in het Natura 2000-gebied (aantal groeiplaatsen/leefgebieden) en in relatie tot de instandhoudingsdoelstelling van het Natura 2000-gebied.
- Huidige staat van instandhouding van de populatie.
- Invloed van het verlies/de aantasting van de groeiplaats of het leefgebied op de populatie in het Natura 2000-gebied en in Nederland.
- Mogelijkheden voor natuurlijk herstel van de populatie.
- Ontwikkeling (trend) van de populaties (zowel in het Natura 2000-gebied als landelijk).

HOOFDSTUK 5

Aanwezigheid habitattypen en soorten

5.1

INLEIDING

In dit hoofdstuk beschrijven we de aanwezigheid van kwalificerende habitattypen en soorten.

Dit doen we echter alleen voor de kwalificerende habitattypen en soorten waarvoor in de vorige hoofdstukken is vastgesteld dat mogelijke effecten voorzien zijn. In dit hoofdstuk ligt de nadruk op de potentie van het studiegebied (zie § 3.3.2) als leefgebied voor de soorten waarvoor een instandhoudingsdoelstelling (zie hoofdstuk 4) geldt.

Gebruikte gegevens

Voor de aanwezigheid van kwalificerende beschermde waarden zijn de volgende gegevens gebruikt:

- Habitattypenkaart Westerschelde & Saeftinghe (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2012).
- Bestand habitattypenkaart Natura 2000-gebieden Vlaanderen, versie 2013.
- Natuurverkenning Valuepark *Toets aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 voor toekomstige gebiedsontwikkeling* (Grontmij, 2011).
- Kaarten van vogels, behorende bij het beheerplan van de Deltawateren (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009).
- Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010 (Strucker *et al.*, 2011).

5.2

HABITATTYPEN

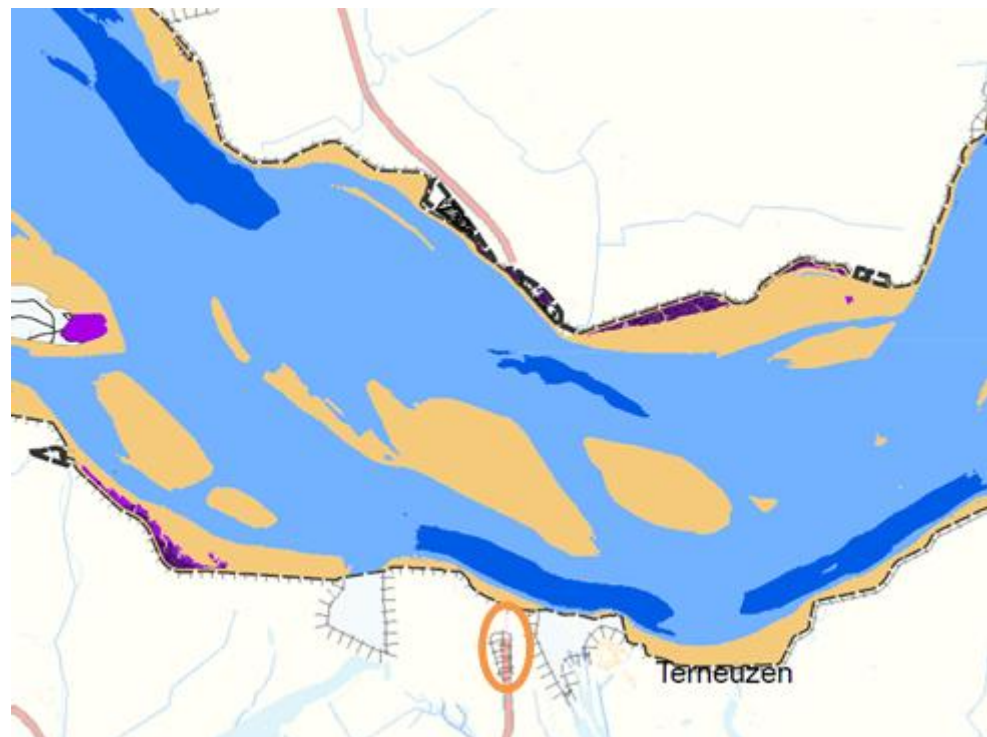
Westerschelde & Saeftinghe

Effecten op habitattypen zijn alleen voorzien als gevolg van stikstofdepositie.

Afbeelding 12 geeft de habitattypenkaart van het plangebied en de omgeving. In bijlage 3 is weergegeven welke habitattypen in de Westerschelde & Saeftinghe gevoelig zijn voor de depositie van stikstof. De meest stikstofgevoelige habitattypen zijn Embryonale duinen [H2110], Witte duinen [H2110], Duindoornstruwelen [H2160] en Vochtige duinvalleien *kalkrijk* [H2190B] (Van Dobben *et al.*, 2012, zie ook bijlage 2). Gevoelige habitattypen liggen verspreid in en langs de Westerschelde, maar zijn niet te vinden binnen een straal van 6 kilometer om het plangebied. In een straal van 6 kilometer om het plangebied liggen Estuaria [H1130], Zilte pionierbegroeiingen [H1310], Slijkgrasvelden [H1320] en Schorren en zilte graslanden [H1330].

Afbeelding 12

Habitattypenkaart van de omgeving van het plangebied (oranje cirkel).
Bron: Rijkswaterstaat, 2012.

**Legenda**

N2000 grens-Westerschelde en Saeftinghe

Habitatype

Overige, niet aangewezen habitattypen

H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)

H1320 Slijkgrasvelden

H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)

H2110 Embryonale duinen

H2120 Witte duinen

H2160 Duindoornstruwelen

H2190B Vochtige duinvalleien (kalkrijk)

Dieper dan 20 meter bij laag water

Permanent overstromde zandbanken

Droogvallende zandplaten bij hoogwater

Dieper dan 20 meter bij laag water

Tot 20 meter diep bij eb

Droogvallende gebieden bij hoogwater

H1130

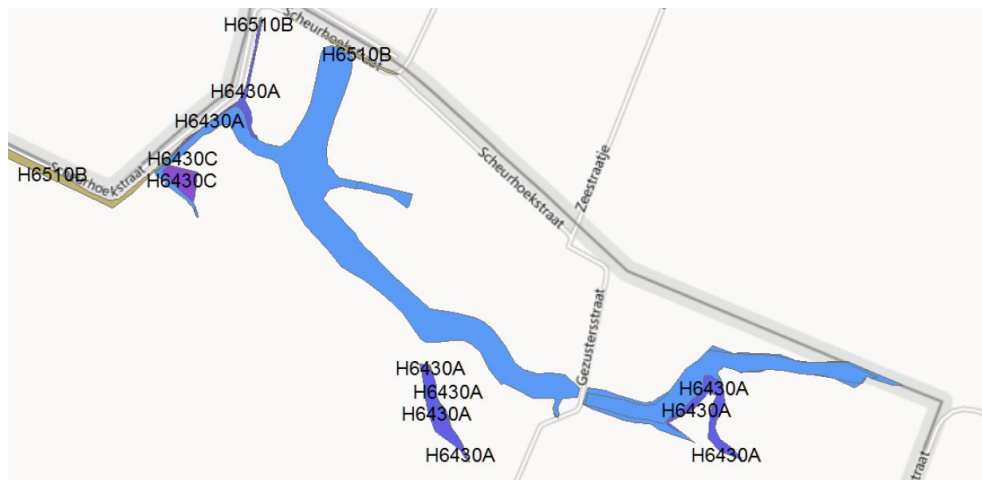
Mozalek H1110/H1140

Polders

Voor Polders is voorzien dat langs de landsgrens tussen Vlaanderen en Nederland de stikstofdepositie toeneemt. Afbeelding 13 laat zien dat langs de Nederlandse grens verschillende habitattypen voorkomen. Aan de hand van de Vlaamse habitattypenkaarten is gekeken welk Nederlands subtype het beste aansluit om een kritische depositiewaarde te kunnen bepalen. Bij twijfel is het meest stikstofgevoelige habitatype genomen. Langs de grens komen de habitattypen Ruigten en zomen ruigten en zomen met moerasspirea [H6430A], ruigten en zomen van bosranden [H6430C] en Glanshaver- en hooilanden, vossesnstaarthooilanden [H6510B]. Voor deze laatste geldt dat deze voor Polders niet kwalificeert.

Afbeelding 13

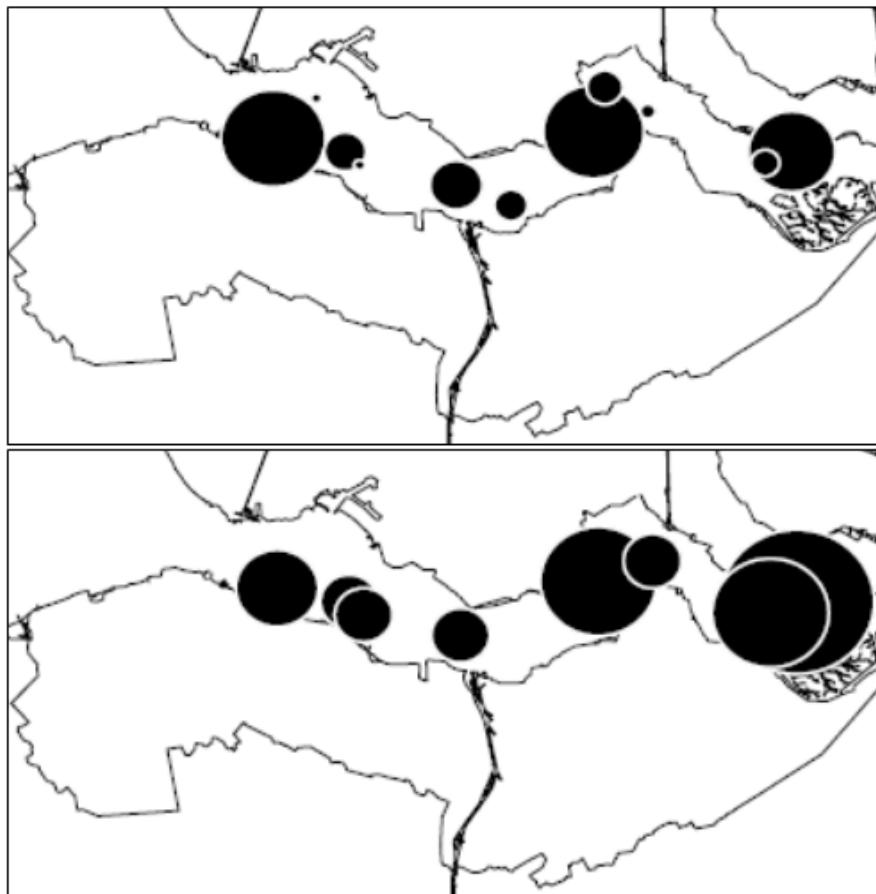
Habitattypenkaart van het deel van Polders dat aan de grens met Nederland ligt. Bron: Habitattypenkaarten van Vlaanderen, versie 2013.

**5.3****HABITATRICHTLIJNSOORTEN*****Gewone zeehond***

De gewone zeehond wordt verspreid in de wateren van de Westerschelde waargenomen. Ook rond Terneuzen en de monding kanaal Gent-Terneuzen zijn waarnemingen gedaan (website waarneming.nl). De wateren nabij het plangebied vormen foerageergebieden. Afbeelding 14 geeft een overzicht van de verspreiding van gewone zeehonden in het seizoen 2009/2010 en is indicatief voor de aanwezigheid van belangrijke ligplaatsen.

Afbeelding 14

Verspreiding van de gewone zeehond. De bovenste figuur geeft de relatieve verspreiding in 2009/2010. De onderste figuur geeft het aantal waargenomen jongen. Hier hoort onderstaande legenda bij. Deze afbeelding bevat delen van figuur 16 uit Strucker *et al.*, 2011.



Groenknolorchis

Het is bekend dat de groenknolorchis voorkomt op de inlaag Hoofdplaat (Ministerie van LNV, 2009b). De groeiplaats ligt echter niet binnen het studiegebied van het MVP (afstand is 8 km).

5.4**VOGELRICHTLIJNSOORTEN**

Mogelijke effecten op Vogelrichtlijnsoorten zijn het gevolg van een toename van geluid en beweging. Voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe geldt een groot aantal instandhoudingsdoelstellingen. Gezien gebieden voor veel vogels dezelfde functie hebben, is gekozen om vogels naar functie die het gebied heeft, te clusteren, zie bijlage 4. Leidend bij de clustering is de systematiek die Rijkswaterstaat Waterdienst toepast bij het opstellen van het Natura 2000-beheerplan van de Deltawateren. Clustering heeft plaatsgevonden op basis van voedselbron en het ruimtelijke patroon waarin de voedselbron voorkomt. Per soort wordt onderscheid gemaakt in de functie, dus foerageren, rusten of voortplanten.

5.4.1**BROEDVOGELS**

Naast de aanwezigheid van kwalificerende broedvogels, is de vraag in hoeverre het relevante studiegebied (zie § 3.3.2) de beschreven functie vervult voor deze soorten.

Voor de clustering van de soorten verwijzen wij naar bijlage 4.

- Voor vogels afhankelijk van bodemfauna: intergetijdengebieden liggen wel in het studiegebied in de vorm van de platen voor de kust. Het plangebied zelf maakt hier echter geen deel vanuit. Kale en schaars begroeide gronden zijn wel aanwezig in het plangebied. Volgens het rapport van Grontmij (2011) is het plangebied ongeschikt als broedgebied voor kwalificerende vogelsoorten. Het plangebied is wel geschikt als rustgebied voor kwalificerende vogelsoorten.
- Voor vogels afhankelijk van insecten: schorren en zilte graslanden liggen niet in het studiegebied van de werkzaamheden. Het gaat voor Westerschelde & Saeftinghe alleen om de blauwborst. Gezien het uiterlijk van het gebied is de functie beperkt en de soort is ook niet aangetroffen in het gebied (Grontmij, 2011).
- Voor vogels afhankelijk van vis: het plangebied zelf heeft geen functie voor deze vogels. In het plangebied ligt geen geschikt viswater. Verder vormen de aanwezige kale en schaars begroeide akkers geen geschikte broedplaatsen voor vogels. Binnen het studiegebied is wel een kolonie visdiefjes aanwezig. Deze vogels broeden nabij de Nautische centrale Terneuzen (ARCADIS, *in prep.*, Rijkswaterstaat, 2010) evenals enkele exemplaren van de zwartkopmeeuw (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009; Rijkswaterstaat, 2010).
- Voor vogels afhankelijk van vlees: schorren en zilte graslanden liggen niet in het studiegebied. Het plangebied is ook niet geschikt als broedgebied voor de bruine kiekendief (Grontmij, 2011).

5.4.2**NIET-BROEDVOGELS**

Naast de aanwezigheid van kwalificerende niet-broedvogels, is de vraag in hoeverre het relevante studiegebied (zie § 3.3.2) de beschreven functie vervult voor vogelsoorten.

De waarnemingen van kwalificerende soorten in het plangebied is beperkt. In het plangebied zijn bergeend, scholekster en wulp waargenomen.

De aantallen zijn klein: de grootste groepen kwalificerende soorten die zijn waargenomen is een éénmalige waarneming van 14 wulpen (Grontmij, 2011) en een groep van 15 scholeksters in 2011 (veldbezoek).

In de volgende tekst is per soortgroep beschreven welke functies het plangebied mogelijk heeft. Voor de clustering van soorten verwijzen wij naar bijlage 4.

