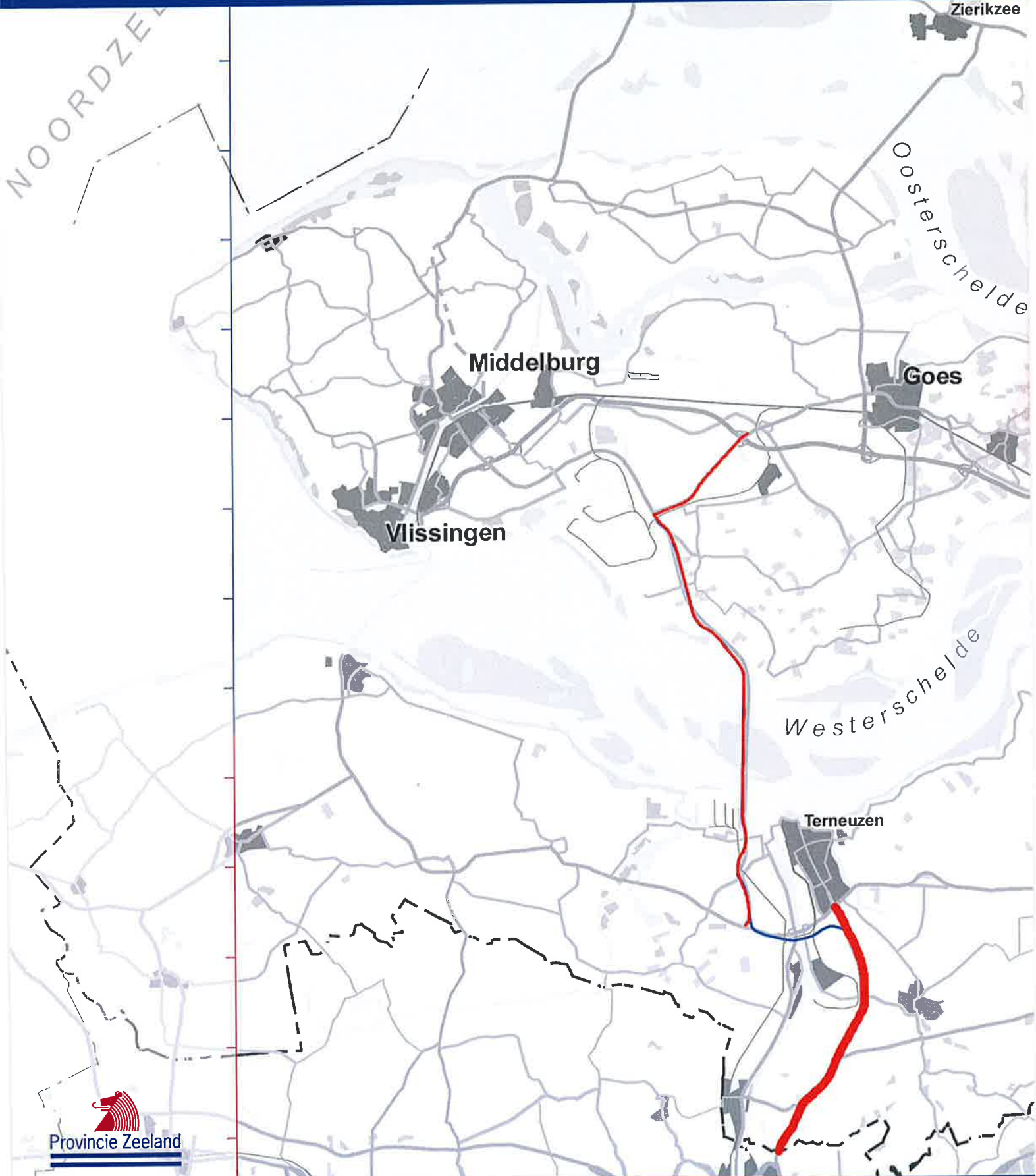


2093-30

MER Tractaatweg N62

Definitief, 31 januari 2013



MER Tractaatweg N62

Definitief, 15 november 2012
Vastgesteld op 31 januari 2013 in gemeenteraad Terneuzen

Verantwoording

Titel	MER Tractaatweg N62
Opdrachtgever	Provincie Zeeland
Projectleider	Rob Evelein
Auteur(s) Tauw	Martijn Gerritsen, Bart Gerrits, Hugo Weimer en Renske van Rooijen
Auteur(s) Grontmij	Ineke Wouda, Dirk Gijsbers
Aantal pagina's	224 (exclusief bijlagen)
Datum	maandag 19 november 2012
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale versie. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Inhoud

Verantwoording en colofon	3
Samenvatting	9
DEEL A Algemeen deel	21
1 Inleiding.....	23
1.1 Tractaatweg als onderdeel van de N62.....	23
1.2 Waarom een m.e.r.?.....	24
1.3 Doel en procedure.....	25
1.4 Samenhang deelproject kanaalkruising Sluiskil	26
1.5 Beleidskader.....	26
1.6 Nog te nemen besluiten	27
1.7 Opbouw milieueffectrapport	28
2 Voorgenomen activiteit en alternatieven	29
2.1 Probleem- en doelstelling verbreding Tractaatweg	29
2.2 Plan- en studiegebied.....	32
2.3 De huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)	32
2.4 Samenstelling van de alternatieven	37
2.5 Te onderzoeken alternatieven.....	41
3 Vergelijking alternatieven en MMA	51
3.1 Opzet van het onderzoek	51
3.2 Samenvatting onderzochte milieueffecten	53
3.3 Vergelijking van de alternatieven en Meest Milieuvriendelijk Alternatief	55
3.4 Voorkeursalternatief	60
4 Leemten in kennis en evaluatie	65
4.1 Inleiding	65
4.2 Leemten in kennis	65
4.3 Aanzet evaluatieprogramma	66
DEEL B Nadere beschrijving bestaande milieusituatie en gevolgen voor het milieu.....	69
5 Verkeer en Vervoer.....	71
5.1 Relevant beleidskader	71

5.2	Huidige situatie en referentiesituatie	75
5.3	Toetsingscriteria	86
5.4	Effectbeschrijving	88
5.5	Conclusie.....	95
5.6	Bouwstenen voor het MMA	96
6	Geluid en trillingen	97
6.1	Relevant beleidskader	97
6.2	Huidige situatie en referentiesituatie	98
6.3	Toetsingscriteria	100
6.4	Effectbeschrijving	103
6.5	Conclusie.....	107
6.6	Bouwstenen voor het MMA	108
7	Luchtkwaliteit	109
7.1	Relevant beleidskader	109
7.2	Huidige situatie en referentiesituatie	111
7.3	Toetsingscriteria	113
7.4	Effectbeschrijving	115
7.5	Conclusie.....	119
7.6	Bouwstenen voor het MMA	119
8	Externe veiligheid.....	120
8.1	Relevant beleidskader	120
8.2	Huidige situatie en referentiesituatie	124
8.3	Toetsingscriteria	128
8.4	Effectbeschrijving	130
8.5	Conclusie.....	132
8.6	Bouwstenen voor het MMA	132
9	Bodem en water.....	134
9.1	Relevant beleidskader.....	134
9.2	Huidige situatie en referentiesituatie	136
9.3	Toetsingscriteria	141
9.4	Effectbeschrijving	144
9.5	Conclusie.....	148
9.6	Bouwstenen voor het MMA	149
10	Ecologie	151
10.1	Relevant beleidskader.....	151

10.2	Huidige situatie en referentiesituatie	154
10.3	Toetsingscriteria	162
10.4	Effectbeschrijving	165
10.5	Conclusie.....	170
10.6	Bouwstenen voor het MMA	171
11	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	177
11.1	Relevant beleidskader	177
11.2	Huidige situatie en referentiesituatie	181
11.3	Toetsingscriteria	192
11.4	Effectbeschrijving	194
11.5	Conclusie.....	196
11.6	Bouwstenen voor het MMA	198
12	Ruimtegebruik	201
12.1	Relevant beleidskader	201
12.2	Huidige situatie en referentiesituatie	205
12.3	Toetsingscriteria	208
12.4	Effectbeschrijving	209
12.5	Conclusie.....	210
12.6	Bouwstenen voor het MMA	210

Bijlage(n)

1. Literatuurlijst
2. Begrippenlijst
3. Wegontwerpen
4. Uitgangspunten onderzoek geluid en luchtkwaliteit
5. Geluidcontouren
6. Onderzoek luchtkwaliteit in relatie tot wijzigingen beleid
7. Relevante leidingen omgeving Tractaatweg
8. Aanvullende informatie bodemkwaliteit
9. Advies wegenstructuur Kanaalzone (DHV, maart 2011)

Samenvatting

1. Inleiding

Om de toenemende verkeersdruk op de Tractaatweg (N62) in goede banen te leiden, moet deze over een traject van zo'n 10 km worden verbreed. De N62 verbindt het Sloegebied (A58) via de Westerscheldetunnel met de Expressweg bij Zelzate (Belgische grens). Zie Figuur 1.

Deze wegaanpassing bestaat uit een aantal deelprojecten: de Sloeweg en de Westerscheldetunnelweg, de Kanaalkruising Sluiskil en de verbreding van de Tractaatweg. De eerste twee deelprojecten zijn al gerealiseerd of in uitvoering. Voor het laatste deelproject, de verbreding van de Tractaatweg, worden momenteel de plannen voorbereid door de provincie Zeeland, in samenwerking met de gemeente Terneuzen en Zeeland Seaports. Voordat de uitvoering kan starten, moet onder andere een nieuw bestemmingsplan worden vastgesteld. Ten behoeve van de besluitvorming over dit nieuwe bestemmingsplan wordt de procedure van een milieueffectrapportage (m.e.r.) doorlopen. In een m.e.r. worden de milieugevolgen van de voorgenomen activiteiten in beeld gebracht. Ook worden verschillende alternatieven afgewogen om de plannen vanuit milieu-oogpunt te optimaliseren en 'het milieubelang' een volwaardige rol in de besluitvorming te laten spelen.

Figuur 1 Ligging van de Tractaatweg



2. Probleemstelling en doel

De Tractaatweg is op dit moment een autoweg (één rijstrook per rijrichting) met een 100 km per uur regime. De rijstroken zijn niet van elkaar gescheiden en de capaciteit van de weg is maximaal benut. Sinds de openstelling van de Westerscheldetunnel is het verkeer op de Tractaatweg duidelijk toegenomen en nadat ook de tunnel bij Sluiskil is gerealiseerd, wordt nog meer verkeer op de Tractaatweg verwacht. Nieuwe economische ontwikkelingen in de Kanaalzone (bedrijventerreinen en glastuinbouw) zullen nog meer verkeer genereren. De weg is een belangrijke noord-zuid-verbindingssas tussen de zeehavens en de industriegebieden van Gent, Terneuzen en Vlissingen. Het doel is daarom de doorstroming op de Tractaatweg te verbeteren, zodat het verkeer ook in de toekomst goed kan worden afgewikkeld en de bereikbaarheid van de regio met in achtname van en de verkeersveiligheid optimaal blijft.