Voedselgroep bodemfauna – schelpdieren

Intergetijdengebieden liggen niet in het plangebied, maar binnen het studiegebied is een zandplaat aanwezig op een afstand van ongeveer 1500 meter en een droogvallende slikzone ten noorden van het plangebied. Deze zandplaat heeft een functie als foerageergebied. Hoewel niet het meest geschikt, vormt het plangebied zelf ook een foerageergebied voor deze groep vogels, maar dit is slechts marginaal.

Vanwege de aanwezigheid van akkers zijn kale of schaars begroeide gronden in het plangebied en studiegebied aanwezig. Deze gebieden hebben een rustfunctie.

In het plangebied is de scholekster in kleine aantallen waargenomen (Grontmij, 2011).

Uit verspreidingsgegevens blijkt dat verschillende soorten binnen het studiegebied zijn waargenomen in de periode 2001-2005 (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009).

Het studiegebied heeft voor deze groep vogels mogelijk een functie. Aanwezigheid van deze soorten is niet uit te sluiten.

Voedselgroep bodemfauna – overige bodemfauna

- Intergetijdengebieden zijn niet aanwezig in het plangebied. Binnen het studiegebied zijn intergetijdengebieden aanwezig in de vorm van een plaat voor de kust op een afstand van ongeveer 1500 m en in een droogvallende zone langs de dijk ten noorden van het plangebied.
- Kale en schaars begroeide gronden zijn wel aanwezig in het plangebied. Deze akkers hebben potentie als foerageergebied, alleen is geen van de soorten uit deze cluster daadwerkelijk waargenomen in het plangebied (Grontmij, 2011). De functie voor deze soorten is dus zeer beperkt.
- Een deel van het landbouwgebieden in het studiegebied zijn te betitelen als natte graslanden. Deze hebben een functie als foerageer- en rustgebied. In het plangebied is alleen de wulp waargenomen (Grontmij, 2011).

Uit verspreidingsgegevens blijkt dat verschillende soorten binnen het studiegebied zijn waargenomen in de periode 2001-2005. De enige uitzondering is de groenpootruiter, die meer in andere delen van de Westerschelde voorkomt (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009). Met uitzondering van de groenpootruiter, heeft het studiegebied voor deze groep vogels mogelijk een functie. Aanwezigheid van deze soorten is niet uit te sluiten.

Voedselgroep vis – duikend jagende viseters en overig

Het plangebied heeft voor duikend jagende en overige viseters geen functie vanwege het ontbreken van geschikt viswater. Dit is echter wel aanwezig binnen het studiegebied in de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen. Uit verspreidingsgegevens blijkt dat verschillende soorten binnen het studiegebied zijn waargenomen in de periode 2001-2005 (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009).

Voedselgroep vis – wadend jagende viseters

In het plangebied zijn geen intergetijdengebieden aanwezig. Geschikt foerageergebied in de vorm van intergetijdengebieden zijn wel aanwezig op de zandplaat voor de kust in de Westerschelde (afstand ongeveer 1500 m). Uit verspreidingsgegevens blijkt echter dat zowel de lepelaar als de kleine zilverreiger niet zijn waargenomen in de periode 2001-2005 (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009) en dat het studiegebied heeft voor deze groep vogels geen functie heeft. Aanwezigheid van deze soorten is incidenteel, omdat het studiegebied geen belangrijke functie heeft.

Voedselgroep planten – wieren

Het plangebied heeft vanwege het ontbreken van oeverzones met wier geen functie voor deze groep van vogels. In het studiegebied liggen echter wel geschikte oeverzones. Mogelijk bieden de oevers van de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen een geschikt foerageer- en rustgebied voor deze soorten. Schorren en zilte graslanden met een eventuele functie als rustgebied, zijn niet aanwezig in het studiegebied. Uit verspreidingsgegevens blijkt dat verschillende soorten binnen het studiegebied zijn waargenomen in de periode 2001-2005, met uitzondering van de wintertaling.

De wintertaling komt meer voor in andere delen van de Westerschelde, bijvoorbeeld het Verdrongen Land van Saeftinghe (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009).

Met uitzondering van de wintertaling heeft het studiegebied voor deze groep vogels mogelijk een functie. Aanwezigheid van deze soorten is niet uit te sluiten.

Voedselgroep planten – gras

In het plangebied liggen geen geschikte oeverzones of schorren en zilte graslanden. Maar aanwezige akkers vormen geschikte foerageergebieden voor vogelsoorten uit deze cluster. Waarnemingen van deze vogelsoorten zijn echter niet gedaan in het plangebied (Grontmij, 2011). De oeverzones in het studiegebied vormen geen geschikt rustgebied, gezien de mate van verstoring door de aanwezige industrie, het scheepvaartverkeer en de bebouwde kom van Terneuzen. Uit verspreidingsgegevens uit de periode 2001-2005 bevestigen dat de grauwe gans en kolgans niet zijn waargenomen en dat het studiegebied vrijwel geen functie heeft (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009). Het studiegebied heeft voor deze groep vogels geen functie. Aanwezigheid van deze soorten is hoogstens incidenteel.

Voedselgroep vlees

- Kale of schaars begroeide gronden zijn aanwezig in het plangebied en omringende studiegebied. Hierbij gaat het om de aanwezige landbouwgronden. Hoewel de soort niet is waargenomen (Grontmij, 2011), vormen deze gebieden geschikt leefgebied voor de slechtvalk. Deze soort is echter niet waargenomen in de periode 2001-2005 (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009). Aanwezigheid van deze vogelsoort is incidenteel mogelijk.

- Het estuarium vormt een geschikt leefgebied voor de zeearend. Deze soort wordt aangetroffen door een hoog prooiaanbod, als watervogels en kadavers van grote zoogdieren. Verder jaagt deze soort in ondiep water op vis. Kenmerkend is een zekere mate van rust (Ministerie van LNV, 2008). De soort is niet waargenomen in het plangebied (Grontmij, 2011). Gezien boven genoemde eisen die de zeearend stelt aan het leefgebied (hoge concentratie watervogels, aanwezigheid andere voedselbronnen, ondiep water, rust) is een belangrijke functie van het studiegebied voor deze soort uitgesloten. Deze soort is ook niet waargenomen in de periode 2001-2005 (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009). Aanwezigheid van deze vogelsoort is uitgesloten.

Voedselgroep ongewervelde dieren

De sloten in het plangebied vormen potentieel foerageergebied voor de slobbeend. De soort is ook niet waargenomen in het plangebied (Grontmij, 2011) of het studiegebied in de periode 2001-2005 (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009). De slobbeend is mogelijk incidenteel aanwezig, maar het studiegebied heeft geen belangrijke functie voor deze soort.

5.5

SAMENVATTING

Tabel 12 geeft een samenvatting van kwalificerende waarden die aanwezig zijn in het voor die soort of soortgroep relevante studiegebied (zie § 3.3.2).

Tabel 12

Aanwezigheid van de kwalificerende waarde in het voor die soort relevante studiegebied.

Blauw= (mogelijk) aanwezig of functie
Rood = aanwezigheid, effect of functie uitgesloten

nb = niet broedvogels
b= broedvogel

Code	Kwalificerende waarde	Code	Kwalificerende waarde
Westerschelde & Saeftinghe			
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone)	A054	Pijlstaart (nb)
H1130	Estuaria	A056	Slobbeend (nb)
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	A069	Middelste zaagbek (nb)
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	A075	Zeearend (nb)
H1320	Slijkgrasvelden	A081	Bruine kiekendief (b)
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	A103	Slechtvalk (nb)
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	A130	Scholekster (nb)
H2110	Embryonale duinen	A132	Kluut (b nb)
H2120	Witte duinen	A137	Bontbekplevier (b nb)
H1014	Nauwe korfslak	A141	Zilverplevier (nb)
H1095	Zeeprik	A142	Kievit (nb)
H1099	Rivierprik	A143	Kanoet (nb)
H1103	Fint	A144	Drieteenstrandloper (nb)
H1365	Gewone zeehond	A149	Bonte strandloper (nb)
H1903	Groenknolorchis	A157	Rosse grutto (nb)
A005	Fuut (nb)	A160	Wulp (nb)
A026	Kleine zilverreiger (nb)	A161	Zwarte ruiter (nb)
A034	Lepelaar (nb)	A162	Tureluur (nb)
A041	Kolgans (nb)	A164	Groenpootruiter (nb)
A043	Grauwe gans (nb)	A169	Steenloper (nb)
A048	Bergeend (nb)	A176	Zwartkopmeeuw (b)

Code	Kwalificerende waarde	Code	Kwalificerende waarde
A050	Smient (nb)	A191	Grote stern (b)
A051	Krakeend (nb)	A193	Visdief (b)
A052	Wintertaling (nb)	A195	Dwergstern (b)
A053	Wilde eend (nb)	A272	Blauwborst (b)
Polders			
H1310	Zilte pionierbegroeiingen	H91E0	Vochtige alluviale bossen
H1330	Schorren en zilte graslanden	H1318	Meervleermuis
H6410	Blauwgraslanden		Vogels
H6430	Ruigten en zomen		

HOOFDSTUK

6

Effecten en toetsing

6.1

ALGEMEEN

Deze paragraaf behandelt de effecten op kwalificerende soorten in het studiegebied.

In deze paragraaf behandelen wij:

- de soorten die aanwezig zijn in het voor die soort relevante studiegebied (dit verschilt voor verschillende soorten en voor verschillende effecten, zie § 3.3.2);
- alleen de relevante effecten voor de betreffende soort. De relevante verstoringen zijn weergegeven in de kantlijn.

De effecten zijn per soort of soortgroep in het volgende hoofdstuk beschreven. In dit hoofdstuk volgt ook een korte toetsing van de effecten.

6.2

HABITATTYPEN

Verstoring:

- Permanente toename
stikstofdepositie

Tabel 14 geeft een overzicht van de effecten van de stikstofdepositie. Effecten als gevolg van de stikstofdepositie zijn uitgesloten: toenames leiden niet tot overschrijding van kritische depositiewaarden en daarmee zijn significant effecten uitgesloten.

Tabel 13

Overzicht van voor
stikstofdepositie relevante
zaken.

Punt Afbeelding 9	Natura 2000-gebied	Aanwezigheid stikstofgevoelige waarde ⁴	Is er sprake van een overbelaste situatie?	Welke toename is voorzien?	Is er sprake van een overbelasting als gevolg van MVP?
1	Polders (Vlaanderen)	Het habitatype Ruigten en zomen van bosranden [H6430C] is gevoelig voor de depositie van stikstof. De kritische depositiewaarde is 1857 mol N/(ha×jr).	Nee, de achtergronddepositie ter plaatse van het punt is in 2012 (berekening 2013) 1190 -1380 mol N/(ha×jr).	0,1 mol N/(ha×jr)	Nee. De toenames zijn te gering voor een merkbaar ecologisch effect. Bovendien leiden de toenames niet tot een overschrijding van de kritische depositiewaarden

⁴ Van Dobben *et al.*, 2012

Punt Afbeelding 9	Natura 2000-gebied	Aanwezigheid stikstofgevoelige waarde ⁴	Is er sprake van een overbelaste situatie?	Welke toename is voorzien?	Is er sprake van een overbelasting als gevolg van MVP?
12	Westerschelde & Saeftinghe	Het habitattype schorren zilte graslanden, binnendijks [H1330B] is gevoelig voor de depositie van stikstof. De kritische depositiewaarde is respectievelijk 1571 mol N/(ha×jr).	Nee, de achtergronddepositie ter plaatse van het punt is in 2012 (berekening 2013) 1080 mol N/(ha×jr). Wanneer rekening wordt gehouden met de duinenbijtelling ⁵ van 400 mol N/(ha×jr), dan is dit 1480 mol N/(ha×jr).	1,3 mol N/(ha×jr)	door de achtergrond-depositiewaarden. Significante effecten als gevolg van de stikstofdepositie zijn uitgesloten.
13		Het habitattype schorren zilte graslanden, binnendijks [H1330B] is gevoelig voor de depositie van stikstof. De kritische depositiewaarde is respectievelijk 1571 mol N/(ha×jr).	Nee, de achtergronddepositie ter plaatse van het punt is in 2012 (berekening 2013) 1020 mol N/(ha×jr). Wanneer rekening wordt gehouden met de duinenbijtelling van 400 mol N/(ha×jr), dan is dit 1420 mol N/(ha×jr).	0,2 mol N/(ha×jr)	
14		De habitattypen Slijkgrasvelden [H1320] en schorren zilte graslanden [H1330A&B] zijn gevoelig voor de depositie van stikstof. De kritische depositiewaarde is respectievelijk 1643 en 1571 mol N/(ha×jr).	Nee, de achtergronddepositie ter plaatse van het punt is in 2012 (berekening 2013) 864 mol N/(ha×jr). Wanneer rekening wordt gehouden met de duinenbijtelling van 400 mol N/(ha×jr), dan is dit 1264 mol N/(ha×jr).	0,1 mol N/(ha×jr)	

⁵ Gebleken is dat de achtergronddepositie van stikstof langs de kust een onderschatting geeft. De zogenoemde duinenbijtelling om te compenseren is voor Zeeland "400 mol/ha per jaar [...] tot een afstand van bijvoorbeeld 3 km vanaf grote zoute wateren, slikken en schorren".

6.3

HABITATRICHTLIJNSOORTEN

Verstoring:

- Tijdelijke en permanente toename van geluid boven water
- Tijdelijke toename van visuele verstoring op het water

Gewone zeehond

Tijdens de realisatie en exploitatie van het MVP is het belangrijk te vermelden dat alle activiteiten achter de dijk plaatsvinden. Dit betekent dat de daadwerkelijke uitstraling van effecten uitermate beperkt is.

Het studiegebied vormt een verstoord gebied. Oorzaken zijn de aanwezigheid van Dow en de bebouwde kom van Terneuzen, de Sluizen van Terneuzen en bijbehorende verkeer.

Bovendien vindt scheepvaartverkeer plaats in de Westerschelde en de bevindt zich binnen het studiegebied de monding van het kanaal Gent-Terneuzen. Opvallend is dat één van de vaargeulen in de Westerschelde is gelegen tussen de kust van Zeeuws-Vlaanderen (en daarmee dus ook het plangebied) en de zandplaat die een ligplaats vormt voor de gewone zeehond. Ondanks de verschillende vormen van verstoring in het gebied, zijn toch veel waarnemingen gedaan.

Gezien het huidige niveau van verstoring in het gebied, de ligging van de zandplaat (op ongeveer 1,5 km van het plangebied) en de beperkte uitstraling van verstoring in het plangebied omdat deze binnendijs ligt, zijn effecten beperkt. Een toename van geluid en visuele verstoring valt weg binnen de huidige verstoring.

Zowel tijdelijke als permanente effecten en daarmee ook significante effecten zijn uitgesloten.

6.4

VOGELRICHTLIJNSOORTEN

6.4.1

BROEDVOGELS

Verstoring:

- Tijdelijke en permanente toename van geluid boven water
- Tijdelijke toename van visuele verstoring op het water

Het plangebied is niet interessant voor kwalificerende broedvogels van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Het is wel bekend dat binnen de verstoringszone van de werkzaamheden (het zogenaamde studiegebied) een kolonie visdiefjes en enkele zwartkopmeeuwen voorkomen.

Effecten op deze vogels zijn echter uitgesloten gezien de huidige verstoring in het studiegebied:

- De aanwezigheid van Dow.
- De bebouwde kom van Terneuzen.
- De sluizen van Terneuzen inclusief verkeer.
- Het personeel van de Nautische Centrale Terneuzen.
- Scheepvaartverkeer in het kanaal van Gent-Terneuzen. Het plangebied en de visdiefkolonie zijn van elkaar gescheiden door dit kanaal.
- Scheepvaartverkeer in de Westerschelde.