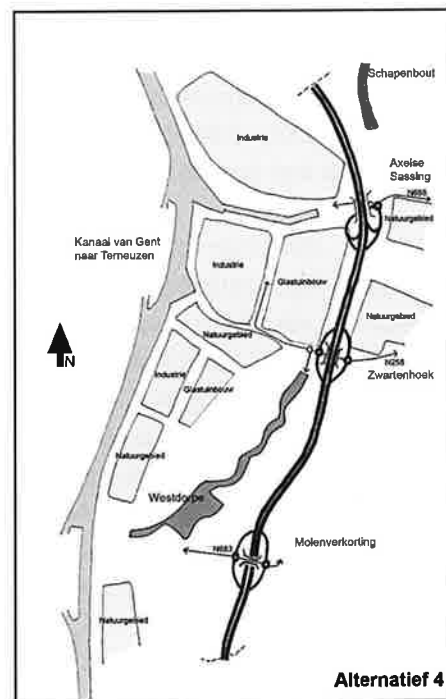
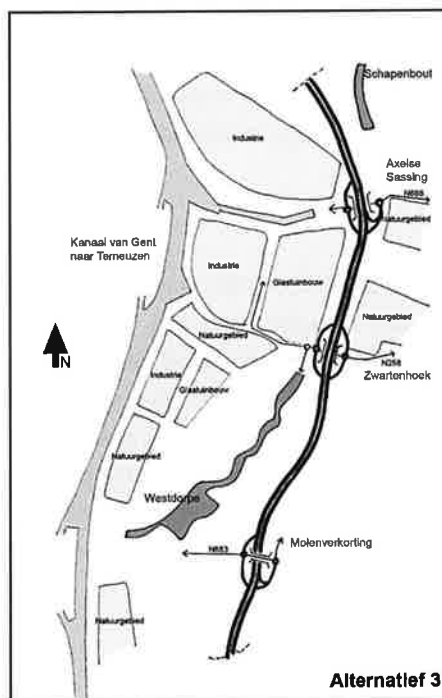
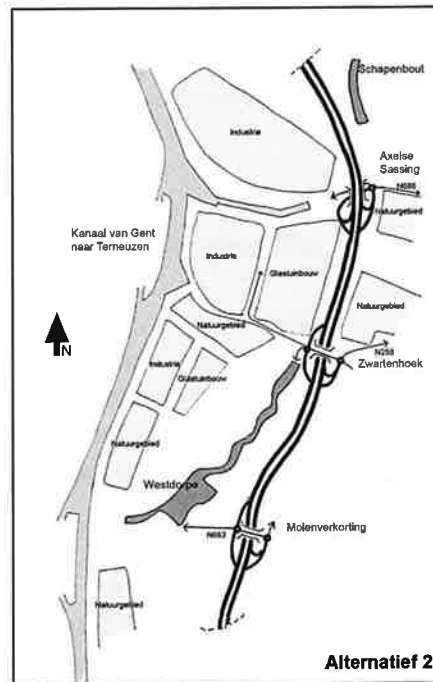
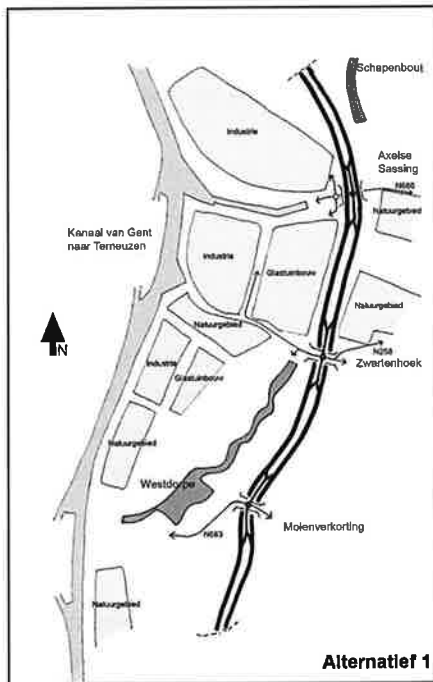
3. Alternatieven

Met het oog op de doelstelling zal de Tractaatweg in de toekomst worden omgebouwd tot een volwaardige 2x2 stroomweg (twee rijstroken per rijrichting). Voor de manier waarop dit gebeurt, zijn in het MER vier alternatieven uitgewerkt en met elkaar vergeleken. Na een verkeerskundige analyse is als uitgangspunt voor alle alternatieven uitgegaan van drie aansluitpunten op het onderliggende wegennet. De alternatieven zijn in figuur 2 afgebeeld en laten zich als volgt karakteriseren:

- Alternatief 1: een extra brede middenberm waarbij de leidingenstrook voor een deel van het tracé in de middenberm ligt. Het totale dwarsprofiel bedraagt hier minimaal 77 tot 107 meter. Bijzonder aan dit alternatief is dat de aansluitingen op het onderliggend wegennet zijn voorzien via één centrale rotonde in de middenberm.
- Alternatief 2: een brede middenberm van 20 meter met een totaal dwarsprofiel van circa 63 meter. De aansluiting Axelse Sassing wordt aangepast in de vorm van een half klaverbladaansluiting. De aansluitingen Zwartenhoek en Molenverkorting worden als combinatie van een zogenaamde Haarlemmermeeraansluiting¹ (westzijde) en een half klaverbladaansluiting (oostzijde) uitgevoerd.
- Alternatief 3: een smalle middenberm (circa 7 meter) met een geleiderail met een totaal dwarsprofiel van 50 meter. De aansluiting Axelse Sassing wordt aangepast in de combinatie van een Haarlemmermeeraansluiting (westzijde) en half klaverbladaansluiting (oostzijde). De aansluiting Zwartenhoek wordt als een Haarlemmermeer uitgevoerd. De aansluiting Molenverkorting wordt als combinatie van een Haarlemmermeeraansluiting (westzijde) en half klaverbladaansluiting (oostzijde) uitgevoerd.

¹ Een **haarlemmermeeraansluiting** (ook wel *haarlemmermeeroplossing* of *diamantaansluiting* genoemd) is een veel voorkomende ongelijkvloerse aansluiting op autowegen en autosnelwegen. De toe- en afritten liggen allemaal in het verlengde van de rijrichting op de autosnelweg. De aansluiting ontleent zijn naam aan de plaats waar hij ooit als eerste werd toegepast, de Haarlemmermeer.

Figuur 2 De vier alternatieven



- Alternatief 4: een zeer smalle middenberm, met alleen een verkeersbarrier. De weg komt zoveel mogelijk binnen de verkeersbestemming van de huidige Tractaatweg te liggen en het totale dwarsprofiel is ongeveer 45 meter breed. De aansluiting Axelse Sassing wordt uitgevoerd als half klaverbladaansluiting ten zuiden van de Industrieweg. De aansluitingen Zwartenhoek en Molenverkorting worden als Haarlemmermeer-aansluiting uitgevoerd.

4. Milieueffecten

4.1 Algemeen

De milieueffecten die worden verwacht als gevolg van de verbreding van de Tractaatweg, worden vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie. Dit is de autonome ontwikkeling van het gebied. De milieuthema's die aan bod komen zijn verkeer en vervoer, geluid en trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodem en water, ecologie, landschap, cultuurhistorie en archeologie en tenslotte ruimtegebruik.

4.2 Verkeer en vervoer

Uit de in hoofdstuk 5 van het MER opgenomen effectvergelijking voor het thema verkeer blijkt dat alle vier de alternatieven positief scoren op basis van de geformuleerde toetsingscriteria voor het thema verkeer en vervoer. Vanwege de aanwezigheid van een middenberm scoren de alternatieven 1 en 2 extra gunstig voor wat betreft verkeersveiligheid. In alternatief 1 wordt dit gunstige effect echter weer deels teniet gedaan vooral doordat het links uitvoegen via de centrale rotonde in de middenberm minder wenselijk is. Alternatief 2 scoort vanuit dit thema derhalve het meest gunstig. Vanwege de positieve effectscore zijn aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen niet aan de orde.

4.3 Geluid en trillingen

Voor wat betreft het milieuthema geluid en trillingen blijkt uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 6 van het MER dat alle alternatieven positief scoren. Dit komt door het toepassen van geluidreducerend asfalt. Er is onderscheid tussen de alternatieven voor wat betreft het criterium 'aantal geluidbelaste' woningen. Alternatief 4 scoort het minst positief met een daling van het aantal woningen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 30% ten opzichte van de referentiesituatie. In de drie andere alternatieven is deze daling substantieel groter (meer dan 50%). De verbreding van de Tractaatweg heeft voor de omgeving als geheel een positief effect. Dit geldt voor alle alternatieven. Het nemen van extra geluidreducerende maatregelen is daardoor niet per definitie noodzakelijk.

4.4 *Luchtkwaliteit*

Uit hoofdstuk 7 van het MER blijkt dat de verbreding van de Tractaatweg bij geen van de vier onderzochte alternatieven leidt tot een overschrijding van de wettelijke grenswaarden ten aanzien van het milieuaspect luchtkwaliteit. De alternatieven zijn niet onderscheidend.

Aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen zijn voor dit onderwerp daarom niet aan de orde.

4.5 *Externe veiligheid*

Met betrekking tot het milieuthema externe veiligheid, dat in hoofdstuk 8 van het MER aan bod komt, bestaan er verschillen tussen de alternatieven. Alternatief 1 scoort minder gunstig voor wat betreft het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Tractaatweg. Door de aanwezigheid van een middenberm is het wegprofiel een stuk breder. Als gevolg hiervan is het invloedsgebied ook groter en liggen er meer woningen binnen het invloedsgebied van de weg (388 woningen bij alternatief 1 tegenover 305 woningen in de referentiesituatie). Bij de andere alternatieven neemt het aantal woningen binnen het invloedsgebied ook toe, maar is deze toename geringer (325 tot 335 woningen). Daarnaast is de beïnvloeding door de buisleidingenstrook relevant. Uit de effectvergelijking blijkt dat in alternatief 1 ruim 6 ha buisleidingenstrook met de Tractaatweg kruist en in alternatief 4 slechts 1,7 ha. Bij de alternatieven 2 en 3 is dit iets minder dan 4 ha. Alternatief 4 scoort dus het meest gunstig voor wat betreft het thema externe veiligheid.

Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om ofwel de leidingen plaatselijk te verleggen ofwel het wegontwerp aan te passen waardoor er minder kruisingen met de Tractaatweg ontstaan. De planologisch nog vast te leggen leidingenstrook zal verschoven moeten worden, zodat zo min mogelijk gekruist wordt met de verbreding van de Tractaatweg.

Voor een aantal grote niet te voorkomen kruisingen van leidingen en de buisleidingenstrook zullen viaducten moeten worden aangelegd, om de bereikbaarheid te garanderen.

4.6 *Bodem en water*

Voor het thema bodem en water blijkt uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 9 van het MER dat er twee toetsingscriteria aanwezig zijn die leiden tot een verschillende effectscore tussen de vier onderzochte alternatieven.

Alternatief 1 scoort relatief gunstig op het criterium bodemverontreiniging. Ernstige verontreinigingen dienen voor of tijdens de aanleg te worden gesaneerd, waardoor een positief effect ontstaat. Alternatief 1 blijkt vanwege het brede wegprofiel de meeste verontreinigingen te doorsnijden en scoort derhalve het meest positief.

Het tweede onderscheidende beoordelingscriterium is de verandering in de grondwateraanvulling. De aanwezigheid van een middenberm in alternatieven 1 en 2 wordt gunstig beoordeeld omdat zowel in de zijberm als in de middenberm extra waterberging wordt gecreëerd.

Per saldo scoort alternatief 1 dus het meest gunstig voor wat betreft het thema bodem en water, gevolgd door alternatief 2.

4.7 *Ecologie*

Uit de effectbeschrijving (zie hoofdstuk 10) blijkt dat voor enkele toetsingscriteria van het thema ecologie verschillen zijn tussen de vier alternatieven.

Alternatief 1 en 3 scoren minder negatief op het criterium 'vernietiging van beschermd gebied'. In deze alternatieven wordt 12,9 resp. 13,8 ha EHS vernietigd, terwijl dit in alternatief 2 en 4 16,9 resp. 17,1 ha is. Bij de Axelse kreek vindt de grootste aantasting plaats.

Dit negatieve effect kan worden gemitigeerd door de aansluiting bij de Axelse Sassing in noordelijke richting op te schuiven, waardoor er niet of nauwelijks meer verschil is tussen de alternatieven.

Het tweede relevante toetsingscriterium is de versnippering/verkeerssterfte. Hiervoor geldt dat niet de breedte van het wegprofiel bepalend is. De ligging van de geprojecteerde aansluitingen zorgen voor een versnippering van de natuurgebieden, met name ter hoogte van de Axelse Kreek. De vier alternatieven zijn voor wat betreft dit criterium echter niet onderscheidend. Verder geldt voor dit criterium dat de middenberm die in alternatief 1 en 2 aanwezig is, kan fungeren als een "vluchtheuvel" voor fauna. Doordat dit mogelijk ook een aantrekkende werking heeft op fauna, is per saldo het effect niet onderscheidend voor de alternatieven.

Samengevat scoren alternatief 1 en 3 per saldo het gunstigste, en kan dit door een verschuiving van de aansluiting bij de Axelse Sassing in noordelijke richting vanuit ecologisch oogpunt verder worden geoptimaliseerd. Deze 'ecologische optimalisering' heeft echter wel weer tot gevolg dat de aansluiting dichterbij een aantal woningen komt te liggen.

4.8 *Landschap, cultuurhistorie en archeologie*

Met betrekking tot het thema landschap geldt voor alle alternatieven een groot negatief effect voor wat betreft de beleving van de weg vanuit het landschap. Met name door de ongelijkvloerse kruispunten. In alternatief 1 is dit effect minder groot doordat de aansluitingen op het onderliggend wegennet binnen het tracé (rotonde in de middenberm) liggen en niet aan de buitenkant van de weg. Door beplanting zou het effect kunnen worden gemitigeerd. Voor wat betreft de beleving van het landschap vanaf de weg scoren alternatieven 1 en 2 wat gunstiger dan alternatieven 3 en 4 als gevolg van de aanwezigheid van een middenberm. Met betrekking tot het criterium historische geografie scoren de alternatieven 2, 3 en 4 gunstiger dan alternatief 1. Dit wordt veroorzaakt doordat de Sasdijk in alternatief 1 is opgenomen in de middenberm en deze op een tweetal plaatsen op kruinhoogte wordt gekruist, hetgeen bij de andere alternatieven (waar de dijk ten westen van de weg ligt) niet het geval is.

Per saldo scoren alternatief 1 en 2 dus het gunstigste.

Met betrekking tot archeologie scoort alternatief 3 het meest gunstig omdat deze de minste waarnemingen kruist en een kleiner te verstoren oppervlakte lijkt te hebben. Alternatieven 1 en 2

kennen het grootste verstoringsoppervlak, maar alternatief 4 raakt het AMK-terrein Fort Eversdam en een groter deel van Fort Sint Steven.

4.9 Ruimtegebruik

Voor wat betreft het thema ruimtegebruik zijn de verschillen tussen de alternatieven beperkt. Het enige onderscheidende element is dat alternatief 1 minder gunstig scoort dan de drie overige alternatieven voor wat betreft de mogelijkheden voor bedrijven en glastuinbouw, doordat het bedrijf CZAV bij de verbreding van de Tractaatweg volgens alternatief 1 in haar bedrijfsvoering wordt aangetast en er daarnaast 1 ha van het terrein aan de Koegorspolder wordt ingenomen.

5. Samenvattende effectbeoordeling

De samenvattende effectbeoordeling (t.o.v. de referentiesituatie) is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel 1: Samenvattende effectbeoordeling

Aspecten en criteria	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Verkeer en vervoer				
Verkeersafwikkeling	+	+	+	+
Bereikbaarheid	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0/+	++	+	+
Leefbaarheid	+	+	+	+
Geluid en trillingen				
Geluidbelaste woningen	++	++	++	+
Trillingen	0/-	0/-	0/-	0/-
Geluid bouwfase	0/-	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit				
Effect luchtkwaliteit 2014	0	0	0	0
Effect luchtkwaliteit 2020	0	0	0	0
Externe veiligheid				
Externe veiligheid (PR)	0	0	0	0
Externe veiligheid (GR)	-	0/-	0/-	0/-
Buisleidingenstrook	--	-	-	0/-
Bodem en water				
Zetting	0	0	0	0
Grondverzet/ verstoring	0/-	0/-	0/-	0/-
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Bodemverontreiniging	+	0/+	0/+	0/+
Grondwaterverontreiniging	0	0	0	0

Aspecten en criteria	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Verziltig	0	0	0	0
Afstromend wegwater	0/-	0/-	0/-	0/-
Grondwateraanvulling	0	0	0/-	0/-
Doorsnijding Waterlopen	0	0	0	0
Ecologie				
Vernietiging beschermd gebied	-	-	-	-
Vernietiging beschermde soorten	0/-	0/-	0/-	0/-
Verstoring	0/+	0/+	0/+	0/+
Versnippering/ verkeerssterfte	0/-	0/-	0/-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Beleving weg vanuit landschap	-	-	-	-
Beleving vanaf de weg	+	+	0/+	0/+
Historische geografie	-	0/-	0/-	0/-
Historische (stede)bouwkunde	0/-	0/-	0/-	0/-
Archeologie	-	-	0/-	-
Ruimtegebruik				
Agrarisch gebied	-	-	-	-
Bedrijven en glastuinbouw	-	0	0	0
Woonbebouwing	0	0	0	0

6. Meest milieu vriendelijke alternatief

De vier beschreven alternatieven zijn met elkaar vergeleken. Daarbij zijn maatregelen aangegeven om de negatieve effecten op de omgeving te verminderen (mitigeren) en effecten te compenseren.

In het MER moet een zogenaamd Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) worden beschreven. Daarvoor is van elk van de onderzochte milieuthema's in tabel 2 aangegeven welk alternatief vanuit milieuoogpunt het beste scoort en welke als 'second best' kan worden aangemerkt. Deze is aangemerkt met een score "XX" resp. 'x'. Alle thema's hebben daarbij hetzelfde gewicht gekregen. Dus het een is niet zwaarder beoordeeld dan het ander. Het blijkt dat alternatief 2 de minste negatieve effecten oplevert. Daarbij is rekening gehouden met plaatselijke optimalisering uit de suggesties voor effectvermindering of compensatie.

Het blijkt dat door verlegging van de buisleidingstrook en het in noordelijke richting verschuiven van de aansluiting Axelse Sassing het zogenaamde MMA kan worden aangemerkt (alternatief 2+). Noordelijk van de huidige aansluiting Zwartenhoek ligt een (robuuste) Natte Ecologische Verbindingszone. De Tractaatweg vormt een barrière voor de ontwikkeling van deze zone. Dit kan worden opgeheven door de aanleg van een ecoduiker.

Tabel 2: Het MMA

	1	2	3	4
Verkeer		XX	x	x
Geluid en trillingen	XX	XX	XX	x
Luchtkwaliteit	XX	XX	XX	XX
Externe Veiligheid		x*	x*	XX
Bodem en water	XX	x		
Ecologie**	XX	x	x	x
Landschap	XX	XX		
Ruimtegebruik		XX	XX	XX
Totaal	x	XX		

* na aanpassing van de buisleidingenstrook

** verdere optimalisering door verlegging van de aansluiting Axelse Sassing in noordelijke richting

7. Voorkeursalternatief

Mede op basis van de effectvergelijking van de vier alternatieven en het MMA is vervolgens een voorkeursalternatief (VKA) bepaald. Bij de bepaling van het VKA spelen naast milieu-overwegingen ook andere aspecten een rol, zoals aanlegkosten, praktische uitvoerbaarheid (bijvoorbeeld grondeigendom, leidingtracés) en realisatiesnelheid.

Uitgangspunt voor de bepaling van het voorkeursalternatief is het wegprofiel van alternatief 2 geweest. Om redenen die hiervoor zijn aangegeven (landschap, uniform wegbeeld en kosten) is het wegprofiel versmald, de wegligging bij de aansluitpunten verhoogd in plaats van de aansluitingen zelf en is de aansluiting bij Zwartenhoek in zuidelijke richting verplaatst. Bij Molenverkorting ligt de aansluiting iets noordelijker om de ruimtelijke ingreep te minimaliseren en gasleidingen te ontzien.

Voor de aansluiting met het onderliggende wegennet is zoveel mogelijk gekozen voor een Haarlemmermeeraansluiting ten behoeve van een uniform wegbeeld, een goede (veilige) verkeersafwikkeling en de aanlegkosten.