De combinatie van deze factoren met het feit dat verstoring als gevolg van realisatie en exploitatie achter de dijk (voor alles fasen) plaatsvinden, maken dat effecten zijn uitgesloten. De voorziene vormen van verstoring vallen weg binnen de huidige mate van verstoring. Dit geldt zowel voor tijdelijke als permanente effecten. Gezien geen effecten voorzien zijn, zijn significante effecten ook niet aan de orde.

6.4.2

NIET-BROEDVOGELS

Verstoring:

- Tijdelijke en permanent toename van geluid boven water
- Tijdelijke toename van visuele verstoring op het water

Mogelijk verstoren realisatie en exploitatie in het plangebied vogels in het studiegebied (verstoringzone). Een effect op de populatie, en daarmee de instandhoudingsdoelstellingen, is echter voorzien wanneer het studiegebied een onvervangbare functie heeft die wordt verstoord. Wanneer een ander deel van het Natura 2000-gebied deze functie niet kan vervangen, of het verplaatsen gaat ten kost van de populatie (door bijvoorbeeld afname van gezondheid omdat minder tijd besteedt kan worden aan foerageren), zijn effecten op de populatie en dus de instandhoudingsdoelstellingen voorzien.

Tabel 14 geeft een overzicht van de functie van het plangebied en studiegebied voor vogels.

Aan de hand van de gestelde functies beschrijven we hieronder de effecten:

- Voor de kanoet, scholekster, steenloper, bergeend, bonte strandloper, drieteenstrandloper, strandplevier, goudplevier, zilverplevier en zwarte ruiter is de functie van het plangebied zelf beperkt.
 - Voor deze soorten geldt dat verstoring voorzien van foerageergebieden in de omgeving. Binnen het studiegebied zijn deze wel aanwezig langs de oevers van open water en op de zandplaten. Verstoring van deze foerageergebieden is beperkt. Verstoring door realisatie en exploitatie zijn van de foerageergebieden gescheiden door de dijk, waardoor de effecten beperkt zijn. Bovendien vindt in de huidige situatie al veel verstoring plaats door aanwezig industrie en scheepvaartverkeer. Potentiele foerageergebieden zijn van het plangebied gescheiden door een vaargeul. Afname van vogels in foerageergebieden zijn niet voorzien.
 - Aanvullend voor de kanoet, scholekster en steenloper geldt dat deze mogelijk in het plangebied voorkomen, maar de aantallen zijn laag (mogelijk als gevolg van verstoring). Bovendien vormt het plangebied geschikt foerageergebied voor deze soorten en het plangebied heeft mogelijk een functie als rustgebied. Tijdens de realisatie is het totale plangebied ongeschikt door verstoring. Exploitatie leidt tot minder geschikt foerageergebied. Gezien de lage aantallen zijn in de omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Hoewel het effect negatief is, zijn de effecten gering.
 - Voor alle soorten bieden het plangebied en delen van de dijk rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Tijdens realisatie en exploitatie zijn deze gebieden niet meer geschikt als rustgebied of HVP. Tijdens realisatie neemt het gebied dat daadwerkelijk geschikt is als rustgebied of foerageergebied binnendijks af. De buitenzijde van de dijk blijft tijdens exploitatie geschikt voor vogels, maar gedurende heiwerkzaamheden tijdens de realisatie worden delen in het studiegebied vermoedelijk gemeden. In de huidige situatie zijn vrijwel geen waarnemingen van rustende vogels gedaan. Gezien de huidige mate van verstoring door geluid en licht (industrie, verkeer, scheepvaart, Terneuzen) is de waarde van het studiegebied als rustgebied beperkt. In het gebied zijn kleine aantallen vogels waargenomen (Grontmij, 2011). In de omgeving liggen voldoende alternatieven voor het geringe aantal verstoorde vogels. Dit geldt voor zowel realisatie als exploitatie. Negatieve effecten zijn zeer gering en significante effecten zijn uitgesloten omdat een afname van populaties niet is voorzien.

- Voor de kievit, rosse grutto, tureluur en wulp heeft het plangebied een beperkt belang:
 - Het plangebied biedt potentiële foerageergebieden, maar in het gebied liggen meer akkers dan graslanden. De geringe waarde van het plangebied is bevestigd door tellingen waarin slechts kleine aantallen vogels zijn waargenomen (Grontmij, 2011). Een groep wulpen (14 exemplaren) is het grootste aantal van één vogelsoort die tegelijk zijn waargenomen in het plangebied. Graslanden in het studiegebied vormen geschikte foerageergebieden voor deze soorten. Realisatie leidt tot verstoring in het plangebied, verstoring buiten het plangebied is gering en te verwaarlozen. Dit geldt ook voor de heiwerkzaamheden. Het studiegebied buiten het plangebied is gescheiden van het plangebied door dijken, bebouwing, wegen en industrie. Verstoring van de heiwerkzaamheden is niet aan de orde voor de delen van het studiegebied die in de huidige situatie al verstoord zijn. Alleen het gehele plangebied is gedurende de realisatie ongeschikt voor deze vogels door verstoring van geluid en visuele prikkels. Gezien de kleine aantallen vogels, zijn in de omgeving voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Dit geldt ook voor de exploitatie.
 - Het plangebied en delen van de dijk bieden rustgebieden en hoogwatervluchtplaatsen (HVP's). Tijdens realisatie en exploitatie is het gehele plangebied niet meer geschikt als rustgebied of HVP. Tijdens realisatie neemt het gebied dat daadwerkelijk geschikt is als rustgebied of foerageergebied binnendijs af. De buitenzijde van de dijk blijft tijdens exploitatie geschikt voor vogels, maar gedurende heiwerkzaamheden tijdens de realisatie worden delen in het studiegebied vermoedelijk gemeden. In de huidige situatie zijn vrijwel geen waarnemingen van rustende vogels gedaan (Grontmij, 2011). Gezien de huidige mate van verstoring door geluid en licht (industrie, verkeer, scheepvaart, Terneuzen) is de waarde van het studiegebied als rustgebied beperkt. In de omgeving liggen voldoende alternatieven voor het geringe aantal verstoorde vogels. Dit geldt voor zowel realisatie en exploitatie. Negatieve effecten zijn zeer gering en significante effecten zijn uitgesloten.
- Voor de fuut en middelste zaagbek heeft het studiegebied een beperkte waarde als leefgebied. De open wateren vormen foerageergebied maar zijn de in huidige situatie verstoord door de aanwezige industrie, scheepvaartverkeer en activiteit van de bebouwde kom van Terneuzen en de sluizen. Verstoring leidt naar verwachting niet tot vertrekken van vogels uit het studiegebied, aangezien zowel realisatie als exploitatie binnendijs plaatsvinden. Uitstraling is beperkt en valt weg binnen de huidige mate van verstoring. Effecten zijn uitgesloten.
- Voor de smient, krakeend, pijlstaart en wilde eend hebben de sloten in het plangebied en de oevers van de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen een potentiële functie als foerageergebied.
 - Realisatie en exploitatie leiden tot afname van foerageergebied in het plangebied. Tijdens realisatie is het totale plangebied ongeschikt door verstoring en in de exploitatie neemt het oppervlakte foerageergebied per fase af. Het gaat hierbij om marginaal foerageergebied, deze soorten zijn niet waargenomen. Negatieve effecten zijn gering.

- Realisatie en exploitatie vinden plaats binnendijks en vallen naar verwachting weg binnen de huidige verstoring door vooral het aanwezige scheepvaartverkeer. Alleen het heien tijdens de realisatie leidt mogelijk tot het tijdelijk mijden van de oevers in het studiegebied. In de omgeving buiten het studiegebied zijn in dat geval voldoende uitwijkmogelijkheden aanwezig. Naar verwachting liggen ook binnen het studiegebied ook uitwijkmogelijkheden voor vogels die foerageren langs de oevers. Negatieve effecten zijn beperkt.

Tabel 14

Functie van het studiegebied voor aanwezige kwalificerende niet-broedvogels.

Soort	Functie plangebied en studiegebied
Kanoet	- Hoewel niet optimaal geschikt, zijn foeragerende vogels van deze groep waargenomen in het plangebied.
Scholekster	- Slikken en zandplaten in het studiegebied (intergetijdengebieden) vormen geschikte foerageergebieden. Deze zijn aanwezig in het studiegebied in de vorm van een zandplaat op een afstand van ongeveer 1,5 km van de kust.
Steenloper	- De binnendijkse delen, oevers en dijken vormen geschikte hoogwatervluchtplaatsen voor deze soorten.
Bergeend	- Het plangebied heeft een functie als rustgebied. Slikken en zandplaten (intergetijdengebieden) vormen meer geschikte foerageergebieden. Deze zijn aanwezig in het studiegebied in de vorm van een zandplaat op een afstand van ongeveer 1,5 km van de kust. - De binnendijkse delen, oevers en dijken vormen geschikte hoogwatervluchtplaatsen voor deze soorten.
Bonte strandloper	
Drieteenstrandloper	
Strandplevier	
Goudplevier	
Zilverplevier	
Zwarte ruiter	
Kievit	- Het plangebied heeft een functie als rust- en foerageergebied. Gezien de huidige verstoring door geluid en licht vormt het plangebied niet het meest geschikte leefgebied voor deze soorten. Slikken en zandplaten (intergetijdengebieden) vormen ook geschikte foerageergebieden. Deze zijn aanwezig in het studiegebied in de vorm van een zandplaat op een afstand van ongeveer 1,5 km van de kust. - De binnendijkse delen, oevers en dijken vormen geschikte hoogwatervluchtplaatsen voor deze soorten.
Rosse grutto	
Tureluur	
Wulp	
Fuut	Open water vormt foerageergebied, ondanks hoge mate van verstoring. In het studiegebied vormen de Westerschelde en kanaal Gent-Terneuzen geschikte foerageergebieden.
Middelste zaagbek	
Smient	De sloten in het plangebied vormen voor wieretende vogels foerageergebied. Binnen het studiegebied vormen de oevers van de Westerschelde en het kanaal Gent-Terneuzen potentieel foerageergebied voor deze vogelsoorten.
Krakeend	
Pijlstaart	
Wilde eend	

De voorgaande effectbeschrijving geeft aan dat de effecten voor vogels uitgesloten zijn of zeer beperkt. Hoewel licht negatieve effecten voorzien zijn, is door de beperkte functie van het plangebied en de huidige mate van verstoring in het studiegebied, geen effect op aanwezige populaties voorzien. De effecten zijn verwaarloosbaar en significante effecten zijn derhalve uitgesloten.

6.5

CUMULATIEVE EFFECTEN

Om een volledig inzicht te krijgen in de effecten van realisatie en exploitatie van het MVP op Natura 2000-gebieden, is ook onderzoek gedaan naar de cumulatie van effecten. Hoewel een onderzoek naar cumulatieve effecten formeel niet noodzakelijk is in het kader van de Verslechteringstoets, is er voor gekozen om dit wel te doen. Op deze manier kan geen twijfel ontstaan over de volledigheid van het inzicht in de effecten. In bijlage 5 is het volledige onderzoek naar cumulatie van effecten gegeven. Uit dit onderzoek komt naar voren dat niet er geen sprake is van projecten die leiden tot cumulatie van effecten en daarmee tot significante effecten.

6.6

OVERZICHT EFFECTEN EN TOETSING

Tabel 15 geeft een overzicht van de effecten op kwalificerende habitattypen en soorten in het studiegebied. Negatieve effecten zijn wel voorzien, maar significant negatieve effecten niet.

Tabel 15

Overzicht van effecten en significantie van de effecten op kwalificerende habitattypen en soorten in het studiegebied als gevolg van realisatie en exploitatie van het MVP in het plangebied.

Kwalificerende waarden	Effecten	Significante effecten
Habitatrichtlijn: habitattypen		
Habitattypen Westerschelde	Daar waar een toename is voorzien, wordt de kritische depositiewaarde echter niet overschreden.	Uitgesloten
Habitattypen Polders	Daar waar een toename is voorzien, wordt de kritische depositiewaarde echter niet overschreden.	Uitgesloten
Westerschelde & Saeftinghe Habitatrichtlijn: habitatrichtlijnsoorten		
Gewone zeehond [H1365] en groenknolorchis [H1903]	Geen	N.v.t.
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels		
Visdief [A193] en zwartkopmeeuw [A176]	Geen	N.v.t.
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels		
Scholekster [A130], Kievit [A142], kanoet [A143], rosse grutto [A157], wulp [A160], tureluur [A162] en steenloper [A169]	Verstoring en ruimtebeslag foerageer- en rustgebied.	Geen: effecten gering, geen effecten op populatieniveau.
Bergeend [A048], strandplevier [A138], goudplevier [A140], zilverplevier [A141], drieteenstrandloper [A144], bonte strandloper [A149] en zwarte ruiters [A161]	Verstoring en ruimtebeslag rustgebied.	Geen: effecten gering, geen effecten op populatieniveau.
Fuut [A005], middelste zaagbek [A069]	Geen	N.v.t.
Smient [A050], krakeend [A051] wilde eend [A053] en pijlstaart [A054]	Verstoring en ruimtebeslag foerageergebied.	Geen: effecten gering, geen effecten op populatieniveau.

HOOFDSTUK

7

Conclusie en
aanbevelingen

Tabel 16 geeft een overzicht van de effecten en juridische consequenties van realisatie en exploitatie MVP Terneuzen. De tabel laat zien dat voor een aantal soorten negatieve effecten voorzien zijn, maar dat deze effecten verwaarloosbaar en niet significant zijn. Realisatie en exploitatie van het MVP buiten Natura 2000-gebied, leidt niet tot aantasting van de natuurlijke kenmerken van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Aangezien geen negatieve effecten voorzien zijn, is een vergunning niet vereist. Hierbij is wél uitgegaan van de projectgebieden en de beschrijvingen zoals gegeven in dit rapport. Als hiervan wordt afgeweken is mogelijk een aanvullende toetsing en/of vergunningsaanvraag vereist.

Tabel 16

Overzicht van de effecten en juridische consequenties van de realisatie en exploitatie van het MVP op kwalificerende habitattypen en soorten in Westerschelde & Saeftinghe.