Figuur 3 **Het voorkeursalternatief**



DEEL A Algemeen deel

1 Inleiding

Voor u ligt het MER Tractaatweg. De provincie Zeeland heeft het voornemen om de Tractaatweg te verbreden. Er moet een m.e.r.-procedure worden doorlopen omdat de Tractaatweg over een lengte van meer dan 10 km moet worden verbreed. De provincie Zeeland heeft daarom in overleg met de gemeente Terneuzen (bevoegd gezag) besloten voor dit project een m.e.r.-procedure² te doorlopen.

1.1 Tractaatweg als onderdeel van de N62

De N62 is de verbinding tussen de A58, het Sloegebied, de Westerscheldetunnel en de Belgische grens. Om de bereikbaarheid te vergroten en ruimte te bieden aan de toenemende verkeersintensiteiten moet de N62 worden aangepast. Ten zuiden van de Westerscheldetunnel zijn de volgende deelprojecten benoemd, te weten (zie figuur 1.1):

- De Sloeweg en de Westerscheldetunnelweg
- De kanaalkruising Sluiskil
- De verbreding van de Tractaatweg

De Westerscheldetunnel NV verdubbelt de enkelbaans gedeelten van de Westerscheldetunnel - weg. In het deelproject Kanaalkruising Sluiskil (KKS) wordt de kruising met het Kanaal van Gent naar Terneuzen door middel van een tunnel gerealiseerd (zie figuur 1.2). Deze tunnel is iets ten zuiden van de huidige brug (N61) geprojecteerd. De aansluitende weg zal via een bocht afbuigen tot aan de Tractaatweg. Het deel van de N62 tussen de aansluiting KKS en de Belgische grens betreft het deelproject Tractaatweg. De kanaalkruising Sluiskil is inmiddels aanbesteed (DM-contract) en de fysieke realisering ervan is onlangs gestart.

De Tractaatweg sluit in België aan op de R4-oost, de weg naar Gent, en verbindt de Tractaatweg indirect met de Expressweg (A11) richting Zeebrugge, Brugge en Antwerpen. De doorgaande route naar Gent en verder loopt via de Expressweg en de R4-west.

In figuur 1.1 is het tracé van de Tractaatweg in groter verband weergegeven.

² M.e.r. = de milieueffectrapportage, ofwel het traject dat doorlopen moet worden om milieueffecten in beeld te brengen. Ook wel de m.e.r. procedure genoemd
MER = het milieueffectrapport, het document dat als onderdeel van de m.e.r. procedure wordt opgesteld



Figuur 1.1 Ligging Tractaatweg in de regionale context

1.2 Waarom een m.e.r.?

De verbreding van een stroomweg langer dan 10 km was tot voor kort m.e.r.-plichtig volgens de Wet milieubeheer (zie ook tekstvak). Met ingang van 1 april 2011 is het Besluit m.e.r. gewijzigd en is de m.e.r.-plicht voor deze activiteit komen te vervallen. Aangezien de formele m.e.r.-procedure voor dit project al eerder was opgestart en de richtlijnen reeds voor deze wetswijziging door het bevoegd gezag zijn vastgesteld, is voor dit project overgangsrecht van toepassing en dient het volgens de “oude” wetgeving te worden afgerond.

Bijlage 2 onderdeel C van het (oude) Besluit milieueffectrapportage, categorie 1.5, regelt de m.e.r.-plicht voor wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of een autoweg niet zijnde een hoofdweg, of een weg als bedoeld in categorie 1.3. (aanleg van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, niet zijnde een hoofdweg, autosnelweg of autoweg). De m.e.r.-plicht geldt voor een weg met tracélengte van 10 km of meer, de verbreding van een weg met één of meer rijstroken waarbij het te verbreden weggedeelte twee knooppunten of aansluitingen met elkaar verbindt of de ombouw van een weg tot autosnelweg of autoweg.

De lengte van het deelproject Tractaatweg (Project Kanaalkruising Sluiskil - Belgische grens) is momenteel 9,75 km. Dit is echter zonder de fysieke aansluiting bij de kanaalkruising Sluiskil (KKS). Wanneer deze afstand ook wordt meegenomen, is het reëel dat de totale lengte groter wordt dan 10 km. Hierdoor valt het project Tractaatweg onder de omschrijving van de m.e.r.-plichtige projecten.

1.3 Doel en procedure

Het doel van een m.e.r. is om het milieubelang naast andere belangen een volwaardige rol te laten spelen bij de besluitvorming. In dit kader is het relevante ruimtelijke besluit een nieuw op te stellen bestemmingsplan. Van grootschalige projecten dienen de milieugevolgen in beeld te worden gebracht, voordat besluitvorming plaatsvindt. Hiertoe moeten eerst de milieugevolgen van de voorgenomen activiteit in beeld worden gebracht. Ook moeten alternatieven worden ontwikkeld, waaronder het zogenoemde meest milieuvriendelijk alternatief (MMA). Pas daarna wordt het besluit genomen over de inrichting van de weg en zijn directe omgeving. De m.e.r.-procedure is een voorbereiding op en een onderbouwing van het bestemmingsplan.

Stappen in de m.e.r.-procedure

De m.e.r.-procedure bestaat uit twee fasen:

1. De richtlijnenfase:

- Indienen startnotitie (initiatiefnemer)
- Publicatie startnotitie (bevoegd gezag)
- Inspraak en advies (onder andere belanghebbenden en de Commissie voor de m.e.r.)
- Richtlijnen vaststellen (bevoegd gezag)

2. De MER-fase:

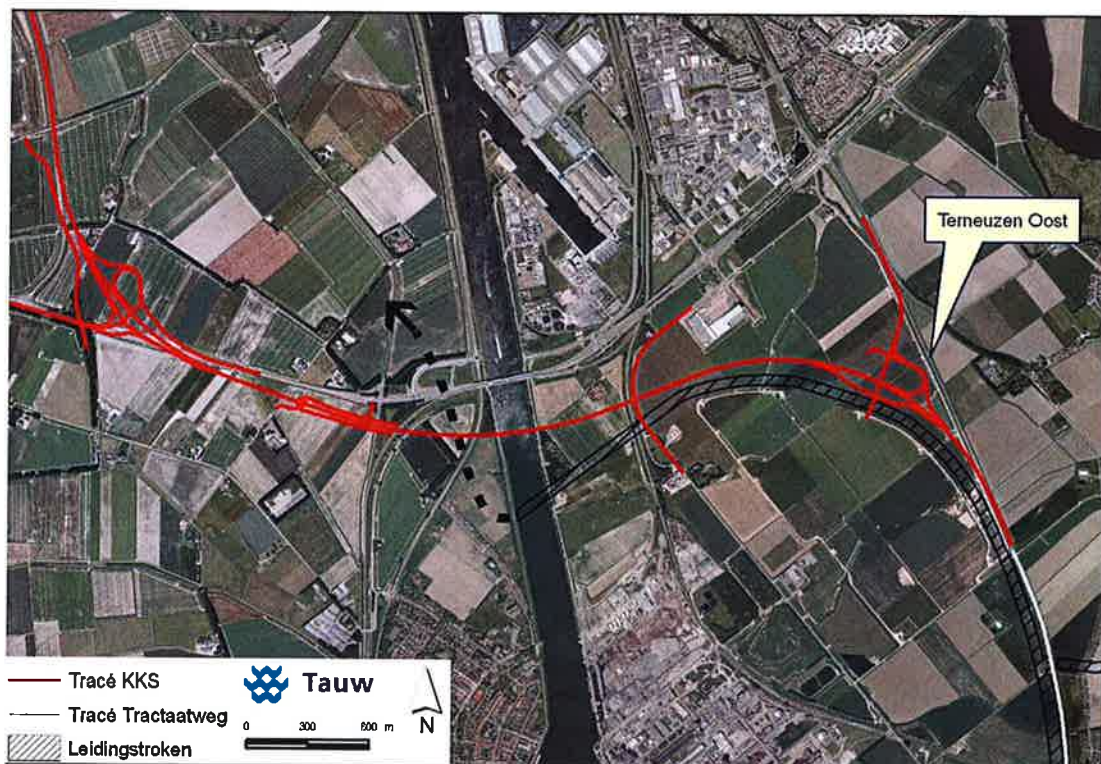
- Opstelling MER (initiatiefnemer)
- Aanvaarding MER (bevoegd gezag)
- Inspraak en advies (onder andere belanghebbenden en de Commissie voor de m.e.r.)
- Besluit over het aan te leggen initiatief (initiatiefnemer en bevoegd gezag)
- Evaluatie

Het bevoegd gezag voor deze m.e.r. is de gemeenteraad van Terneuzen. De rol van initiatiefnemer wordt in deze m.e.r.-procedure vervuld door het College van Gedeputeerde Staten van de provincie Zeeland.

1.4 Samenhang deelproject kanaalkruising Sluiskil

Aan de noordkant sluit de Tractaatweg aan op het project kanaalkruising Sluiskil, zoals dit al is toegelicht in paragraaf 1.1. Het deelproject kanaalkruising Sluiskil volgt eveneens de bestemmingsplanprocedure. Eind februari 2010 is het bestemmingsplan Sluiskil door de gemeenteraad vastgesteld. In 2010 is het project ook openbaar aanbesteed. Volgens planning is de Sluiskiltunnel begin 2015 gerealiseerd.

In deze m.e.r.-procedure voor de Tractaatweg wordt uitgegaan van realisering van de kanaalkruising Sluiskil. In figuur 1.2 het tracé van de kanaalkruising opgenomen.



Figuur 1.2 Het project kanaalkruising Sluiskil (KKS)

1.5 Beleidskader

De voorgenomen activiteit wordt in onderliggend MER geplaatst tegen de achtergrond van het vigerend (ruimtelijk) beleid. In tabel 1.1 wordt een overzicht gegeven van het huidige beleid en van de beleidsvoornemens op rijks-, provinciaal, regionaal en gemeenteniveau, voor zover van invloed op de verbreding van de Tractaatweg. Dit beleid en ander relevant thematisch beleid komen in deel B uitgebreid aan de orde.