B = broedvogel

nb = niet-broedvogel

Kwalificerende waarde	Aanwezig of functie studiegebied	Effect	Consequentie
Habitatrichtlijn: habitattypen			
Habitattypen Westerschelde	In het studiegebied zijn stikstof-gevoelige habitattypen aanwezig.	Daar waar een toename is voorzien, wordt de kritische depositiewaarde echter niet overschreden. Geen significante effecten.	N.v.t.
Habitattypen Polders	In het studiegebied zijn stikstof-gevoelige habitattypen aanwezig.	Daar waar een toename is voorzien, wordt de kritische depositiewaarde echter niet overschreden. Geen significante effecten.	Geen
Westerschelde & Saeftinghe Habitatrichtlijn: habitatrichtlijnsoorten			
Nauwe korfslak [A1014], zeeprk [H1095], rivierprk [H1099] en fint [H1103], gewone zeehond [H1365] en groenknolorchis [H1903]	Nee	N.v.t.	N.v.t.
Westerschelde & Saeftinghe Vogelrichtlijnsoorten			
Zwartkopmeeuw (b) [176] en visdief (b) [A193]	Ja	Nee	Geen

Kwalificerende waarde	Aanwezig of functie studiegebied	Effect	Consequentie
Bergeend (nb) [A048], scholekster (nb) [A130], goudplevier (nb) [A140], zilverplevier (nb) [A141], kanoet (nb) [A143], drieteenstrandloper (nb) [A144], bonte strandloper (nb) [A149], zwarte ruiter (nb) [A161] en steenloper (nb) [A169]	Ja	Verwaarloosbaar negatief effect door verstoring en ruimtebeslag rustgebieden. Geen significant effect.	Geen
Strandplevier (b nb) [A138],	b: nee nb: ja	Verwaarloosbaar negatief effect door verstoring en ruimtebeslag rustgebieden. Geen significant effect.	Geen
Kievit [A142], rosse grutto (nb) [A157], wulp (nb) [A160] en tureluur (nb) [A162]	Ja	Verwaarloosbaar negatief effect door verstoring en ruimtebeslag foerageer- en rustgebieden. Geen significant effect.	Geen
Fuut (nb) [A005] en middelste zaagbek (nb) [A069]	Ja	Nee	Geen
Smient (nb) [A050], krakeend (nb) [A051] wilde eend (nb) [A053] en pijlstaart (nb) [A054]	Ja	Verwaarloosbaar negatief effect door tijdelijke verstoring foerageergebied. Geen significant effect.	Geen
Kleine zilverreiger (nb) [A026], lepelaar (nb) [A034], kolgans (nb) [A041], grauwe gans (nb) [A043], wintertaling (nb) [A052], slobbeend (nb) [A056], zeearend (nb) [A075], bruine kiekendief (b) [A081], slechtvalk (nb) [A103], kluut (b nb) [A132], bontbekplevier (b nb) [A137], groenpootruiter (nb) [A164], grote stern (b) [A191], dwergstern (b) [A195] en blauwborst (b) [A272]	Nee	N.v.t.	N.v.t.

HOOFDSTUK

8

Gebruikte bronnen

- ARCADIS, 2009. Milieutoets maritieme toegankelijkheid Kanaal Gent – Terneuzen. In opdracht van KGT2008. Projectnummer – 22/000862, Versie B. D.d. 31-01-2009.
- ARCADIS, 2010. WCT Westerschelde Container Terminal Passende beoordeling Toetsing natuurbeschermingswet 1998. In opdracht van Zeeland Seaports. D.d. 21 januari 2010. Kenmerk B01032/CE9/009/700017/MW.
- ARCADIS, *in prep.* Quick scan natuurwetgeving MOBZ. Projectnummer D04051.000035.
- Commissie Trojan, 2008. Stikstof/ ammoniak in relatie tot Natura 2000. Een verkenning van oplossingsrichtingen in opdracht van de Minister van LNV.
- Consortium ARCADIS Technum, 2007. Milieueffectrapportage Verruiming vaargeul Beneden-Zeeschelde en Westerschelde. Basisrapport Natuur, Technische Scheldec commissie.
- Dienst Regelingen, 2011. Toekenning ontheffing Ruimtelijke ingrepen. Aanvraagnummer FF/75C/2010/0314. D.d. 1 februari 2011.
- Dobben, H.I. van & A. van Hinsberg, 2008. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op de habitattypen en Natura 2000-gebieden. Alterra-rapport 1654. Alterra, Wageningen.
- Grontmij, 2011. Natuurverkenning Valuepark *Toets aan de Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 voor toekomstige gebiedsontwikkeling*. Referentie 302936.mbg.312.R00. D.d. 1 maart, 2011. Grontmij Nederland B.V., Middelburg.
- HvJEG, 2004. Uitspraak Hof van Justitie Europese gemeenschap, 7 september 2004, C-127/02.
- Krijgsveld, K.L., Lieshout, S.J.M. van, Winden, J. van der & Dirksen, S., 2004. Verstoringsgevoeligheid van vogels. *Literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie*. Bureau Waardenburg, rapport 03-187. In opdracht van Vogelbescherming Nederland.
- Krijgsveld, K.L. Smits, R.R., & Winden, J. van der, 2008. Verstoringsgevoeligheid van vogels Update literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie. Bureau Waardenburg. In opdracht van de Vogelbescherming.
- Langan, S.J. & M. Hornung, 1992. An application and review of the critical load concept to the soils of northern England. *Environmental Pollution* 77: 205-210.
- Minase Consulting BV, 2009. Business Plan Maintenance Valuepark. In opdracht van Valuepark Terneuzen.
- Ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, 2012. Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Programmadirectie Natura 2000 | PDN/2012-122 | 122 Westerschelde & Saeftinghe (wijziging). *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EZ*.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2005. Algemene handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Den Haag.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. Profielen Vogels, versie 1 september 2008. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EZ*.

- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009a. Leidraad aanwijzing artikel 20 Natuurbeschermingswet 1998 Waddengebied (Juridisch te beschouwen als vaste gedragslijn). Gepubliceerd op website Leidraad aanwijzing artikel 20 Nbwet Waddengebied.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009b. Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Programmadirectie Natura 2000, PDN/2009-122. *Gepubliceerd op de website van het ministerie van EZ.*
- Oranjewoud, 2010. Natuurtoets Mosselbanken Terneuzen Toetsing van de voorgenomen aanleg 2e fase en gebruik steiger Mosselbanken aan de huidige natuurwetgeving. In opdracht van Valuepark Terneuzen. Projectnr. 10589 – 182087 revisie 7.1, d.d. 12 juli 2010.
- Planbureau voor de Leefomgeving, 2008. Ammoniak in Nederland. PBL-publicatienummer 500125003.
- Reijnen R., Foppen, R., Braak, C. ter & Thissen, J., 1995. The effects of car traffic on breeding bird populations in woodland III. The reduction of density in relation to the proximity of main roads. *Journal of Applied Ecology* 32, 187-202.
- Reijnen R., Foppen, R. & Meeuwsen, H., 1996. The effects of traffic on the density of breeding birds in dutch agricultural grasslands. *Biological Conservation* 75, 255-260.
- RIVM, 2012. Notitie Duinenbijtelling in Natura 2000-gebieden in GDN. D.d. 22 juni 2012.
- Rijkswaterstaat Waterdienst, 2009. Westerschelde & Saeftinghe ECO-4.1 t/m 4.14: Vogels. D.d. 05-03-2009 t/m 25-05-2009.
- Rijkswaterstaat, 2010. Verbetering waterkering voorhavens Terneuzen *Dijkversterkingsplan en m.e.r. beoordeling*. Dossier: C9783.01.001, registratienummer: WA-RK20090555, versie: (ontwerp-)projectplan t.b.v. ter inzage legging, d.d. april 2010.
- Rijkswaterstaat Waterdienst, 2012. Westerschelde en Saeftinghe ECO 1-1: Habitattypen aangewezen Referentie: N2000_0620, d.d. 12-10-2012.
- Planbureau voor de Leefomgeving, 2008. Ammoniak in Nederland. PBL-publicatienummer 500125003.
- Steunpunt Natura 2000, 2007. Toepassing begrippenkader Natuurbeschermingswet 1998 *Intern werkdocument voor opstellers beheerplannen Natura 2000 en vergunningverleners*. Nb-wet. D.d. 17-09-2007
- Steunpunt Natura 2000, 2010. Leidraad bepaling significantie *Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet*. RG 07-07-09, Versie 27 mei 2010.
- Strucker, R.C.W., Arts, F.A., Lilipaly, S., 2011. Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2009/2010. RWS Waterdienst BM 11.10, Vlissingen, maart 2011.
- Witteveen+Bos, 2013. Luchtkwaliteit- en stikstofdepositieonderzoek *Maintenance Value Park*. In opdracht van Rho adviseurs voor leefruimte. Referentie RT824-1/nija4/004, d.d. 6 november 2013.

Websites

- Actieve bekendmakingen provincie Zeeland: <http://nieuws.zeeland.nl/mededelingen/>
- Actueel Hoogtebestand Nederland: <http://www.ahn.nl>
- Kaartenmachine ministerie van EZ: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx>
- Leidraad aanwijzing artikel 20 Nbwet Waddengebied: http://www.waddenzee.nl/fileadmin/content/Dossiers/Natuur_en_Landschap/pdf/Leidraad_art_20_Nbwet_2008.pdf
- Ministerie van EZ: <http://www.rijksoverheid.nl>
- Natura 2000 in Vlaanderen: <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/natura2000/>

- Provincie Zeeland Licht en Duister:
<http://zldags.zeeland.nl/GeoWeb31/Viewer/Viewer.aspx?Site=LichtenDuister>
- Regiebureau Natura 2000: <http://www.natura2000.nl/>
- Ruimtelijkeplannen.nl: <http://ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/>
- Vogels en wegverkeer in m.e.r.:
http://docs1.eia.nl/mer/diversen/factsheet_20_vogels_en_wegverkeer_webversie.pdf
- Waarneming.nl: <http://www.waarneming.nl>
- Zeeweringen: <http://www.zeeweringen.nl>

BIJLAGE 1

Wettelijk kader

Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 is in oktober 2005 in werking getreden. Deze wet is onder meer de juridische basis voor de bescherming van Natura 2000-gebieden. De Europese Unie heeft twee richtlijnen vastgesteld die moeten zorg dragen voor de bescherming van de belangrijkste Europese natuurwaarden: de Vogelrichtlijn uit 1979 en de Habitatrichtlijn uit 1992. Hoewel het om twee afzonderlijke richtlijnen gaat, worden ze vanwege hun overeenkomsten vaak in één adem genoemd. Men spreekt dan over de 'Vogel- en Habitatrichtlijn'. De internationale verplichtingen vanuit de Europese Vogel- en Habitatrichtlijn zijn met deze wet in de nationale wetgeving verankerd.

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn heeft tot doel bij te dragen aan het waarborgen van de biologische diversiteit door het in stand houden van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop de richtlijn van toepassing is. De richtlijn onderscheidt daarbij te beschermen gebieden en te beschermen soorten.

Vogelrichtlijn

Het hoofddoel van de Vogelrichtlijn is het in stand houden van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europees grondgebied van de Lidstaten.

De Vogelrichtlijn kent evenals de Habitatrichtlijn twee beschermingsdoelen:

1. de bescherming van gebieden waarin belangrijke vogelsoorten aanwezig zijn en
2. de bescherming van de vogels zelf.

Gebieden die beschermd moeten worden vanwege hun betekenis voor soorten of habitats zijn geselecteerd voor:

- soorten uit bijlage I van de Vogelrichtlijn en trekkende watervogels;
- habitats uit bijlage I en soorten uit bijlage II van de Habitatrichtlijn.

In Nederland hebben verschillende natuurgebieden een beschermde status onder de Natuurbeschermingswet 1998 gekregen.

Twee categorieën zijn onderscheiden:

- Natura 2000-gebieden.
- Beschermde Natuurmonumenten.

Natura 2000-gebieden

Onder Natura 2000 vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor deze gebieden gelden instandhoudingsdoelstellingen. De essentie van het beschermingsregime is dat de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar komt. Om dit toetsbaar te maken, kent de Natuurbeschermingswet 1998 voor projecten en andere handelingen een vergunningplicht voor plannen en projecten met mogelijke gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden. Het Bevoegd Gezag verleent alleen een vergunning voor een project wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied niet in gevaar komen door het project. Afwijken van de regel is mogelijk wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang.

Externe werking

Handelingen buiten Natura 2000-gebieden hebben mogelijk significante effecten op het gebied. Voor deze handelingen is het begrip ‘externe werking’ van toepassing (art. 65 Natuurbeschermingswet). Dit betekent dat de vergunningplicht ook van toepassing is op handelingen buiten het Natura 2000-gebied, indien negatieve gevolgen niet zijn uitgesloten. Daarnaast is de zogenaamde Zorgplichtbepaling (art. 191 Natuurbeschermingswet 1998) van toepassing. Deze zorgplicht houdt onder meer in dat activiteiten met mogelijke nadelen voor de natuurwaarden van het gebied, niet plaats mogen vinden. Ook moeten alle maatregelen worden genomen om gevolgen te voorkomen of te beperken.

Beschermd Natuurmonument

Naast deze Natura 2000-gebieden kent de Natuurbeschermingswet Beschermd Natuurmonumenten. Sinds de inwerkingtreding van de (oude) Natuurbeschermingswet zijn 188 gebieden aangewezen als Beschermd Natuurmonument of Staatsnatuurmonument. Door de gewijzigde Natuurbeschermingswet 1998 verdwijnt het verschil tussen Beschermd en Staatsnatuurmonumenten. Deze gebieden vallen dan onder de noemer van Beschermd Natuurmonumenten.

De status Beschermd Natuurmonument betekent dat het zonder vergunning verboden is om handelingen te verrichten, die mogelijk schadelijk zijn voor dat Natuurmonument. Het gaat om handelingen met mogelijk significante gevolgen voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren en planten in dat gebied. Het verlenen van een vergunning is mogelijk bij zwaarwegende openbare belangen (‘dwingende reden van openbaar belang’). In tegenstelling tot de afweging bij een Natura 2000-gebied, is geen alternatievenonderzoek noodzakelijk. Bij Beschermd Natuurmonumenten ontbreken de instandhoudingdoelstellingen als toetsingskader voor mogelijke effecten, zoals bij de Natura 2000-gebieden. Het aanwijzingsbesluit van een Beschermd Natuurmonument bevat echter een overzicht van de te behouden natuurwaarden. Het traject tot vergunningverlening en bijbehorende toetsingskader is vergelijkbaar met dat van de Natura 2000-gebieden.

Onderzoek vergunningverlening

Natura 2000

Als geen sprake is van de verslechtering van de kwaliteit van habitats en hoogstens sprake is van niet-significante verstoring van soorten, is geen Natuurbeschermingswetvergunning nodig. Nader onderzoek is in dat geval niet nodig.

Als dit niet het geval is, dan is een vergunning vereist.

De Natuurbeschermingswet kent twee routes voor het verlenen van een vergunning:

1. Als (mogelijk) sprake is van significante verstoring van soorten en/of significante verslechtering van de kwaliteit van habitats, is een Passende Beoordeling vereist.
2. Als verslechtering van de kwaliteit van habitats is voorzien, maar deze zeker niet significant is, is een Verslechteringstoets vereist.

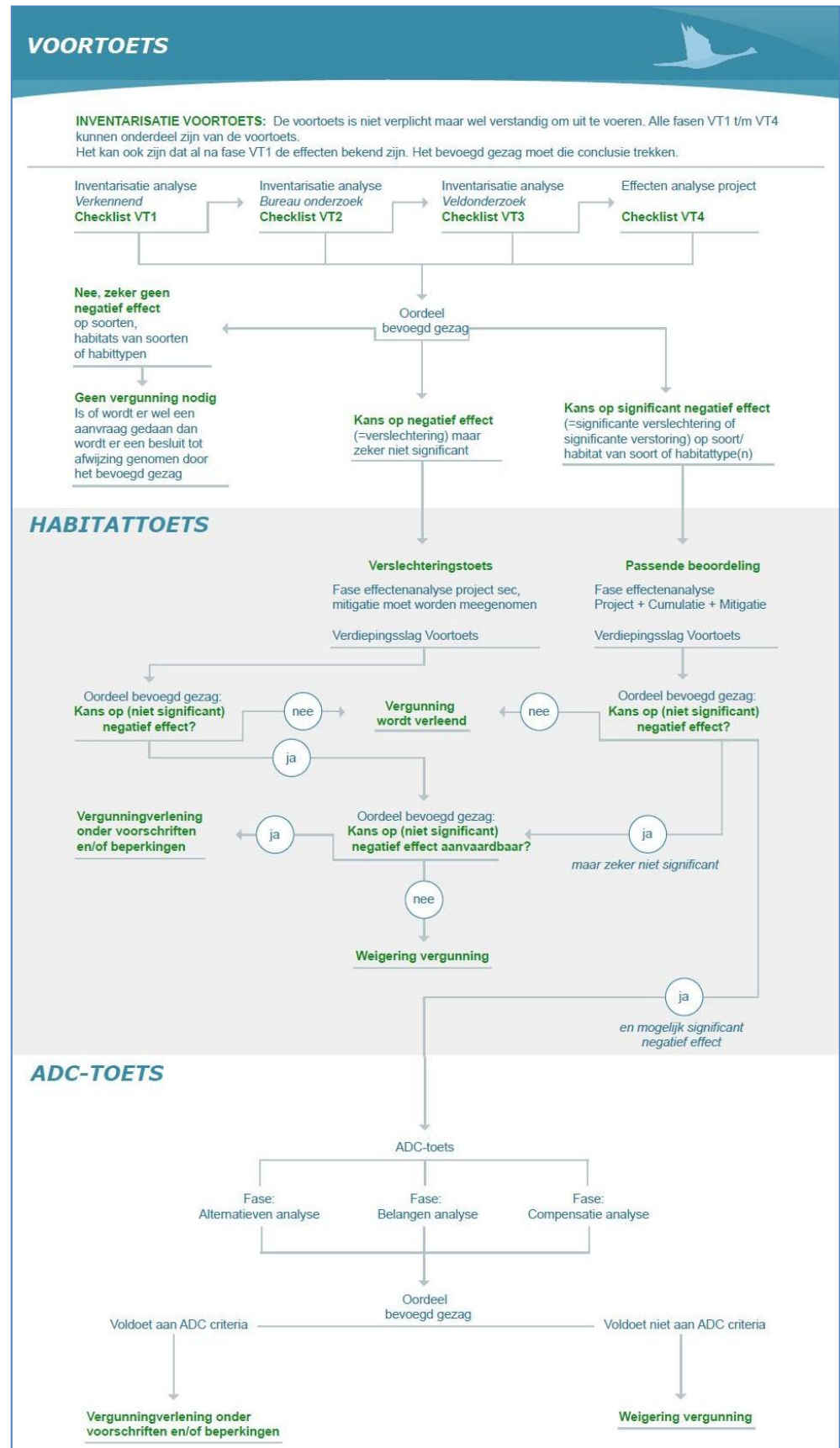
Afbeelding 15 geeft het bovenstaande schematisch weer.

Afbeelding 15

Schematische weergave vergunningverlening in het kader van Natura 2000.

Bron: website

Regiebureau Natura 2000.



Significante effecten

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006).

Een Passende Beoordeling of Verslechteringstoets brengt gedetailleerd in kaart wat mogelijke effecten zijn van de activiteit op de natuurwaarden in het gebied en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer van plan is te nemen. Het toetsingskader van deze zaken zijn de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied in kwestie. Significante effecten worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Ook omkeerbare en tijdelijke effecten zijn mogelijk significant. In een Passende Beoordeling zijn naast de effecten van het project ook de cumulatieve effecten uitgewerkt.

Indien uit aanvullende toetsingen blijkt dat een project niet leidt tot significante effecten, kan het Bevoegd Gezag de vergunning verlenen. Een Passende Beoordeling kan gezien worden als Verslechteringstoets als significante effecten zijn uitgesloten. Als wel significante effecten op treden, mag alleen een vergunning worden verleend na het uitvoeren van de ADC-toets, zie het volgende tekstkader.

ADC-TOETS

De ADC-toets beschrijft de Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen. Redenen van economische aard gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen gelden redenen van economische aard niet zonder meer. Redenen van economische aard gelden als dwingende redenen van groot openbaar belang na toetsing en goedkeuring door de Europese Commissie.

Beschermd Natuurmonument

Een deel van de Beschermd Natuurmonumenten valt samen met Natura 2000-gebieden. Hiervoor geldt bij definitieve aanwijzing van de Natura 2000-gebieden het toetsingskader van artikel 19 van de Natuurbeschermingswet voor Natura 2000-gebieden.

Waar de gebieden niet samen vallen, blijven Beschermd Natuurmonumenten in stand en vallen onder het toetsingskader van artikel 16 van de Natuurbeschermingswet, dat hieronder wordt toegelicht.

Voor het onderzoek dat ten grondslag ligt aan een vergunning voor een activiteit met negatieve gevolgen voor een Beschermd Natuurmonument bestaan geen voorschriften zoals bij Natura 2000-gebieden. Het onderzoek moet in ieder geval antwoord geven op de vraag in hoeverre de handelingen schadelijk kunnen zijn voor het natuurschoon, voor de natuurwetenschappelijke betekenis van het Beschermd Natuurmonument of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument of het Beschermd Natuurmonument ontsieren en of dit al dan niet significante gevolgen kan hebben voor het natuurschoon, de natuurwetenschappelijke betekenis of voor dieren of planten in het Beschermd Natuurmonument.

In de omgeving van het plangebied liggen geen Beschermd Natuurmonumenten. Eventuele effecten van externe werking zijn niet meegenomen in deze Verslechteringstoets.

Wijzigingen Natuurbeschermingswet 1998 door Crisis- en herstelwet

De Crisis- en herstelwet trad op 1 april 2010 in werking. Op 1 april 2011 vindt een evaluatie plaats van deze wet. De Crisis- en herstelwet voorziet in een aantal wijzigingen van de Natuurbeschermingswet 1998.

Deze wijzigingen hebben tot doel de wet in de praktijk beter hanteerbaar te maken, zonder afbreuk te doen aan de doelen van de wet en bijbehorende richtlijnen.

Ten aanzien van de reductie van stikstofdepositie in Natura 2000-gebieden:

- Bevoegde Gezagen hebben een aanschrijvingsbevoegdheid om passende maatregelen ter vermindering van de stikstofdepositie op te leggen aan iedereen die handelingen verricht die stikstofdepositie veroorzaken (artikel 19ke). Provincies hebben daarbij de mogelijkheid om reductiemaatregelen met betrekking tot inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer, bij verordening als generieke voorschriften vast te stellen.
 - Rijk, provincies en andere overheden maken afspraken om een dalende lijn van de stikstofdepositie te bewerkstelligen en nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken: dit vormt ten juridisch kader voor een programmatische aanpak van de reductie van de stikstofdepositie (artikel 19kg). De wet verplicht overheden om afgesproken maatregelen te realiseren.
 - De gevolgen voor de stikstofdepositie van bestaande, niet-gewijzigde activiteiten (peildatum 7 december 2004) toetst het Bevoegd Gezag niet bij de beoordeling van een aanvraag van een Natuurbeschermingswetvergunning. Dat geldt ook voor uitbreidingen van bestaande activiteiten en nieuwe activiteiten, onder voorwaarde dat per saldo nergens sprake is van een toename van stikstofdepositie (artikel 19kd).

Ten aanzien van bestaand gebruik:

- De vrijstelling van de vergunningplicht en de aanschrijvingsbevoegdheid blijven gelden voor bestaand gebruik (peildatum 1 oktober 2005) dat onverhoopt niet in het beheerplan wordt opgenomen (wijziging artikelen 19c en 19d, derde lid).
De bevoegdheid tot het treffen van passende maatregelen komt, vanaf het moment dat het beheerplan is vastgesteld, te liggen bij het gezag dat, als voor het bestaand gebruik een vergunning zou zijn vereist op grond van artikel 19d, eerste lid, Nb-wet, het Bevoegd Gezag zou zijn voor vergunningverlening. In de meeste gevallen zijn dat Gedeputeerde Staten; soms is dat de minister van EZ (Besluit vergunningen Natuurbeschermingswet 1998).
- Het beschermingsregime van de oude doelen (bijvoorbeeld van Beschermd Natuurmonumenten) van Natura 2000 verlicht door de Crisis- en herstelwet.
- Het huidige regime van artikel 19a e.v. Natuurbeschermingswet blijft van toepassing. Voor oude doelen geldt een lichter regime van artikel 19ia in samenhang met artikel 16 van de Natuurbeschermingswet. Dit betekent dat voor mogelijk significante effecten op oude doelen geen Passende Beoordeling, voorzorgtoets of ADC-toets vereist is (hierbij gaat het om moeilijk te meten doelen als 'weidsheid' en 'stilte'. Bovendien geldt dat voor oude doelen de externe werking van projecten niet vergunningplichtig is, tenzij anders vermeldt in het aanwijzingsbesluit van het Natura 2000-gebied. Het blijft verboden zonder vergunning handelingen te verrichten die mogelijk schadelijk zijn voor de te beschermen waarden van een natuurmonument. Als voor een activiteit op drong van beide regimes (Natura 2000 en Beschermd Natuurmonument) een vergunning is vereist, is maar één vergunningaanvraag nodig bij hetzelfde Bevoegd Gezag (artikel 19ia, tweede lid).

- Het nieuwe artikel 19kb Nb-wet biedt een basis om bij ministeriële regeling regels te stellen over de wijze waarop de gevolgen voor Natura 2000-gebieden worden vastgesteld, met het oog op de vergunningverlening en de vaststelling van plannen. Deze regels kunnen onder meer verplichte rekenmodellen, onderzoeksmethoden of meetmethoden voorschrijven voor de beoordeling van de effecten. Het is ook mogelijk, op grond van een ecologische onderbouwing, geografische beperkingen aan het te onderzoeken gebied te stellen.
- In de wet staat nu expliciet dat tegen het besluit tot vaststelling van een beheerplan op grond van artikel 39 beroep open staat bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State en welke onderdelen van het beheerplan voor beroep vatbaar zijn. Dit zijn de beschrijvingen in het beheerplan van handelingen die het bereiken van de instandhoudingsdoelstelling niet in gevaar brengen, en de daarbij in voorkomend geval aangegeven voorwaarden en beperkingen. Niet voor beroep vatbaar zijn de onderdelen van het beheerplan die de beschrijving bevatten van het – op uitvoering gerichte – beleid dat het desbetreffende Bevoegd Gezag wenselijk acht, waaronder de fasering en prioritering.
- De aanleg, het beheer en onderhoud van rijksinfrastructuur hebben mogelijk effecten op Natura 2000-gebieden. Bij de voorbereiding van een Tracébesluit als bedoeld in artikel 15, eerste lid, Tracéwet en bij de voorbereiding van een wegaanpassingsbesluit als bedoeld in artikel 9 Spoorwet wegverbreding wordt in dat geval een ‘natuurtoets’ verricht. Daarbij worden alle mogelijke effecten van het project in beeld gebracht. Die natuurtoets komt overeen met de natuurtoets die op grond van de Nb-wet plaatsvindt bij de beoordeling van een vergunningaanvraag. Daarom is de plicht om een passende beoordeling uit te voeren, nu geïntegreerd in de besluitvorming voor een tracébesluit of een wegaanpassingsbesluit en is de vergunningplicht van de Natuurbeschermingswet niet meer van toepassing. In verband met de verantwoordelijkheid van de Minister van EZ voor de natuurbeschermingsregelgeving is geregeld dat het wegaanpassingsbesluit of het tracébesluit in gevallen waar de natuurtoets deel van uitmaakt in dat besluit, in overeenstemming met de Minister van EZ wordt genomen.
- In artikel 19a, eerste lid, is nu geregeld dat het Rijk projecten en andere handelingen van nationaal belang kan aanwijzen (bij of krachtens algemene maatregel van bestuur) die bij voorkeur worden opgenomen in het beheerplan. Hierbij gaat het in om infrastructurele werken zoals hoofdwegen, landelijke spoorwegen, hoofdvaarwegen, luchthavens en waterkeringen, inclusief zandsuppleties, en om projecten en andere handelingen die van belang zijn voor economisch relevante sectoren, zoals de schelpdiervisserij. Het is aan het gezag dat het beheerplan vaststelt om te besluiten om de aangewezen projecten en handelingen ook daadwerkelijk op te nemen in het beheerplan. Wanneer dat gebeurt, zijn deze projecten en handelingen vergunningvrij en kunnen de in het geding zijnde natuurbelangen integraal en gebiedsgericht worden afgewogen tegen deze projecten en andere handelingen.
- In artikel 19a, tiende lid, is geregeld dat wanneer in het beheerplan projecten met mogelijk significante effecten zijn opgenomen, er voldaan wordt aan de voorwaarden van artikel 6, derde lid, van de Habitatrichtlijn. Een beheerplan waarin dergelijke projecten worden opgenomen, kan pas worden vastgesteld indien een Passende Beoordeling van de gevolgen voor het gebied is gemaakt.

- In artikel 19kc is de bevoegdheid opgenomen om bij ministeriële regeling en meldplicht voor bepaalde activiteiten in te voeren. Deze meldplicht is bedoeld voor uitzonderlijke gevallen. In beginsel moet een goed beeld bestaan van alle activiteiten die mogelijk verslechterende of significant verstorende effecten hebben op de natuurwaarden aan de hand van:
 - de informatie in het beheerplan en;
 - de informatie op basis van de verleende Natuurbeschermingswetvergunningen en;
 - de informatie die bij de overheid aanwezig is op basis van andere verleende vergunningen of gedane meldingen.
- De Minister van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie (voorheen Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit) is het Bevoegd Gezag voor alle activiteiten met betrekking op Rijksinfrastructuurle werken, primaire waterkeringen in beheer bij het Rijk, zandsuppleties, luchthavens, inclusief handelingen met betrekking tot het onderhoud daarvan.

Natura 2000-gebieden in buitenland

Bij het veroorzaken van mogelijk negatieve effecten op één of meer buitenlandse Natura 2000-gebieden dient de beoordeling van relevante vergunningaanvragen mede aan de hand van artikel 6 van de Habitatrictlijn plaats te vinden (zie de uitspraak van de Afdeling van 24 augustus 2011 inzake de Kolencentrale Eemshaven (zaaknummer 200902744/1/R2)).

Daarnaast vormen de buitenlandse Natura 2000-gebieden geen aanleiding om de aangevraagde vergunning te weigeren, indien één van de volgende situaties zich voordoet:

1. De aanvraag voorziet niet in een toename van stikstofdepositie op de relevante buitenlandse
Natura 2000-gebieden ten opzichte van de stikstofdepositie waarvoor op de diverse referentiedatums toestemming bestond op grond van de Wet milieubeheer of de Hinderwet.
2. De aanvraag voorziet wel in een zodanige toename van stikstofdepositie op de relevante buitenlandse Natura 2000-gebieden ten opzichte van de stikstofdepositie waarvoor op de diverse referentiedatums toestemming bestond op grond van de Wm/Hw, maar door middel van een saldering of andere mitigerende (beheer)maatregelen kunnen significante effecten op de buitenlandse Natura 2000-gebieden worden uitgesloten.
3. De bevoegde buitenlandse autoriteiten hebben naar aanleiding van de hen toegezonden vergunningsaanvraag en resultaten van het onderzoek betreffende de effecten niet gereageerd of laten weten tegen de aangevraagde handeling(en) geen bezwaren te hebben.

BIJLAGE 2

Omschrijving kritische depositiewaarde

Voor een kwantitatieve beoordeling van het effect van stikstofdepositie op de kwalificerende habitats wordt gebruik gemaakt van de kritische depositiewaarde. Dit is de grens waarboven niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie. Als de stikstofdepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde, dan zijn significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen niet uit te sluiten.