Tabel 1.1 Relevant beleidskader

Relevant beleid	Doel document	Van belang voor het (MER) Tractaatweg
Omgevingsplan Zeeland 2006 - 2012	Het omgevingsplan geeft de provinciale visie op de toekomstige ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. Daarnaast geeft het plan een kader voor toepassing van de instrumenten die de provincie heeft op het gebied van de fysieke leefomgeving.	De verbreding van de Tractaatweg past binnen de provinciale visie. Voor onder andere het economisch functioneren van de provincie is het van belang dat de knelpunten in de bereikbaarheid worden opgelost. De verbreding dient verder afgestemd te worden op de verschillende omgevingswaarden die in het plan zijn benoemd.
Provinciaal verkeers- en vervoersplan Zeeland (actualisatie)	Zeeland biedt een optimaal verkeer- en vervoersysteem, waarvan de kwaliteit voor de individuele gebruiker in goede verhouding staat tot de kwaliteit van de samenleving als geheel, en dat recht doet aan het evenwicht tussen sociale, economische en ecologische waarden.	De verbreding van de Tractaatweg is opgenomen als één van de projecten die de doelstelling van het PwP moet realiseren.
ROME / OZP project Kanaalzone	Voor de ontwikkeling van de totale Kanaalzone is in diverse plannen een visie en planvorming uitgewerkt.	De Tractaatweg is een belangrijke ontsluitingsweg voor dit gebied. Het ontwerp dient daarom in overeenstemming te zijn met de ontwikkelingsvisie die er ligt voor de kanaalzone.
AMvB Buisleidingen	Milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen.	Buisleidingenstrook aanwezig in het plangebied

1.6 Nog te nemen besluiten

Het MER wordt opgesteld ten behoeve van de besluitvorming over het bestemmingsplan. Via de vaststelling van het bestemmingsplan neemt de gemeenteraad van Terneuzen een besluit over de realisatie, de bestemming en het gebruik van het plangebied.

In samenhang met of na afronding van de bestemmingsplanprocedure moeten nog andere procedures worden doorlopen, voordat gestart kan worden met de verbreding van de weg. Hierbij kan onder meer worden gedacht aan vergunningen en/of toestemmingen in het kader van de volgende wetten:

- o Waterwet;
- o Omgevingsvergunning (Wabo);
- o Wet milieubeheer;
- o Ontgrondingenwet;

- Besluit bodemkwaliteit;
- Wegenverkeerswet;
- Boswet, Flora- en faunawet en Natuurbeschermingswet.

1.7 Opbouw milieueffectrapport

Dit MER bestaat uit twee delen, een algemeen en samenvattend gedeelte (deel A) waarin de belangrijkste conclusies zijn opgenomen en een deel (deel B) waarin de verschillende milieuonderzoeken zijn opgenomen.

Het eerste deel van het MER geeft een algemene beschrijving van de m.e.r.-procedure, de doelstelling, het beleidskader (hoofdstuk 1) en een beschrijving van het voornemen en de te onderzoeken alternatieven en varianten (hoofdstuk 2). Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 een samenvatting gegeven van de verschillende deelonderzoeken (uit deel B) en worden in hoofdstuk 4 de verschillende alternatieven en varianten vergeleken en het meest milieuvriendelijke alternatief bepaald. Het vijfde hoofdstuk beschrijft de leemten in kennis.

Het tweede deel (deel B) bevat het feitelijk uitgevoerde onderzoek naar de volgende milieuthema's: ruimtegebruik, verkeer en vervoer, lucht, geluid, externe veiligheid, bodem en water, ecologie, landschap en cultuurhistorie.

2 Voorgenomen activiteit en alternatieven

In dit hoofdstuk wordt het voornemen voor de verbreding nader toegelicht. Allereerst wordt ingegaan op de aanleiding en probleem- en doelstelling van het project. Vervolgens worden de verschillende alternatieven welke in dit MER worden onderzocht beschreven. Dit zijn achtereenvolgens: de referentiesituatie, de vier inrichtingsalternatieven en tenslotte het “meest milieuvriendelijke alternatief” (MMA).

2.1 Probleem- en doelstelling verbreding Tractaatweg

2.1.1 Aanleiding van het voornemen

De Kanaalzone is al enkele decennia een belangrijke pijler van de regionale economische structuur in Zeeuws-Vlaanderen. Petrochemie en havengerelateerde bedrijvigheid bepalen het eerste beeld. Er zijn grote internationaal opererende bedrijven gevestigd, spelers op de Europese- en wereldmarkt. Daarnaast zijn er in de loop der jaren nieuwe sectoren opgekomen: agribusiness, glastuinbouw en logistiek en vindt er binnen bestaande bedrijven een transitie van bedrijfsprocessen plaats, van traditioneel naar meer biogebaseerd (Biopark Terneuzen).

Vooraf de beschikbare fysieke ruimte en de uitstekende bereikbaarheid over water (vanaf de Noordzee en de haven van Antwerpen via de Westerschelde, vanuit het ‘voorland’ van de Rotterdamse mainport via diverse verbindingen en vanuit het achterland via het Kanaal van Gent naar Terneuzen) zijn belangrijke motieven voor bedrijven om zich in de Kanaalzone te vestigen. De regio is in verschillende beleidsnota’s aangemerkt als gebied waar grootschalige en industriële bedrijvigheid zich verder moet kunnen ontwikkelen. Daartoe bestaan er plannen voor een nieuw bedrijventerrein en glastuinbouwgebied (zie ook paragraaf 2.3 en figuur 2.4).

De provincie wil de bereikbaarheid van haar economische pijlers (de Kanaalzone en Vlissingen-Oost) voor langere tijd duurzaam verbeteren. Zowel voor Nederland als voor België liggen er economische kansen in de Kanaalzone in Zeeuws-Vlaanderen. De N62 wordt gezien als belangrijke noord-zuid verbinding (en ontwikkelingsas) van dit gebied. Mede door de aanleg van de Westerscheldetunnel zal de N62, nu en in de toekomst, een steeds belangrijkere rol krijgen als regionale verbinding tussen de zeehavens en industriegebieden van Gent, Terneuzen en Vlissingen. Op groter schaalniveau ontstaat er ook een betere verbinding tussen de Zeeuwse havens en het achterland. Het opwaarderen van de N62 als belangrijke verbindingsas is voor deze ontwikkeling een belangrijke voorwaarde, zodat de doorstroming op de weg en de bereikbaarheid van de regio verbetert.

De plannen voor opwaardering van de N62 hebben al enige tijd geleden vorm gekregen. Een belangrijke eerste stap was het realiseren van de Westerscheldetunnel. Na opening van de

Westerscheldetunnel blijkt al dat de verkeersintensiteiten op het noordelijke deel van de weg sterk zijn toegenomen.

Ten zuiden van de Westerscheldetunnel is het project Kanaal Kruising Sluiskil (KKS) gestart, waarmee de doorstroming van het verkeer in noord-zuid-richting en oost-west-richting nog meer wordt verbeterd.

De opwaardering van de N62 leidt door de realisering van deze twee tunnels tot een toename van het verkeer op de N62 tussen de N61 en de grens met België. Dit deel van de N62 wordt de Tractaatweg genoemd. Deze toename van verkeer leidt tot de noodzaak om ook dit deel van de N62 te verbreden. Daarmee is de verbreding van de Tractaatweg één van de deelprojecten waarmee de N62 wordt aangepast.

2.1.2 Probleemstelling

De huidige Tractaatweg is een autoweg (1 x twee rijstroken) met een 100 km per uur regime. De rijstroken zijn momenteel niet fysiek van elkaar gescheiden. De weg kent een aantal gelijkvloerse kruisingen en één ongelijkvloerse kruising (N683 / Tractaatweg). De Tractaatweg is tussen 2002 - 2005 gereconstrueerd en voorzien van een dubbele middenstreep met groene binnenstreep (zie figuur 2.1). Met deze aanpassing is de huidige capaciteit van de weg al maximaal geoptimaliseerd.

Zoals blijkt uit hoofdstuk 5 in deel B van dit MER bedroeg de verkeersintensiteit voor de openstelling van de Westerscheldetunnel gemiddeld circa 14.000 mvt/etmaal (jaar 2003). Na openstelling van de Westerscheldetunnel is de verkeersintensiteit op de Tractaatweg sterk toegenomen tot circa 18.000 mvt/etmaal (jaar 2008). Dit is een groei van 28 %. Na de realisering van de Kanaalkruising Sluiskil (KKS) en de groei van het verkeer zullen de verkeersintensiteiten nog verder toenemen.

Op basis van berekeningen met het verkeersmodel, waarin naast autonome groei van het verkeer tevens de extra verkeersbewegingen als gevolg van de in paragraaf 2.3.2 genoemde autonome ontwikkelingen zijn meegenomen, is berekend dat de verkeersintensiteit in 2020 naar verwachting maximaal 29.000 mvt/etmaal zal bedragen.

Met name in de avondspits in noord-zuid richting en in de ochtendspits naar de andere kant leidt dit tot capaciteitsproblemen (IC-waarden van 0,65 tot 0,99). Met andere woorden: de te verwerken verkeersstromen zijn in de toekomst na realisatie van de Sluiskiltunnel zo groot dat er afwikkelingsproblemen zullen ontstaan op de kruispunten van de Tractaatweg.

In deel B van dit MER wordt hier nader op ingegaan.



Figuur 2.1 Tractaatweg ter hoogte van de Spuikreekweg

2.1.3 Doelstelling van het project

Zoals hiervoor al is genoemd, is de capaciteit van de huidige weg al maximaal geoptimaliseerd. Vanuit het belang van de N62 als belangrijke verbindingssas en ook vanwege de verwachte groei van het verkeer door allerlei ontwikkelingen in de omgeving is het daarom nadrukkelijk gewenst om te zorgen voor een betere doorstroming op de Tractaatweg. Dit met als doel dat in 2020 het verkeer goed kan worden afgewikkeld en de bereikbaarheid van de regio optimaal blijft met in achtneming van de verkeersveiligheid.

Doelstelling van het project is daarom: verbetering van de doorstroming op de Tractaatweg en de bereikbaarheid van de omgeving, rekening houdend met verkeersveiligheid en andere milieubelangen.

Deze doelstelling is concreet vertaald in een verbreding van de Tractaatweg ter plaatse en door de bestaande aansluitingen op het onderliggend wegennet ongelijkvloers te maken. Op dit

moment zijn de kruisingen (op één na) nog gelijkvloers. Door deze ongelijkvloers te maken zullen de doorstroming en de verkeersveiligheid toenemen. In combinatie met een verbreding van de Tractaatweg zelf zal de capaciteit van de weg ruim voldoende zijn om toekomstige ontwikkelingen op te vangen en een bijdrage te leveren aan de economische ontwikkeling van het gebied. Daarnaast is de verwachting dat het ook een bijdrage levert aan een verbetering van de verkeersveiligheid rondom de Tractaatweg.

Bij de verbreding van de Tractaatweg moet zoveel mogelijk recht worden gedaan aan de belangen vanuit ruimtelijke ordening, natuur, milieu en economie in hun onderlinge samenhang. Daarnaast moet een goede ontsluiting van woon-, haven-, industrie- en glastuinbouwgebieden gerealiseerd worden en sluipverkeer op het onderliggende wegennet worden voorkomen.