De term 'critical load' wordt in de milieuwetenschappen gedefinieerd als: "een kwantitatieve schatting op basis van de best beschikbare kennis van de belasting door één of meer verontreinigingen waar beneden geen significante schadelijke effecten optreden bij specifieke gevoelige elementen van het milieu" (Langan & Hornung, 1992).

Van Dobben en Van Hinsberg (2008) geven de meest recente gegevens van kritische depositiewaarden voor de Nederlandse Natura 2000-gebieden. De kritische depositiewaarden voor stikstof zijn op een zodanige manier bepaald dat verzuring en vermesting hierin zijn verdisconteerd. Het effect van stikstofdepositie omvat daarom zowel de effecten van verzuring als vermesting. Het rapport is vastgesteld na beoordeling door een internationale reviewcommissie. In het rapport wordt de kritische depositie als volgt gedefinieerd: "de grens waarboven het risico niet kan worden uitgesloten dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie". Deze definitie komt overeen met de internationaal gebruikte definiëring van het begrip "critical load". Dit betekent dat de kritische depositiewaarde de grens vormt waarboven niet kan worden uitgesloten, dat de kwaliteit van het habitatype significant wordt aangetast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de atmosferische stikstofdepositie. Als de stikstofdepositie hoger is dan de kritische depositiewaarde, dan zijn significant negatieve effecten niet uit te sluiten.

Van Dobben en Van Hinsberg (2008) geven aan dat de beschikbaarheid van habitatspecifieke drempelwaarden (in plaats van gebiedsspecifieke) de mogelijkheid opent ruimtelijk te differentiëren naar effecten op verschillende habitats. In de begeleidende brief van het ministerie van LNV (nu EZ), bij het vrijgeven van het bovengenoemde rapport, wordt het volgende gesteld over het gebruik van kritische depositiewaarden voor stikstof: "Het gebruik van kritische depositiewaarden voor stikstof bij vergunningverlening moet aanzienlijk worden genuanceerd. Beschouw deze waarden veeleer als hulpmiddel op basis waarvan de uiteindelijk te behalen doelstelling mede is gebaseerd". Dit komt overeen met een conclusie uit het rapport "Stikstof/ammoniak in relatie tot Natura 2000" van de door de Minister van LNV (nu EZ) ingestelde Taskforce Ammoniak (Commissie Trojan, 2008). Volgens de Taskforce zijn kritische depositiewaarden niet meer dan een nuttig wetenschappelijk hulpmiddel bij het beoordelen van milieubelasting op natuurgebieden. Deze waarden kunnen niet strikt worden toegepast bij het beantwoorden van de vraag of een vergunning voor uitbreiding kan worden verleend.

Bij een vergunningsaanvraag moet worden getoetst in hoeverre een initiatief een belemmering vormt voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied. Voor het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen zijn meer factoren van belang dan alleen depositie. De Minister van LNV (nu EZ) heeft dit standpunt ingenomen in de brief waarbij het rapport van Van Dobben en Van Hinsberg (2008) openbaar is gemaakt. In deze brief van het Ministerie van LNV van 16 juli 2008 wordt een lijst van factoren gegeven die, naast stikstofdepositie, eveneens van belang zijn. Dit wordt bevestigd in de "Handreiking beoordeling activiteiten die stikstofdepositie veroorzaken op Natura 2000-gebieden" dat het ministerie van LNV (nu EZ) in 2008 heeft opgesteld.

De conclusie is dat bij de toetsing van mogelijk schadelijke initiatieven, aan de kritische depositiewaarden geen absolute betekenis kan worden gehecht. Een significant negatief effect op de staat van instandhouding kan niet worden afgeleid van alleen het overschrijden van de kritische depositiewaarde. Voor een dergelijke conclusie dienen meer factoren te worden bekeken. De kritische depositiewaarden moeten worden gezien als een wetenschappelijk hulpmiddel bij het beoordelen van de milieubelasting van Natura 2000-gebieden.

BIJLAGE 3

Kritische depositiewaarden kwalificerende habitattypen

Habitatype (verkorte naam)		Gevoeligheidsklasse	Kritische depositiewaarde (mol N/(ha*jr))
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (<i>Noordzeekustzone</i>)	m/ng	>2400
H1130	Estuaria	m/ng	>2400
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (<i>zeekraal</i>)	g	1643
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (<i>zeevetmuur</i>)	g	1500
H1320	Slijkgrasvelden	g	1643
H1330A	Schorren en zilte graslanden (<i>buitendijks</i>)	g	1571
H1330B	Schorren en zilte graslanden (<i>binnendijks</i>)	g	1571
H2110	Embryonale duinen	g	1429
H2120	Witte duinen	g	1429
H2130A	Grijze duinen (<i>kalkrijk</i>)	zg	1071
H2160	Duindoornstruwelen	g	2000
H2190B	Vochtige duinvalleien (<i>kalkrijk</i>)	g	1429
H6410	Blauwgraslanden	zg	1071
H6430A	Ruigten en zomen (<i>moerasspirea</i>)	m/ng	>2400
H6430B	Ruigten en zomen (<i>harig wilgenroosje</i>)	m/ng	>2400
H6430C	Ruigten en zomen (<i>droge bosranden</i>)	g	1857
H91E0A	Vochtige alluviale bossen (<i>zacht houtooibossen</i>)	m/ng	2429
H91E0B	Vochtige alluviale bossen (<i>essen-iepenbossen</i>)	g	2000
H91E0C	Vochtige alluviale bossen (<i>beekbegeleidende bossen</i>)	g	1857

BIJLAGE 4

Clustering kwalificerende vogelsoorten

Tabel 17

Clusters van broedvogels.

F = Foerageren

R = Rusten

V = Voortplanten

Voedselgroep	Leefgebied	Soort	Functie
Bodemfauna	Intergetijdengebied / zeer ondiep water	Bontbekplevier	F
		Kluut	F
		Strandplevier	F
	Kale of schaars begroeide gronden	Bontbekplevier	R, V
		Kluut	R, V
		Strandplevier	R, V
Insecten	Schor en zilte graslanden	Blauwborst	F, R, V
Vis	Open water	Dwergstern	F
		Grote stern	F
		Visdief	F
		Zwartkopmeeuw	F
	Kale of schaars begroeide gronden	Dwergstern	R, V
		Grote stern	R, V
		Visdief	R, V
		Zwartkopmeeuw	R, V
Vlees	Schor en zilte graslanden	Bruine kiekendief	F, R, V

Tabel 18

Clusters van niet-broedvogels.

F = Foerageren

R = Rusten

V = Voortplanten

Voedselgroep	Leefgebied		Soort	Functie
Bodemfauna	Schelpdieren	Intergetijdengebied / zeer ondiep water	Kanoet	F
			Scholekster	F
			Steenloper	F
		Kale, of schaars begroeide gronden	Kanoet	R
			Scholekster	R
			Steenloper	R
	Overige bodemfauna	Intergetijdengebied / zeer ondiep water: slik	Bergeend	R
			Kluut	F, R
			Zwarte ruiter	F
			Wulp	F
			Rosse grutto	F
			Bonte strandloper	F
		Intergetijdengebied / zeer ondiep water: zand	Bontbekplevier	F
			Zilverplevier	F
			Strandplevier	F
			Drieteenstrandloper	F
			Groenpootruiter	F
		Kale, of schaars begroeide gronden	Kluut	R
			Zwarte ruiter	R
			Bonte strandloper	R
			Bontbekplevier	R
			Zilverplevier	R
			Strandplevier	R

Voedselgroep		Leefgebied	Soort	Functie
			Drieteenstrandloper	R
			Groenpootruiter	R
			Goudplevier	R
		Nat grasland	Tureluur	F, R
			Wulp	F, R
			Rosse grutto	F, R
			Kievit	F, R
		Intergetijdengebied / zeer ondiep water	Goudplevier	F
Vis	Duikend jagende viseters	Open water	Fuut	F, R
			Middelste zaagbek	F
	Wadend jagende viseters	Intergetijdengebied / zeer ondiep water	Lepelaar	F
			Kleine zilverreiger	F
	Overig	Open water	Zeearend	F
Planten	Wieren	Oeverzone	Krakeend	F, R
			Pijlstaart	F
			Smient	F, R
			Wilde eend	F, R
			Wintertaling	F, R
		Schor en zilte graslanden	Wintertaling	F, R
			Krakeend	F, R
			Smient	F, R
			Wilde eend	F, R
	Gras	Oeverzone	Grauwe gans	R
			Kolgans	R
		Schor en zilte graslanden	Grauwe gans	F, R
			Kolgans	F, R
Vlees		Kale, of schaars begroeide gronden	Slechtvalk	F
		Schor en zilte graslanden	Zeearend	F
Ongewervelde dieren		Open water	Slobeend	F

BIJLAGE 5

Cumulatieve effecten

Inleiding

Een onderzoek naar de opeenstapeling of zogenoemde cumulatie van effecten komt voort uit de Natuurbeschermingswet 1998. In de vergunningverlening is via een Verslechteringstoets het bepalen van cumulatieve effecten formeel niet verplicht, zie Afbeelding 15 in bijlage 1. Het is echter wel belangrijk dat bij het bepalen van significantie van effecten zekerheid over de effecten wordt verkregen. Indien niet gekeken wordt naar cumulatie van effecten, is het de vraag of wel voldoende zekerheid is verkregen (Steunpunt Natura 2000, 2007). Dit is de reden dat gekozen is om in onderliggende Verslechteringstoets een onderzoek te doen naar cumulatie van effecten.

Afbakening

Voor cumulatie van effecten zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Cumulatie van effecten voor het MVP geldt alleen voor die effecten die als gevolg van realisatie en exploitatie van het MVP zijn voorzien. Voor deze effecten worden ook dezelfde studiegebieden aangehouden (zie § 3.3.2).
- Voltooide plannen en effecten worden meegenomen als deze een na-ijlend effect op kwalificerende habitattypen en soorten hebben.
- De interactie tussen effecten van afzonderlijke plannen en projecten wordt meegewogen. Positieve gevolgen als gevolg van bijvoorbeeld ruimtelijke overlap zijn daardoor mogelijk.
- Effecten zijn getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Alle projecten die invloed hebben op de instandhoudingsdoelstellingen zijn relevant en daarom meegenomen.
- Natuurbeheersmaatregelen en natuurontwikkeling met positieve effecten worden niet meegenomen, omdat deze anders als compensatie dienen voor negatieve effecten, wat niet de intentie van dergelijke maatregelen is.
- Effecten die nihil en daarmee verwaarloosbaar zijn, zijn buiten beschouwing gelaten. De reden is dat de optelling van verwaarloosbare effecten niet kunnen leiden tot een significant effect. Indien andere projecten tot een groot effect leiden op kwalificerende waarden, is het niet mogelijk dat een verwaarloosbaar effect tot de “doorslag” naar een significant effect leidt.

Relevante effecten

In § 3.3.1 zijn relevante effecten weergegeven.

Relevante effecten in het kader van cumulatie zijn:

- tijdelijke en permanente toename van geluid en trilling onder water (verstoring);
- tijdelijke toename van geluid boven water (verstoring);
- tijdelijke en permanente toename van beweging op het water (verstoring);
- permanente toename van stikstofdepositie in de omgeving (vermesting habitattypen).

Als gevolg van het project is een toename van stikstof binnen een straal van maximaal 6 kilometer voorzien. Hierbinnen liggen geen stikstofgevoelige habitattypen. Effecten als gevolg van cumulatie zijn uitgesloten en dit effect is dan ook niet meegenomen.

Relevante projecten

Tabel 19 geeft een overzicht van onderzochte projecten en relevantie voor cumulatie.

Tabel 19

Overzicht van projecten waarvan de effecten mogelijk cumuleren met de effecten als gevolg van realisatie en exploitatie van het MVP. De relevante projecten zijn onder de tabel verder verschijnen.

Project	Geluid boven water	Beweging op het water	Depositie van stikstof	Beschrijving van het project	Relevant voor cumulatie	Bron
Derde verruiming Westerschelde	X	X		- Verdieping vaargeul - Verbreding vaargeul en aanleg zwaaizone Europaterminal - Storten baggerspecie	Nee, verstoring op het water vindt plaats in de vaargeul. De soorten waarvoor effecten voorzien zijn komen voornamelijk in het water voor. Effecten van het MVP zijn vooral op rustende vogels voorzien.	Consortium ARCADIS Technum, 2007
Westerschelde Container Terminal	X	X		Realisatie en exploitatie van containeroverslag-terminal voor zee- en binnenvaart op de Westerscheldeoever van het havengebied bij Vlissingen-Oost	Ja, vergelijkbare werkzaamheden, vergelijkbare verstoringzones, overlap in realisatietijd en exploitatie.	ARCADIS, 2010
Kustversterkingen: Werkzaamheden vooroeververdediging Westerschelde en dijkwerkzaamheden Van Citterspolder en kustversterking Breskens	X	X		Aanpassing van huidige vooroeververdediging (2750 meter) ter hoogte van Hoedekenskerke (gemeente Borsele) en versterking van de dijk ter hoogte van de kerncentrale en bij Breskens.	Nee, effecten als gevolg van verstoring zijn wel voorzien, maar het plangebied of omgeving van MVP dient niet als uitwijkgebied voor verstoorde soorten of vice versa.	Dienst Regelingen, 2011; Website Actieve bekendmakingen provincie Zeeland en website Zeeweringen
Uitbreiden en exploiteren van aanlegsteiger in de Braakmanhaven (Mosselbanken)	X	X		Verlengen en exploiteren van de tweede fase van een aanlegsteiger in de Braakmanhaven in Terneuzen (Valuepark).	Ja, voorzien is in de verstoring van vogels. Effecten op zeehonden en vissen zijn niet relevant, omdat deze niet cumuleren met de effecten van realisatie en exploitatie MVP.	Website Actieve bekendmakingen provincie Zeeland, Oranjewoud, 2010

Project	Geluid boven water	Beweging op het water	Depositie van stikstof	Beschrijving van het project	Relevant voor cumulatie	Bron
Overige ruimtelijke plannen in en rond de Westerschelde	X	X	X	Verschillende ruimtelijke projecten waarvoor bestemmingsplanwijzigingen voorzien zijn in de omgeving.	Nee, geen projecten voorzien in directe omgeving. Op grotere afstand: projecten behelzen vaststellen van bestemmingsplannen voor buitengebieden en binnensteden. Geen ontwikkelingen voorzien met effecten op de Westerschelde.	Website Ruimtelijkeplannen.nl
Werkzaamheden Nautische Centrale en sluizen Terneuzen	X	X		Nieuwbouw Nautische Centrale en op afstand bestuurbaar maken van de sluizen	Nee, voor de verstoring zijn maatregelen voorzien. Het plangebied voor MVP heeft ook geen functie voor de soorten die op de sluizen voorkomen.	ARCADIS, <i>in prep.</i>
Aanleg van nieuwe sluis kanaal Gent-Terneuzen	X			Aanleg van een nieuwe sluis binnen het sluizencomplex van Terneuzen om de toegang tot de havens van Gent en Terneuzen te verbeteren.	Nee, voorziene effecten zijn morfologische en sedimentologische veranderingen door gebruik en toename van verstoring tijdens de aanlegfase. Alleen geluid is relevant voor cumulatie. Wanneer beide projecten tegelijkertijd worden uitgevoerd, overlappen de verstoringzones grotendeels. De functie binnen beide verstoringzones voor kwalificerende soorten van Westerschelde & Saefinghe is beperkt, vanwege de huidige verstoring. De werkzaamheden zijn voorzien binnendijs (MVP) en rond de bestaande sluizen waar tevens een doorgaande weg overheen loopt. Effecten als gevolg van verstoring zijn wel voorzien, maar het plangebied of omgeving van MVP dient niet als uitwijkgebied voor verstoorde soorten of vice versa.	ARCADIS, 2009 (Milieutoets, inclusief voortoets)

Westerschelde Container Terminal

Aanleg van de Westerschelde Container Terminal (WCT) leidt tot een tijdelijke toename van troebelings, onderwatergeluid, verstoring en emissies van stikstof. Permanente effecten als gevolg van exploitatie zijn het gevolg van ruimtebeslag, aantasting bodem, verandering hydrodynamiek, indirecte effecten op de duinen van de Kaloot en morfologie van de Westerschelde, onderwatergeluid, emissies en verstoring door activiteit, licht en geluid en toename recreatiedruk. Relevant zijn de effecten van onderwatergeluid en trilling, visuele verstoring boven water en de toename van de depositie van stikstof. De effecten zijn getoetst in het rapport ARCADIS, 2010.