2.2 Plan- en studiegebied

Het plangebied is het gebied waarbinnen de voorgenomen activiteit, de verbreding van de Tractaatweg, wordt ondernomen. Het plangebied volgt zoveel mogelijk op het bestaande tracé van de Tractaatweg die is afgebeeld in figuur 2.2. De exacte begrenzing van het plangebied is afhankelijk van het wegprofiel dat per inrichtingsalternatief verschilt.

Het studiegebied is het (grotere) gebied waarover de milieueffecten zich kunnen uitstrekken. Het studiegebied kan betrekking hebben op een groter gebied dan het plangebied, namelijk het gebied waar waarneembare milieueffecten kunnen optreden als gevolg van de voorgenomen activiteit. De omvang van het studiegebied wordt in dit MER per milieuthema beschreven en nader uitgewerkt.

Het plangebied (en omgeving) is in figuur 2.2 weergegeven.

De belangrijkste wegen in de omgeving van de Tractaatweg zijn weergegeven in figuur 2.3.

2.3 De huidige situatie en autonome ontwikkelingen (referentiesituatie)

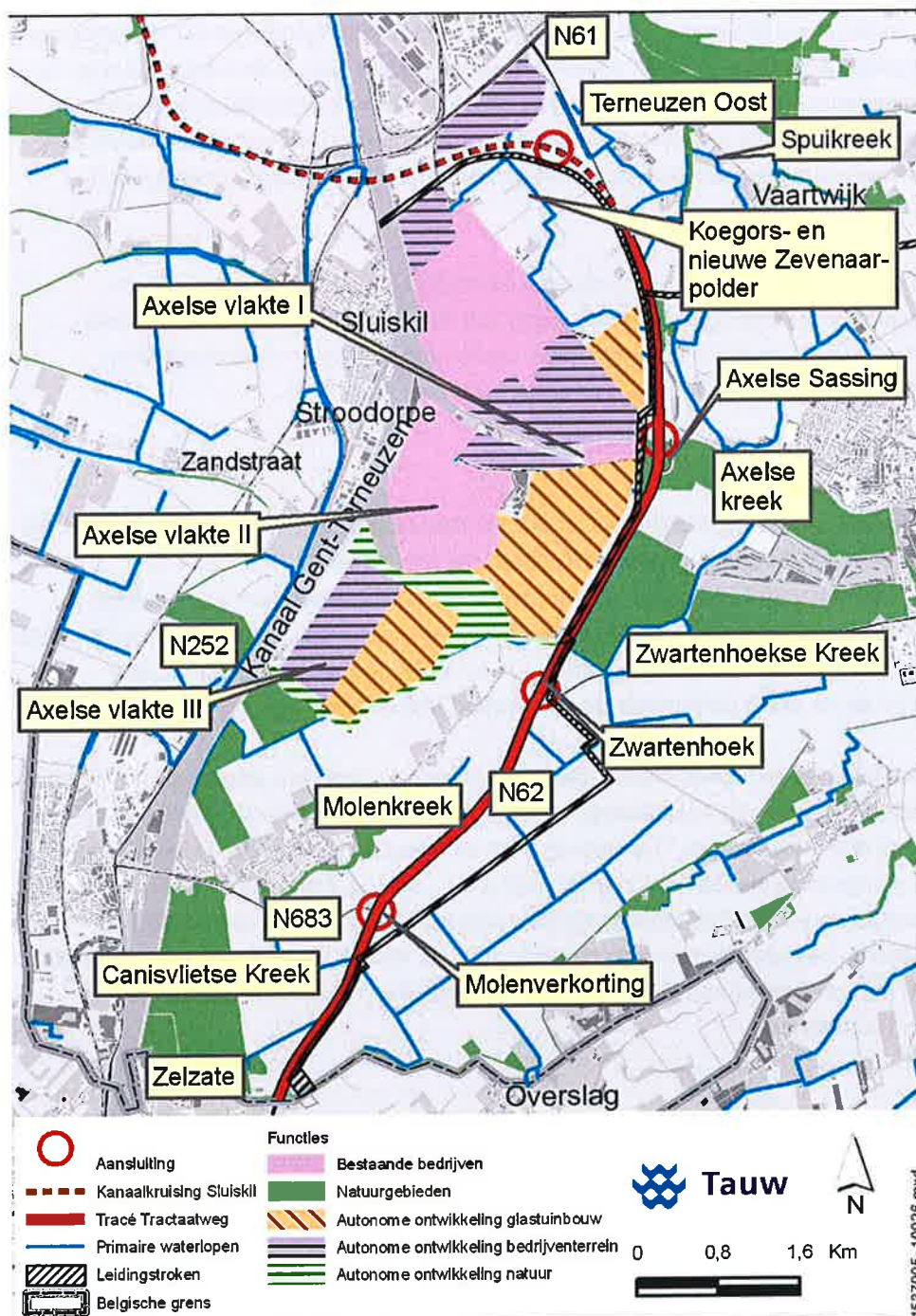
Om de toekomstige milieueffecten te vergelijken worden milieueffecten voor verschillende jaartallen inzichtelijk gemaakt. In de diverse milieuonderzoeken zijn de volgende jaren aangehouden:

- 2003: de huidige situatie voor de openstelling van de Westerscheldetunnel;
- 2008: de huidige situatie van de Tractaatweg en omgeving, inclusief de effecten van de openstelling van de Westerscheldetunnel;
- 2020: de huidige situatie inclusief alle autonome ontwikkelingen. Dit is de referentiesituatie waarmee alle alternatieven worden vergeleken.



Figuur 2.2 Plangebied* en omgeving

* Noot: Het plangebied is zoveel mogelijk gelegen op het huidige tracé van de Tractaatweg. De exacte begrenzing van het plangebied is afhankelijk van het wegprofiel dat per alternatief verschilt.



Figuur 2.4 De referentiesituatie

De referentiesituatie vormt het referentiekader voor de effectbeschrijving van de te onderzoeken alternatieven. In de referentiesituatie wordt aangegeven wat er in het studiegebied zal gebeuren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd. Deze bestaat dus uit de huidige situatie inclusief alle autonome ontwikkelingen in de omgeving. Een autonome ontwikkeling is een ontwikkeling die is vastgelegd in beleid of plannen. Door het bepalen van een referentiesituatie, zijn de effecten van de aanleg van de Tractaatweg in de verschillende alternatieven goed te vergelijken.

In deze paragraaf volgt een korte beschrijving van de huidige situatie en de belangrijkste geplande autonome ontwikkelingen in de omgeving van de Tractaatweg. Een uitgebreidere beschrijving volgt in hoofdstuk 12 (ruimtegebruik). De huidige situatie en de belangrijkste autonome ontwikkelingen zijn in figuur 2.4 weergegeven.

2.3.1 Huidige situatie

De Tractaatweg sluit aan de noordzijde aan op de N61 (Hoofdweg). Ten noorden van de N61 ligt de kern Terneuzen. Aan de zuidkant sluit de Tractaatweg aan op de R4 (President J.F. Kennedylaan). Dit punt vormt ook de grens met België. De Tractaatweg heeft in de huidige situatie, naast de twee genoemde, nog drie aansluitingen op het onderliggend wegennet, namelijk op de Sassing/Buthdijk (aansluiting Axelse Sassing), op de N258 (Langeweg, aansluiting Zwartenhoek) en op de N683 (Oostpoortweg, aansluiting Molenverkorting).

Rond de Tractaatweg ligt een groot aantal agrarische percelen, zowel ten westen als ten oosten van de Tractaatweg. De kernen Axel, Schapenbout, Spui, Magrette en Westdorpe liggen op een afstand van circa 500 meter van de Tractaatweg. Aan de Graaf Jansdijk is een lintbebouwing op korte afstand, op sommige plaatsen minder dan 100 meter, van de Tractaatweg te vinden. Alleen aan de noordwestzijde van de Tractaatweg ligt de Koegorspolder met diverse (industriële) bedrijven. Relevante natuurgebieden in de omgeving zijn de Axelse Kreek (ten zuiden van Axel, ten oosten van de Tractaatweg) en de Canisvlietsche Kreek (ten zuiden van Westdorpe, ten westen van de Tractaatweg).

2.3.2 Autonome ontwikkelingen

In de omgeving van de Tractaatweg zijn er diverse ruimtelijke ontwikkelingen gepland die van belang zijn voor dit MER. De reconstructie van de Kanaalkruising bij Sluiskil, waarvan de aanleg inmiddels is gestart, is een belangrijke autonome infrastructurele ontwikkeling. Op dit punt komt de N61 in de vorm van een tunnel onder het Kanaal van Gent naar Terneuzen te liggen. Door deze ontwikkeling wordt de verbinding tussen oost en west Zeeuws Vlaanderen, en tussen de Belgische en Zeeuwse havens (noord-zuid verbinding) versterkt. Zoals uit de verkeersmodellen blijkt (zie hoofdstuk 5 in deel B van dit MER), zal er hierdoor naar verwachting in de toekomst fors

(ca 30%) meer verkeer op de Tractaatweg komen te rijden. Dit is dan ook mede de aanleiding voor de voorgenomen verbreding van de Tractaatweg.

Aan de zuidzijde van het zijkanaal, in de Smitsschorrepolder, wordt een deel van het Glastuinbouwgebied Kanaalzone gerealiseerd. De nieuwe glastuinbouwgebieden met de daarbij behorende tussengelegen natuurontwikkeling zijn de grootste geplande ontwikkelingen in dit gebied. Dit terrein is inmiddels bouwrijp opgeleverd en de eerste vier glastuinbouwbedrijven (circa 50% van de beschikbare oppervlakte van het terrein) hebben zich er inmiddels gevestigd. De komende jaren zal dit terrein zich verder 'vullen'.

Op de Axelse Vlakte, grenzend aan het glastuinbouwgebied, wordt een nieuw industrie- en haventerrein ontwikkeld. De tweede fase van het terrein Axelse Vlakte is inmiddels ontwikkeld en er hebben zich reeds twee bedrijven gevestigd. De rest van het terrein ligt momenteel nog braak, maar komende jaren zullen zich hier meer bedrijven vestigen.

Ten noorden van het zijkanaal ligt de Koegorspolder. Naast de bestaande industriële activiteit, wordt in de toekomst een verdere ontwikkeling van dit gebied met industriële activiteiten voorzien. Na 2020 is ook nog een verdere ontwikkeling op de Westelijke Kanaaloever te verwachten. Deze ontwikkelingen passen in het beeld van een intensivering van de Kanaalzone tussen Gent en Terneuzen. In hoofdstuk 12 wordt uitgebreid op deze ontwikkelingen ingegaan.