Gezien de afstanden van vissen en zeezoogdieren tot het plangebied van de WCT en de uitwijkmogelijkheden, zijn effecten beperkt en niet significant. Omdat het plangebied MVP Terneuzen en de WCT op enige afstand liggen is het de vraag in hoeverre verstoring overlapt, indien uitvoering tegelijkertijd plaatsvindt. Gezien de geringe functie die het plangebied van het MVP heeft voor kwalificerende soorten en de beperkte mate van verstoring, is van een cumulatie van effecten, indien realisatie tegelijk plaatsvindt, geen sprake. Ook de exploitatie vindt plaats achter de dijk en gezien de huidige verstoring in de omgeving van het plangebied (Dow en Terneuzen) is niet voorzien in een cumulatie van effecten, leidend tot significante effecten.

Uitbreiding en exploitatie aanlegsteiger Braakmanhaven

Realisatie en exploitatie van de tweede fase van de aanlegsteiger in de Braakmanhaven leidt tot effecten op habitattypen, vissen, vogels en zeehonden. De effecten van vogels cumuleren mogelijk met MVP. Cumulatie van verstoring is echter niet voorzien. Het MVP heeft naar verwachting vergelijkbare effecten als de steiger in de Braakmanhaven op het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Cumulatie van verstoring is niet aan de orde: beide plangebieden zijn gescheiden door Dow. Hoewel in theorie verstoringsgebieden overlappen, is dit niet het geval door de aanwezigheid van storende chemische industrie. Ook bij realisatie en exploitatie van de steiger, zijn voor verstoorte vogels in het MVP voldoende uitwijkmogelijkheden, naar minder verstoorte gebieden. De hoeveelheid vogel is dusdanig klein dat ook geen problemen voorzien zijn met verstoorte vogels die uitwijken uit de Braakmanhaven. Bovendien zijn vogels die gebruik maken van de Braakmanhaven, andere soorten dan binnendijks rustende vogels in het plangebied. Dit alles maakt dat geen cumulatie als gevolg van verstoring is voorzien.

BIJLAGE 6

Luchtkwaliteits- en stikstofdepositieonderzoek MVP (Witteveen+Bos, 2013)

Onderzoek stikstof en luchtkwaliteit Witteveen +Bos niet opnieuw opgenomen: Is al opgenomen in bijlage 4 van dit planMER

Onderzoek stikstof en luchtkwaliteit Witteveen +Bos niet opnieuw opgenomen: Is al opgenomen in bijlage 4 van dit planMER

Bestemmingsplan Maintenance Valuepark Paragraaf Archeologie

Beleid archeologie

Op 27 januari 2011 is door de gemeenteraad van Terneuzen het interim beleid archeologie vastgesteld (zie http://www.terneuzen.nl/Onze_Organisatie/Beleid_Verordeningen/Beleid). De insteek van dit beleid is het regelen van archeologie in ruimtelijke plannen. In een cyclus van 10 jaar zullen alle ruimtelijke plannen aangepast worden, waarbij archeologie in de plannen zal worden ingebracht of geactualiseerd aan de hand van het dan geldende beleid. Als vangnet fungeert de Erfgoedverordening Terneuzen 2011. Deze verordening is geactualiseerd en is in samenhang met het archeologiebeleid opnieuw vastgesteld. In lijn met de intentie van de wetgever wordt een algemene vrijstelling voor archeologie verleend tot 100 m² en een diepte van 0.50 m voor de zogenaamde kruimelgevallen. De achterliggende gedachte van het archeologiebeleid is het in beeld brengen van de gebieden in de gemeente Terneuzen met een archeologische verwachtingswaarde. Deze verwachtingswaarde kan per gebied en per geologische laag verschillen. De insteek is daarbij soepel waar het kan en streng waar nodig. Voor een aantal gebieden is de huidige kennis ontoereikend. Deze leemten zullen in de toekomst ingevuld worden. Aan de hand van de archeologische verwachtingswaarde wordt per deelgebied een grens gesteld waarboven archeologisch onderzoek verplicht is en waaronder vrijstelling wordt verleend. Een en ander is uitgewerkt in een stroomschema in bijlage 1 van 'De onderste steen boven? Interim-beleid archeologie gemeente Terneuzen'. Wanneer archeologisch onderzoek verplicht is, dient de archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) te worden doorlopen. Deze cyclus is er op gericht om te beoordelen of verdergaand onderzoek of behoud noodzakelijk is. Voor de uitvoering en de beoordeling van de onderzoeken wordt aangesloten bij de landelijke en provinciale regelgeving. Door deze cyclus op een goede manier te doorlopen kan een gedegen afweging gemaakt worden waar behoud ter plaatse (*in situ*) of een opgraving (*ex situ*) noodzakelijk is of achterwege kan blijven.

Procedure

Procedures bij de advisering in het kader van ruimtelijke plannen en de toetsing van volgens de gemeentelijke Erfgoedverordening vergunningsplichtige gevallen, zullen gebaseerd zijn op een door de gemeente uit te voeren toets. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan bestemmingsplannen, vergunningen, bodemsanering en civiele werken. De verantwoording voor het aanvragen van (archeologie)vergunningen en het naleven daarvan ligt bij de initiatiefnemer, dat kan ook de gemeente zijn. Daarnaast heeft de gemeente een toetsende en handhavende rol.

De toetsingscriteria

Om inzicht te krijgen in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied of locatie dient aan vijf criteria te worden getoetst.

1. De Archeologische Monumentenkaart (AMK). Deze kaart geeft de wettelijk beschermde archeologische monumenten weer, waarvoor het Rijk bevoegd gezag is. In onze gemeente zijn dat restanten van kastelen in Axel en Zaamslag (Torenberg). Daarnaast bevat de kaart de door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) gewaardeerde gebieden met een (hoge) archeologische waarde. Dit betreft vele oude dorps- en stadskernen zoals Axel, de oude kernen van Terneuzen en Zaamslag.
2. De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Deze kaart geeft de trefkans weer op het aantreffen van archeologische vindplaatsen binnen de bovenste 1.20 meter van de bodem. Deze kaart is gebaseerd op de Geomorfologische en Geologische kaart van Nederland. Bij een hoge trefkans wordt aangesloten bij de wettelijke vrijstelling van 100 m². Voor een middelhoge trefkans kan een ruimere norm gelden. Deze wordt arbitrair vastgelegd op 500 m².
3. Archis (Archeologisch Informatie Systeem). Dit is de landelijke database waarin alle (recent uitgevoerde) archeologische onderzoeken en vondsten worden opgeslagen. Deze database geeft een indicatie van de vondsten die gedaan zijn. Veel of belangrijke vondsten kunnen een hogere archeologische verwachtingswaarde geven aan een gebied.
4. Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA). In dit archief berusten de verslagen van alle in het verleden in Zeeland uitgevoerde archeologische onderzoeken, gegevens over losse vondsten en dergelijke. Dit archief geeft een indicatie van de vondsten die in het verleden gedaan zijn. Veel of belangrijke vondsten kunnen een hogere archeologische verwachtingswaarde geven aan een gebied. In de

praktijk wordt de toets op Archis en ZAA gecombineerd, of in het kader van het bureauonderzoek uitgevoerd.

5. De bodemopbouw. Aan de hand van de Geologische kaart van Nederland kan nagegaan worden welke geologische, voor de archeologie relevante, bodemlagen aanwezig zijn.
 - Pleistoceen dekzand: vanaf de Steentijd
 - Hollandveen: vanaf de IJzertijd en Romeinse tijd
 - Duinkerke II, inclusief 'oudere afzettingen van Duinkerke': vanaf de middeleeuwen
 - Duinkerke III: vanaf de Nieuwe Tijd

Met de ondertekening van het Verdrag van Malta in 1992 door bijna alle Europese landen (waaronder Nederland), werd archeologie steeds meer een onderdeel van de ruimtelijke planvorming. Sinds het in werking treden van de Wet op de archeologische monumentenzorg (WAMZ) op 1 september 2007 dienen alle bestemmingsplannen voorzien te zijn van een archeologische paragraaf, waarin is opgenomen hoe wordt omgegaan met bekende en te verwachten archeologische waarden.

Korte historie plangebied Maintenance Valuepark

Het plangebied bevindt zich in het meest oostelijk deel van de Nieuw-Neuzenpolder. Het betreft een gedeeltelijke indijking van een uitgestrekt schorrengebied voor de kust, toen de noordrand van de Lovenpolder, opgemeten in 1775 door Zacharias Drubbels. Op het schor lag een stelling. Er bevond zich toen in de Westerschelde het zogeheten *Kees Teunis Gat*. Dit lag vóór de kust en is later uitgesleten tot de Pas van Terneuzen, een diepe vaargeul in de Westerschelde. De inpoldering werd uitgegeven in de tijd dat Zeeuws-Vlaanderen tot het Eerste Franse Keizerrijk behoorde, door de Compagnie Blémont. Aan de Compagnie was in 1805 een concessie voor 32 jaar verleend voor het inpolderen van alle geschikte schorren in het huidige Oost Zeeuws-Vlaanderen. De bedijking van de polder vond plaats in 1816. Op het einde van de 19^e eeuw bestond het plan in deze polder een kustbatterij aan te leggen. Deze plannen hebben echter nooit doorgang gevonden.

Direct ten westen van het plangebied werd in de Nieuw-Neuzenpolder in 1962 het complex van Dow Chemical gebouwd. Sindsdien is vrijwel de gehele polder door deze chemische industrie in beslag genomen, met uitzondering van het huidige plangebied.

Voor de uitbreiding van de haven - West buitenhaven – is een deel van de oorspronkelijke Nieuw-Neuzenpolder vergraven voor de aanleg van deze nieuwe haven.

Het noordelijk deel van het plangebied is gebruikt als bouwterrein en laydownarea van de Westerscheldetunnel. Op het AHN is dit duidelijk zichtbaar als bebouwd en verhoogd terrein (zie Figuur 3).

Voor de inpoldering was in het plangebied volgens Gottschalk een verdrinken dorpen gelegen (zie Figuur 1). Het gaat om Ter Milme. Op de kaart is de exacte ligging niet duidelijk. Het was gelegen in het Ambacht Assenede en ging onder in de stormvloed van 1334. In 1411 werd de Milmenpolder herbedijkt en tijdens de Gentse Opstand (1452/53) werd het verpacht. In 1457 werden er vier nieuwe gebouwen opgetrokken op het hof Ter Milme waaronder een pesthuis. Vanaf de stormvloed van 1468 kreeg Ter Milme het zwaar te verduren. Ten zuiden van het plangebied lag het verdrinken dorp Willemskerke, dat in de Goese Polder gelegen was ter hoogte van het gehucht De Knol. Willemskerke is in 1586 door oorlogshandelingen verdrinken toen Prins Maurits de polders onder water liet lopen. In het verleden zijn van dit dorp resten aangetroffen bij proefopgravingen waarbij een kerkhof werd aangetroffen en mogelijk resten van een kleine kerk (Platteeuw).



Figuur 1. Uitsnede van de kaart van Gottschalk met daarop geprojecteerd het in de tekst genoemde verdrinken dorp of hof (Ter Milme) op de oudste topografische kaart uit het midden van de 19^e eeuw.

Uitkomsten archeologische toets

Binnen de grenzen van het bestemmingsplan Maintenance Valuepark bevinden zich volgens de Archeologische Monumentenkaart (AMK) geen terreinen met een vastgestelde archeologische waarde.

Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is het bestemmingsplangebied Maintenance Valuepark gelegen in een zone die wordt gekenmerkt door een lage en zeer lage archeologische trefkans op het aantreffen van archeologische waarden.

In Archis 2, de nationale database voor vindplaatsen in Nederland, worden binnen het bestemmingsplangebied geen vindplaatsen vermeld (zie Figuur 2). Ten zuiden van het bestemmingsplan worden drie vindplaatsen vermeld. Dit betreft Waarnemingsnummer 21111 zijnde luchtfotosporen met onbepaalde datering of aard ter plaatse van het voormalige gehucht Boerengat. Waarnemingsnummer 45093 betreft een losse vondst van een Romeinse scherf en Waarnemingsnummer 45094 is een melding van een stenen bijl uit de Nieuwe Steentijd die bij het graven van de sluis in 1903 zou zijn gevonden. De ligging van deze vondst is in Archis2 verkeerd weergegeven¹. Deze zou ter hoogte van de oude zeesluis moeten liggen. In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) te Middelburg zijn geen aanvullende archeologische gegevens bekend.

Er heeft in het (recent) verleden geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden binnen het bestemmingsplangebied.