2.4 Samenstelling van de alternatieven

2.4.1 Algemene uitgangspunten

Centraal bij het voornemen staat de verbreding van de Tractaatweg. De volgende uitgangspunten zijn relevant bij de uitwerking van dit voornemen in een aantal alternatieven (zie volgende paragraaf):

- De Tractaatweg zal worden omgebouwd tot een volwaardige regionale stroomweg met 2 x 2 rijstroken;
- Dit betekent dat de aansluitingen van het omliggend wegennet (Axelse Sassing, Zwartenhoek en Molenverkorting) ongelijkvloers worden uitgevoerd. De vorm van de aansluiting varieert per alternatief;
- Het snelheidsregime blijft 100 km/uur;
- Geluidsreducerend asfalt wordt over de gehele lengte toegepast;
- De uitvoering van de werkzaamheden dient gefaseerd plaats te vinden, zodanig dat er geen omrijdbewegingen zullen zijn en sluisverkeer wordt geminimaliseerd;
- Op de vernieuwde Tractaatweg zal een aanzienlijk deel van het vrachtverkeer van de Kanaalzone komen te rijden.

Naast deze uitgangspunten is het uiteraard ook van belang dat rekening wordt gehouden met effecten op de omgeving, zoals aantasting van de natuur en het leefmilieu. Om de beeldkwaliteit op niveau te houden, zal aandacht worden besteed aan een goede inpassing in het landschap, zowel voor wat betreft de weg zelf, als de aansluitingen. Mede bepalend voor de mogelijkheden van de verbreding is de ligging van een buisleidingenstrook. Figuur 2.2 geeft de buisleidingenstrook ten opzichte van de huidige ligging van de Tractaatweg weer. Deze buisleidingenstrook zal zo goed als mogelijk in het ontwerp moeten worden ingepast.

De variatie voor de alternatieven wordt daarom, conform het gestelde in de startnotitie en de richtlijnen, gezocht in het minimale en maximale ruimtebeslag van de weg en de relatie tot de wijze van inpassing in de omgeving. Vanuit dat opzicht is een viertal inrichtingsalternatieven (wegprofielen) ontworpen.

2.4.2 Aansluiting op het onderliggend wegennet

Ter onderbouwing van de meest optimale wijze waarop de verbrede Tractaatweg op het onderliggende wegennet aansluit, heeft de provincie Zeeland gedurende het m.e.r.-traject besloten om samen met de gemeente Terneuzen en Zeeland Seaports een aanvullende studie te laten uitvoeren naar de best passende wegenstructuur voor de Kanaalzone. Deze studie is in bijlage 9 integraal opgenomen. Het belangrijkste onderdeel van deze studie was de vraag of er wel of geen aansluiting ter plaatse van de Axelse Sassing moet komen. Daarom zijn er verschillende varianten uitgewerkt, namelijk een met en een zonder aansluiting. Beide varianten zijn op een groot aantal criteria vergeleken:

1. *Gewijzigde verkeersstromen*: de variant met aansluiting bij de Axelse Sassing draagt bij aan het streven om zoveel mogelijk verkeer op wegen van een hogere categorie te krijgen.
2. *Gebiedsvreemd verkeer over het onderliggend wegennet*: als de aansluiting bij de Axelse Sassing niet wordt gerealiseerd, zal er meer gebiedsvreemd verkeer door de Kanaalzone gaan rijden.
3. *Doorstroming op kruispunten*: De aanwezigheid van een extra aansluiting op de Tractaatweg zorgt voor een betere spreiding van het verkeer over het onderliggende wegennet en over de aansluitingen op de N62. Toch zal als gevolg van de geplande economische ontwikkelingen (bedrijventerreinen en glastuinbouw) de verkeersdruk op de kruispunten altijd toenemen.
4. *Doorstroming Tractaatweg*: de extra aansluiting zorgt ervoor dat meer verkeer van de Tractaatweg gebruik zal maken, en de doorstroming daardoor minder goed is.
5. *Logische structuur*: Beide varianten zijn ontwikkeld met het oog op het creëren van een logische wegenstructuur met een duidelijk hiërarchie aan wegen die op elkaar afgestemd zijn en scoren derhalve voor beide varianten positief.
6. *Bereikbaarheid*: Als de aansluiting bij de Axelse Sassing wordt gerealiseerd, zijn snellere routes vanuit de Tractaatweg naar de Kanaalzone beschikbaar (en vice versa). Ook voor

de bereikbaarheid van Axel naar Terneuzen en het hoofdwegennet wordt het van belang geacht dat de aansluiting Axelse Sassing gerealiseerd wordt.

7. *Bereikbaarheid Brandweer*: Omdat Axel en omgeving vanuit een andere brandweerpost worden bediend, is dit criterium niet relevant.
8. *Robuustheid bij calamiteiten*: De Kanaalzone is in te delen in twee gebieden (ten noorden en ten zuiden van Zijkanaal C) die ter hoogte van de Axelse Sassing met elkaar zijn verbonden. Indien zich in een van beide gebieden een calamiteit voordoet, dan heeft het verkeer in de variant met aansluiting een extra mogelijkheid om het gebied te verlaten.
9. *Landbouwverkeer*: Dit criterium is niet relevant.
10. *Bestemmingsfietsverkeer*: Dit criterium is niet relevant.
11. *Doorgaand fietsverkeer*: Ook dit criterium is niet relevant.
12. *Restcapaciteit onderliggend wegennet*: In geval de aansluiting Axelse Sassing niet doorgaat, is de restcapaciteit op het onderliggende wegennet minder groot omdat minder verkeer gebruik kan maken van de Tractaatweg.
13. *Verkeersveiligheid*: De realisering van een aansluiting bij de Axelse Sassing zorgt voor meer verkeer op de meest veilige weg (de Tractaatweg) waarop geen langzaam verkeer mag rijden. Voor de Tractaatweg zelf geldt dat hoe meer aansluitingen er zijn, hoe minder verkeersveilig het is (meer in- en uitvoegend verkeer).
14. *Doorsnijden ontwikkelingsgebieden*: Dit criterium is niet relevant.
15. *Externe veiligheid*: Dit criterium is niet onderscheidend
16. *Ruimtelijke mogelijkheden*: Zonder de aansluiting ter plaatse van de Axelse Sassing zijn er meer ruimtelijke mogelijkheden dan met een aansluiting.
17. *Buisleidingen*: Dit criterium is niet onderscheidend.
18. *Amoveringen*: Ook dit criterium is niet onderscheidend.
19. *Natuur*: Het weglaten van een aansluiting bij de Axelse Sassing biedt meer ruimte voor de natuur en is ecologisch gezien waardevoller.
20. *Landschap*: In geval de aansluiting Axelse Sassing wordt aangelegd, is er ter plaatse van de aansluiting geen ruimte meer voor landschapsontwikkeling.
21. *Globale kosten aanleg*: De aanleg van een aansluiting bij de Axelse Sassing leidt tot extra kosten.
22. *Globale kosten beheer en onderhoud*: Deze kosten zijn hoger indien de extra aansluiting wordt gerealiseerd.
23. *Consequentie grondexploitatie*: Dit criterium is niet relevant.

De beoordeling van de twee varianten op deze criteria leidt samengevat tot het overzicht dat in tabel 2.1 is weergegeven.

Tabel 2.1 Afweging varianten met en zonder aansluiting Axelse Sassing

	Met aansluiting Axelse Sassing	Zonder aansluiting Axelse Sassing
1. Gewijzigde verkeersstromen	+	-
2. Gebiedsvreemd verkeer	++	--
3. Doorstroming op kruispunten	-	--
4. Doorstroming op Tractaatweg	-	+
5. Logische structuur	+	+
6. Bereikbaarheid	++	-
7. Bereikbaarheid Brandweer	+	+
8. Robuustheid bij calamiteiten	+	-
9. Landbouwverkeer	0	0
10. Bestemmingsfietsverkeer	0	0
11. Doorgaand fietsverkeer	0	0
12. Restcapaciteit onderliggend wegennet	+	-
13. Verkeersveiligheid	0/+	0/-
14. Doorsnijden ontwikkelingsgebieden	0	0
15. Externe veiligheid	0	0
16. Ruimtelijke mogelijkheden	-	+
17. Buisleidingen	0	0
18. Amoveringen	0	0
19. Natuur	-	+
20. Landschap	-	+
21. Globale kosten aanleg	-	+
22. Globale kosten beheer & onderhoud	-	+
23. Consequenties grondexploitatie	0	0

Op grond van het bovenstaande hebben de provincie Zeeland, Zeeland Seaports (ZSP) en de gemeente Terneuzen gezamenlijk bepaald dat in de verdere planuitwerking dient te worden uitgegaan van een aansluiting bij de Axelse Sassing. Hierbij hebben met name de betere doorstroming van het verkeer op het wegennet in de Kanaalzone, de bereikbaarheid van en naar de bedrijven in de Kanaalzone, de bereikbaarheid van Axel en de robuustheid bij calamiteiten een rol gespeeld.

Deze voordelen wegen op tegen de noodzakelijke meerkosten ten gevolge van deze aansluiting. Daarnaast geldt dat extra kosten worden voorkomen voor maatregelen om de Kanaalzone goed te kunnen ontsluiten evenals kosten voor opwaardering van het onderliggende wegennet (gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen) en voor maatregelen om de bereikbaarheid van Axel te waarborgen.

Dit betekent dat een variant zonder aansluiting bij de Axelse Sassing thans niet langer reëel is en in voorliggend MER verder niet aan bod komt.

2.5 Te onderzoeken alternatieven

In dit MER worden de zogenaamde referentiesituatie en de verschillende inrichtingsalternatieven onderzocht. Op basis daarvan wordt een beschrijving gegeven van het meest milieuvriendelijke alternatief (MMA). Voor de vergelijking van de alternatieven is 2020 de referentiesituatie.

In het kader van dit MER worden ruimtelijk geen compleet andere locatiealternatieven beschreven. Het voornemen om de huidige Tractaatweg te verbreden is onderdeel van een groter geheel. Als gevolg van de inmiddels gestarte aanleg van de Kanaalkruising Sluiskil (KKS), bestaat er thans geen aanleiding om alternatieve tracés te onderzoeken. De Commissie voor de milieueffectrapportage (Cie-mer) heeft in haar advies voor de richtlijnen geadviseerd om andere alternatieven te onderzoeken indien blijkt dat er zich in de huidige situatie ernstige milieuknelpunten voordoen. Zoals uit deel B van dit MER blijkt, is dat niet het geval.