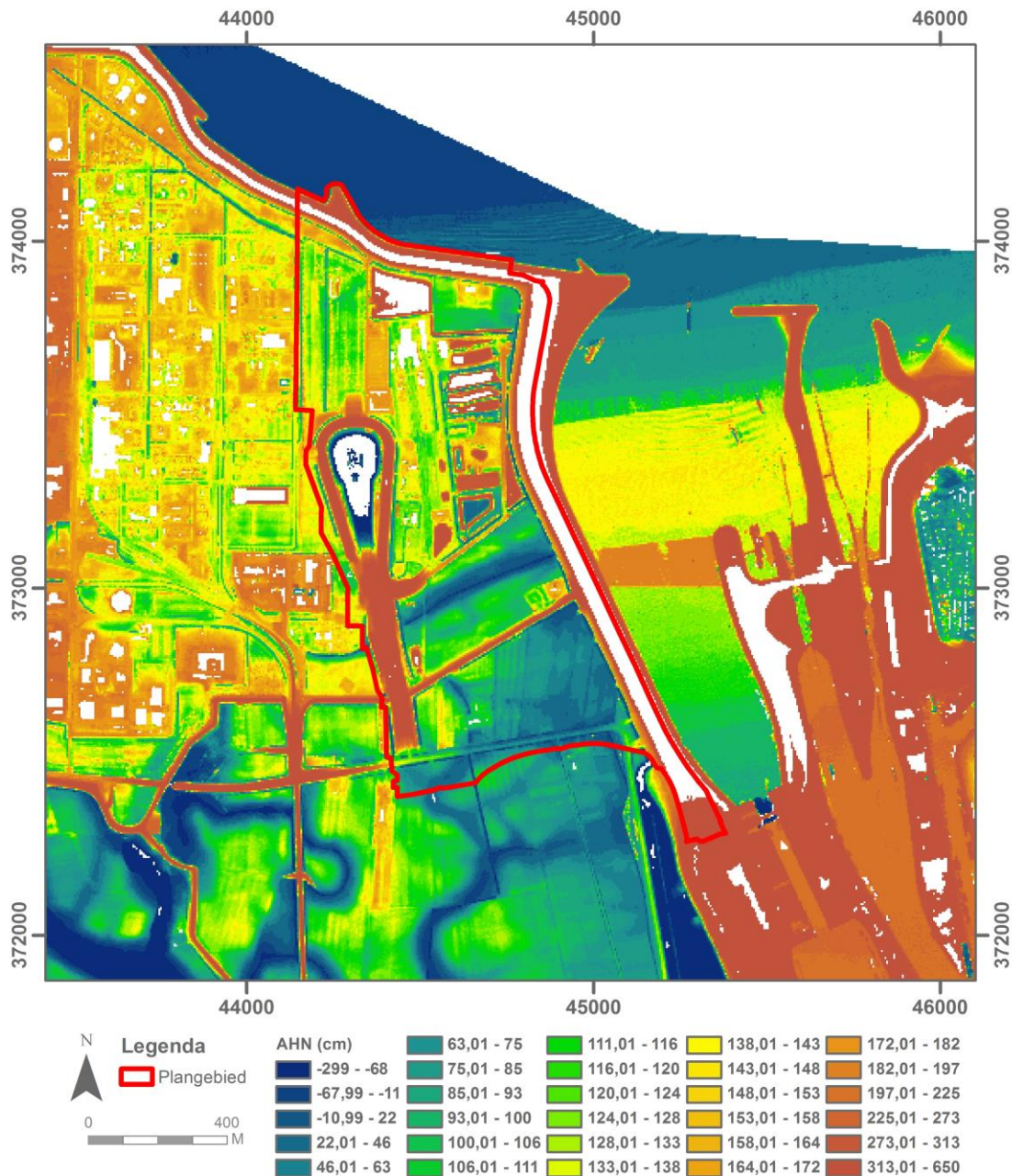
¹ Op 6 april 2012 heeft Artefact! de SCEZ ingelicht over de verkeerde ligging van deze waarneming. De SCEZ neemt contact op met Archis met het verzoek de waarneming onder de juiste coördinaten te vermelden.



Figuur 2. Vondst van een stenen bijl uit het Neolithicum (Archis-Waarnemingsnummer 45094). De vondst werd aangetroffen bij het graven van de sluiswerken in 1903.



Figuur 3. Ligging van het BP Maintenance Valuepark (rood omljnd) geprojecteerd op de IKAW, AMK met daarbij ARCHIS-vindplaatsen (blauwe stip). Archis-vindplaats 45094 is echter verkeerd gesitueerd.



Figuur 4 (pagina 6). Ligging van het BP Maintenance Valuepark op een uitsnede van het AHN. Het noordelijke en middendeel van het plangebied is deels bebouwd en opgehoogd. In het zuidelijk deel is nog een oude verkavelingsstructuur zichtbaar. De witte delen zijn het hoogst (hoge gebouwen, kunstwerken).

Op basis van luchtfoto-onderzoek zijn binnen het bestemmingsplangebied geen aanwijzingen aangetroffen die wijzen op het voorkomen van archeologische vindplaatsen in de ondergrond (zie Figuur 5).



Figuur 5. Ligging van het BP Maintenance Valuepark op een luchtfoto uit 2012. Op deze foto is goed zichtbaar dat de bodem van het middenstuk geroerd is geweest. Deze zone is in gebruik geweest als laydownarea en bouwterrein van de Westerscheldetunnel. Dit heeft mogelijk effect gehad op de bodem als een verstoring van het bodemarchief (Bron: www.zeeland.nl/chs).

Uit een analyse van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) blijkt dat het bestemmingsplangebied deels bebouwd was (laydownarea en bouwterrein Westerscheldetunnel). Deze delen zijn op het AHN zichtbaar als donkeroranje en witte delen. Ook de huidige hoger gelegen rotondes zijn als een verhoging in het landschap zichtbaar (witte zones). In het zuidelijk deel zijn nog sporen van een oude verkavelingsstructuur zichtbaar (zie Figuur 4).

Op basis van de Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977) worden ter plaatse van het bestemmingsplan diverse bodemlagen verwacht (zie Figuur 6).

Het noordelijk deel en het middenstuk van het bestemmingsplangebied Maintenance Valuepark bevindt zich in een zone met kreekafzettingen van Duinkerke IIIb (geelgroene zone). In het zuidelijk deel van bestemmingsplan komt een zone met afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op Pleistoceen voor (beige zone met wybertjes) en Afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op Pleistoceen (donkerbruine zone) en in het zuidwesten kreekafzettingen van Duinkerke II (felgroene zone). De bodem kan in het zuidelijke deel eventueel nog intact zijn, wat betekent dat rekening dient te worden gehouden met een prehistorisch bos, dat zich in de top van het Hollandveen bevindt. Restanten van dit bos zijn op meerdere plaatsen in de omgeving van Terneuzen, Biervliet en Hoek aangetroffen.

De code Fo.3^b staat voor Afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere Afzettingen van Duinkerke (DIIIa op DII) op Hollandveen op pleistoceen zand. Dit betreft de oorspronkelijke bodemopbouw. Uit de nieuwe geologische inzichten blijkt dat de verschillende Duinkerke-afzettingen per regio en gebied vaak een verschillende datering hebben. Het algemene onderscheid tussen de Duinkerke II en Duinkerke IIIa-afzettingen en de daaraan gekoppelde dateringen is niet houdbaar. De code Do.3^b staat voor kreekafzettingen van Duinkerke IIIb (oudere bodemlagen geërodeerd). Het betreft jongere afzettingen gevormd in de periode voor de laatste inpoldering, die de oudere lagen in de bodem deels hebben geërodeerd. Code Do.2 staan voor kreekafzettingen van Duinkerke II.

Op plaatsen waar het veen intact is (buiten de geulen), kunnen resten uit de IJzertijd en Romeinse tijd worden aangetroffen. Resten uit deze perioden liggen in de bodem verborgen in de buurt van Axel. Onder het (restant van) het veenpakket ligt het pleistocene dekzand. Zoals ook op andere plaatsen in de gemeente Terneuzen kunnen op en in de top van het pleistocene dekzand vondsten uit het vroeg-neolithicum/ mesolithicum en laat-paleolithicum worden gedaan. Door de afdekking met veen en de geleidelijke vernatting van het prehistorische landschap, kunnen eventuele vindplaatsen gaaf zijn bewaard en kan de conservering van resten zeer goed zijn. Het veenpakket kan sterk in dikte verschillen van plaats tot plaats.

De archeologische waarden in het bestemmingsplangebied zullen ter plaatse van de Duinkerke III afzettingen grotendeels verstoord zijn door verspoeling van de afzettingen die daar eerst gelegen waren. Enkel in het zuiden van het bestemmingsplangebied kunnen archeologische waarden vanaf de prehistorie voorkomen. De lage verwachting op archeologische waarden is tevens af te leiden uit het luchtfoto-onderzoek en analyse van het AHN waaruit blijkt dat een groot deel van het plangebied reeds verstoord is door het gebruik van het terrein als bouwterrein en laydownarea van de Westerscheldetunnel.



Figuur 6. Ligging van het BP Maintenance Valuepark op een uitsnede van de Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977). In het midden en noordelijk deel van het bestemmingplangebied ligt een geelgroene zone betreffende kreekafzettingen van Duinkerke IIIb. In het zuidelijk deel (beige gebied met wybertjes) bevindt zich een kleidek van Duinkerke IIIb-transgressies op oudere afzettingen van Duinkerke IIIa op Duinkerke II, op Hollandveen op Pleistoceen. Ook is een zone met code Fo.2 (donkerbruin) zichtbaar. Hier bevinden zich Afzettingen van Duinkerke II op Hollandveen op Pleistoceen dekzand. In het zuidwestelijke deel komt een felgroene zone voor. Hier bevinden zich kreekafzettingen van Duinkerke II.

De kwaliteit van het bodemarchief van het bestemmingsplangebied Maintenance Valuepark

Volgens de archeologische toets uit het interim-beleid archeologie van de gemeente Terneuzen zou een ondergrens gelden van 100 m² en een verstoringsdiepte van 50 cm –mv. Hiervan wordt beargumenteerd afgeweken in bepaalde zones.

Over de conservering van eventueel aanwezige archeologische resten is niets bekend. Wel kan worden aangenomen dat in zuurstofarme contexten zoals in het veen en goed afgedekte bodemlagen in de klei vondsten goed bewaard gebleven zullen zijn.

Uitkomsten archeologische toets bestemmingsplan Maintenance Valuepark

Op basis van een combinatie van de bekende archeologische gegevens (waarnemingen, archieven, resultaten uitgevoerd archeologisch onderzoek), studie van oude kaarten en analyse van bodemkundige gegevens en luchtfoto's, zijn twee verschillende waarden archeologie toegekend binnen de grenzen van het bestemmingsplan Maintenance Valuepark, met bijbehorende onderzoeksverplichtingen of vrijstellingen (zie Figuur 7). Deze waarden zijn conform het interim-archeologiebeleid van de gemeente Terneuzen vastgesteld.

1. De felgroene zone (zie Figuur 6) is aangeduid als Waarde Archeologie 1.
2. De donkerbruine en beige zone met wybertjes (zie Figuur 6) is aangeduid als Waarde Archeologie 2.

Voor het overig deel van het bestemmingsplangebied (geelgroene zone) geldt geen onderzoeksplicht.

Onderzoeksverplichtingen/ vrijstellingen

Voor de gebieden met een Waarde Archeologie-1 geldt een onderzoeksplicht bij een te verstoren oppervlak >500 m², mits de bodemingrepen dieper reiken dan 0.50 m –mv.

Voor de gebieden met een Waarde Archeologie-2 geldt een onderzoeksplicht bij een te verstoren oppervlak >1000 m², mits de bodemingrepen dieper reiken dan 0.50 m –mv. Dit geldt tevens bij diepere bodemverstoringen tot in het veen en het pleistocene zand.

Bij bodemverstoringen waarvoor vrijstellingen gelden, kunnen desondanks archeologische sporen en vondsten gedaan worden. Voor dergelijke vondsten bestaat de wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de Monumentenwet.

Behalve door nieuwbouwprojecten, kunnen ook bij rioleringswerken en andere civieltechnische bodemingrepen de archeologische resten verstoord worden. Ondanks een geldende vrijstelling van onderzoeksplicht en het feit dat de reguliere archeologische monumentenzorg cyclus (AMZ-cyclus) vaak lastig kan worden doorlopen bij kleinere civiele werkzaamheden, geldt dat ook bij kleine bodemingrepen men er op alert moet zijn dat waardevolle resten tevoorschijn kunnen komen. Door gelegenheid te bieden waarnemingen te verrichten kan in de meeste gevallen zonder al te veel oponthoud of hoge kosten nog waardevolle informatie worden vastgelegd.



Figuur 7. Bestemmingsplangebied Maintenance Valuepark met daarop de toegekende Waarde Archeologie 1 (in felgroen) en Waarde Archeologie 2 (lichtgroene kleur).

Beargumentering onderzoeksplicht/ vrijstelling

In gebieden met een Waarde Archeologie-1 geldt een onderzoeksplicht bij een te verstoren oppervlak >500 m², die dieper reikt dan 0.50 m –mv. In deze zone is de kans namelijk groot dat bijzondere vondstcomplexen en/ of terreinen verstoord worden. Vindplaatsen kunnen voorkomen in de top van de geulafzettingen.

In gebieden met een Waarde Archeologie-2 geldt een onderzoeksplicht bij een te verstoren oppervlak >1000 m², die dieper reikt dan 0.50 m –mv. In deze zone is de kans namelijk gering dat bijzondere vondstcomplexen en/ of terreinen verstoord worden. Er wordt van uitgegaan dat onderzoek op grotere terreinen, meerdere huisplaatsen met erven informatiever is dan kleinschalig onderzoek.

Dit geldt tevens voor het Hollandveenniveau en daaronder gelegen pleistoceen dekzand. Het veenpakket zal hier niet overal intact zijn. Resten uit de Romeinse tijd en prehistorie zijn in het plangebied nog niet

aangetroffen, maar wel als losse vondst in de directe omgeving van het plangebied (zie Figuur 3). Archeologische vindplaatsen uit de prehistorie gelegen op dekzandkopjes, bevinden zich op een diepte vanaf ca. 2.50 meter beneden maaiveld. Gezien het zeldzame karakter van vindplaatsen uit de prehistorie en de Romeinse tijd tot nu toe zullen deze vooral bij grootschalige bodemingrepen ontdekt kunnen worden.

Aan het overige deel van het bestemmingsplangebied is geen waarde toegekend en geldt geen onderzoeksplicht. Hier zijn afzettingen van Duinkerke III gelegen en vallen buiten het beleid van de gemeente. Aangezien het gaat om kreekafzettingen, is er een grote kans dat mogelijk in het verleden daar aanwezige resten zijn verdwenen.

Deze paragraaf archeologie in het bestemmingsplan zou niet tot stand zijn gekomen zonder de medewerking van de gemeente Terneuzen.

Een nadere specificering van de verschillende archeologische waardezones tot een gedetailleerde archeologische waardenkaart is nog niet mogelijk, omdat de gegevens daarvoor vooralsnog ontbreken. Zo is nog niet voldoende bekend waar vanaf welke diepte bodemlagen en archeologische waarden daadwerkelijk aanwezig zijn. Door gericht archeologisch onderzoek vanuit specifieke vraagstellingen zal de waarde van de zonering duidelijker worden, alsook het belang van een goede planologische bescherming.

Nieuwe planvorming

In het kader van het bouwrijp maken en aanleggen van voorbelasting voor de toekomstige af- en toerit vaan de Herbert H. Dowweg zal het maaiveld gedurende 6 maanden worden opgehoogd tot ca. 8.45 -8.95 meter +NAP. Daartoe werd door BMNED een zettingsanalyse uitgevoerd. In het rapport van deze analyse wordt in tabellen 12 en 15 de restzettingen weergegeven respectievelijk zonder en met bijkomende maatregelen (voorbelasting). Conclusie van deze tabel is dat met voorbelasting de verschillen in zettingen na 5 jaar maximaal 12mm zijn en na 25 jaar gereduceerd zijn tot max 1mm. Gezien deze geringe verschillen kan er worden geconcludeerd dat het gehele projectgebied (vrijwel) gelijkmatig zakt.

De invloed van deze zetting op eventueel aanwezige archeologische waarden is op basis van deze analyse nihil. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat de gelijkmatigheid tevens slaat op het te belasten oppervlak dat voorbelast wordt en niet enkel op het zetten/zakken van de grond op zich. Het verdient de aanbeveling om de grond gelijkmatig over het oppervlak te verdelen.

Literatuurlijst

Gottschalk, M.K.E., 1984. De Vier Ambachten en het Land van Saaftinge in de Middeleeuwen. Een historisch-geografisch onderzoek betreffende Oost Zeeuws-Vlaanderen c.a., Assen.

Platteeuw, J., 1967, Hoek en Omgeving van vroeger tot nu, Kloosterzande.

Rummelen, van, F.F.F.E, 1977. Geologische Kaart van Nederland. Zeeuwsch-Vlaanderen (Oost-blad).

Wesseling, J., 1958. De geschiedenis van Terneuzen.

www.zeeland.nl/chs

www.vpterneuzen.nl

www.zeelandseaports.nl

15 oktober 2013
drs. J.E.M. Wattenberghe

Senior KNA-archeoloog
Artefact! Advies en onderzoek in Erfgoed