Het onderzoeken van het optimaliseren van de huidige weg (een zogenaamd nulplusalternatief) is in dit project eveneens niet aan de orde. Deze conclusie is ook door de Cie-mer in het advies voor de richtlijnen voor het MER onderschreven. De huidige weg is immers al zeer recent gereconstrueerd, waarmee de capaciteit van de weg is geoptimaliseerd. De huidige wegcapaciteit is te klein om de toename van het verkeer goed te kunnen verwerken (zie ook hoofdstuk 6).

In paragraaf 2.4 zijn de uitgangspunten van het voornemen beschreven. Op basis van deze uitgangspunten en de ontwerpogave zijn de alternatieven ontworpen. Van elk alternatief is het dwarsprofiel als figuur opgenomen. In bijlage 3 zijn de ontwerpen van de vier alternatieven op groter formaat opgenomen.

2.5.1 Alternatief 1 “Extra brede middenberm”

Uitgangspunt

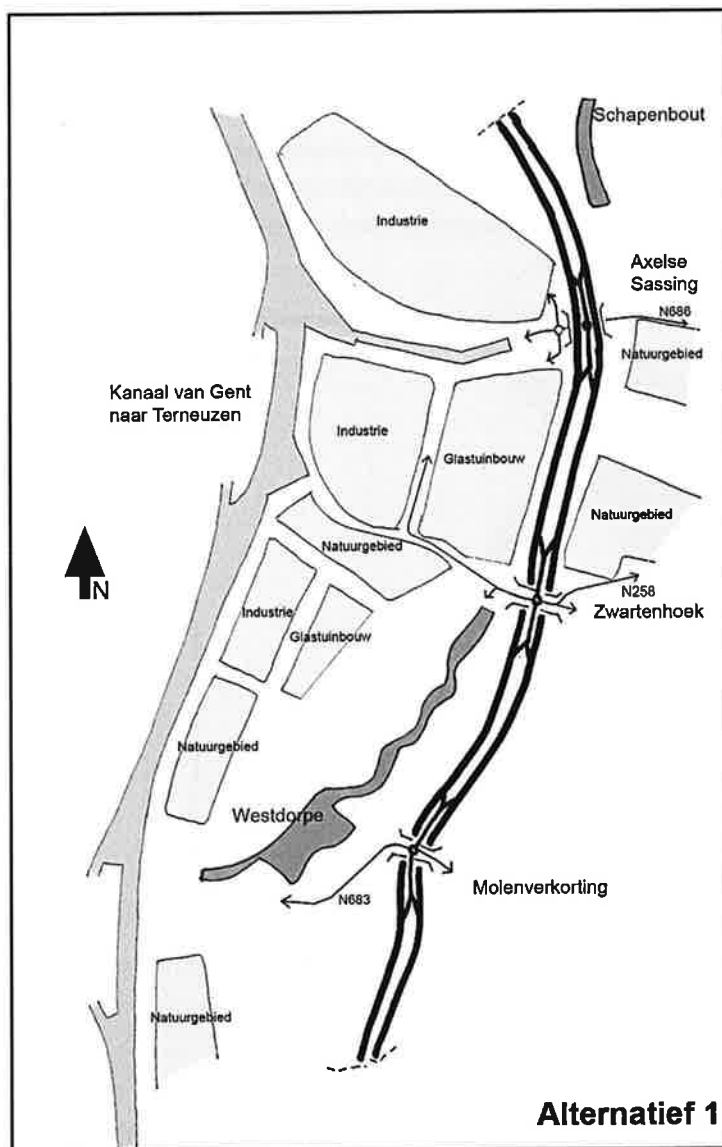
Dit alternatief kent een extra brede middenberm zodat de buisleidingenstrook voor een deel van het tracé in de middenberm van de Tractaatweg komt te liggen. De breedte van de middenberm en het totale dwarsprofiel zijn variabel. De middenberm is minimaal 50 meter (afhankelijk van onderhoudsstrook en veiligheidszone) als de buisleidingenstrook in de middenberm ligt en minimaal 20 meter als in het wegvak de buisleidingenstrook niet aanwezig is (wegvak Zwartenhoek-Molenverkorting). Dit betekent dat het totale dwarsprofiel minimaal 77 respectievelijk 107 meter zal zijn.



Figuur 2.5 Alternatief 1: extra brede middenberm

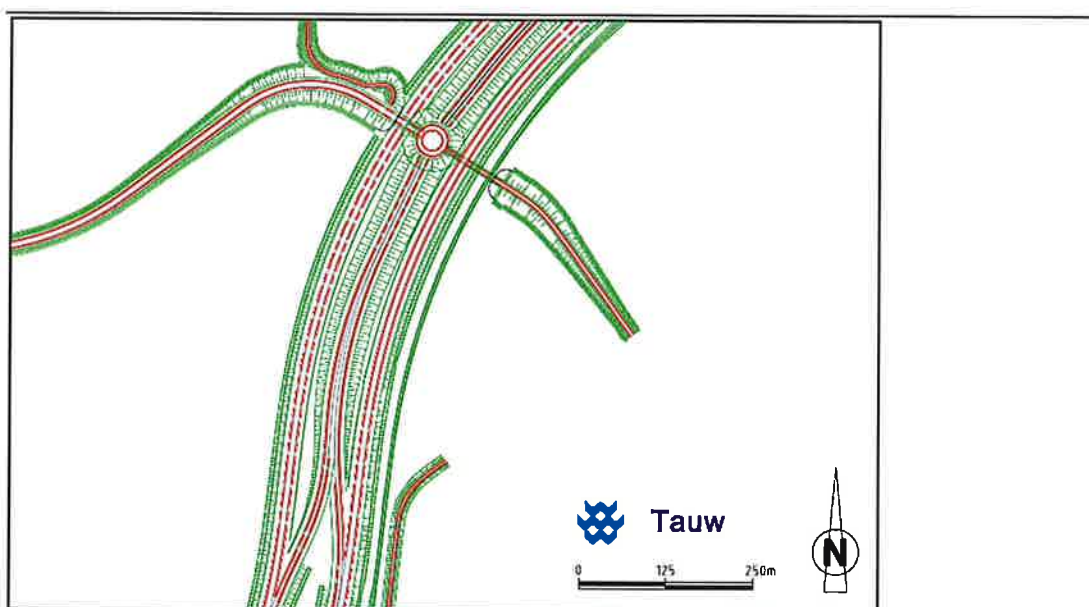
Beschrijving

Vanaf de Spuikreekweg wordt de Tractaatweg langzaam verbreed tot het gewenste profiel aan de Axelse Sassing, om hier ruimte te creëren voor de aansluitingen in de middenberm. De buisleidingenstrook loopt vanaf Schapenbout tussen de rijbanen in. De aansluitingen in de Axelse Sassing worden door middel van twee rotondes met het onderliggende wegennet verbonden. Een van die rotondes ligt tussen de rijbanen. Tot aan Zwartenhoek is het profiel nog steeds breed en de aansluiting in Zwartenhoek is wederom tussen de rijbanen gepositioneerd en sluit op één rotonde aan. Tussen Zwartenhoek en de Molenverkorting versmalt de middenberm en verbreedt daarna weer voor wederom dezelfde types aansluiting bij de Molenverkorting. Tot de Belgische grens loopt de buisleidingenstrook in de brede middenberm.



Figuur 2.6 Alternatief 1: extra brede middenberm

Bijzonder aan dit alternatief is dat de aansluitingen zijn voorzien via één centrale rotonde in de middenberm. Plaatselijk worden de doorgaande rijbanen uitgebreid tot 2 x 3 rijstroken, waarna de linkerrijstrook zich afsplitst van de doorgaande rijstroken naar de centrale rotonde (zie figuur 2.7). Het lokale verkeer dient deze linkerrijstrook te kiezen om de rotonde te bereiken. Doorgaand verkeer wordt rechts langs de rotonde geleid, ongelijkvloers onder de kruisende wegen door. Het verkeer dat de rotonde verlaat en de Tractaatweg oprijdt, wordt samengevoegd met de twee doorgaande rijstroken tot een driestrooksrijbaan. Na een beperkte lengte kan de linkerrijstrook worden beëindigd en resteert een 2 x 2 strooks dwarsprofiel. Deze constructie maakt een compacte uitvoering van de aansluiting mogelijk.



Figuur 2.7 Centrale rotonde met aansluitingen

2.5.2 Alternatief 2 “middenberm van 20 meter”

Uitgangspunt

Het totale dwarsprofiel van dit alternatief is ongeveer 63 meter breed met een middenberm van 20 meter. De maat van 20 m voor de middenberm vloeit voort uit onder andere verkeersveiligheidseisen. Bij een kleinere breedte is een geleiderail nodig. Het niet toepassen van een geleiderail is zowel voor beheer en onderhoud, als ook ten aanzien van landschap een voordeel. In het noorden, waar de buisleidingenstrook dicht tegen de Tractaatweg aan ligt, is de wegverbreding over het algemeen aan de tegenover de buisleidingenstrook gelegen zijde (meer naar oostzijde) van de Tractaatweg geprojecteerd, met uitzondering van het deel ter hoogte van Schapenbout waar er geprobeerd is om zover mogelijk van de bebouwing af te blijven (meer naar westzijde geprojecteerd wegontwerp).



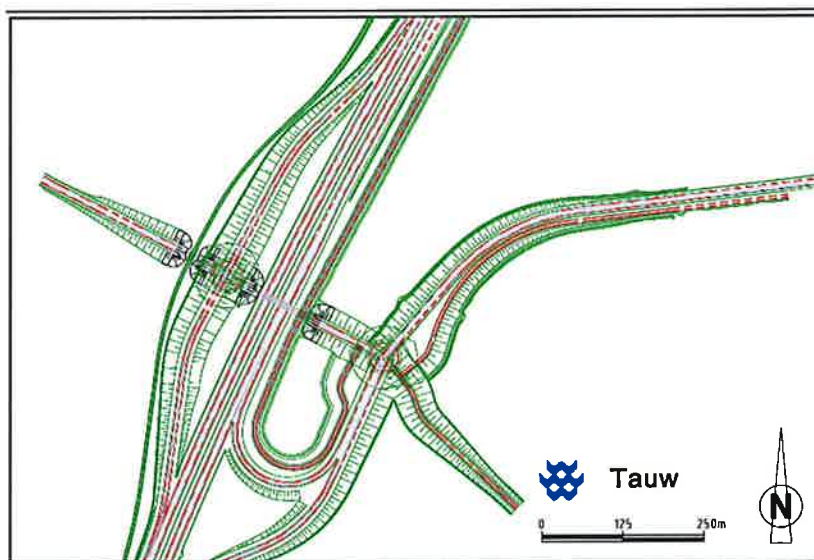
Figuur 2.8 Alternatief 2: middenberm van 20 m

Beschrijving

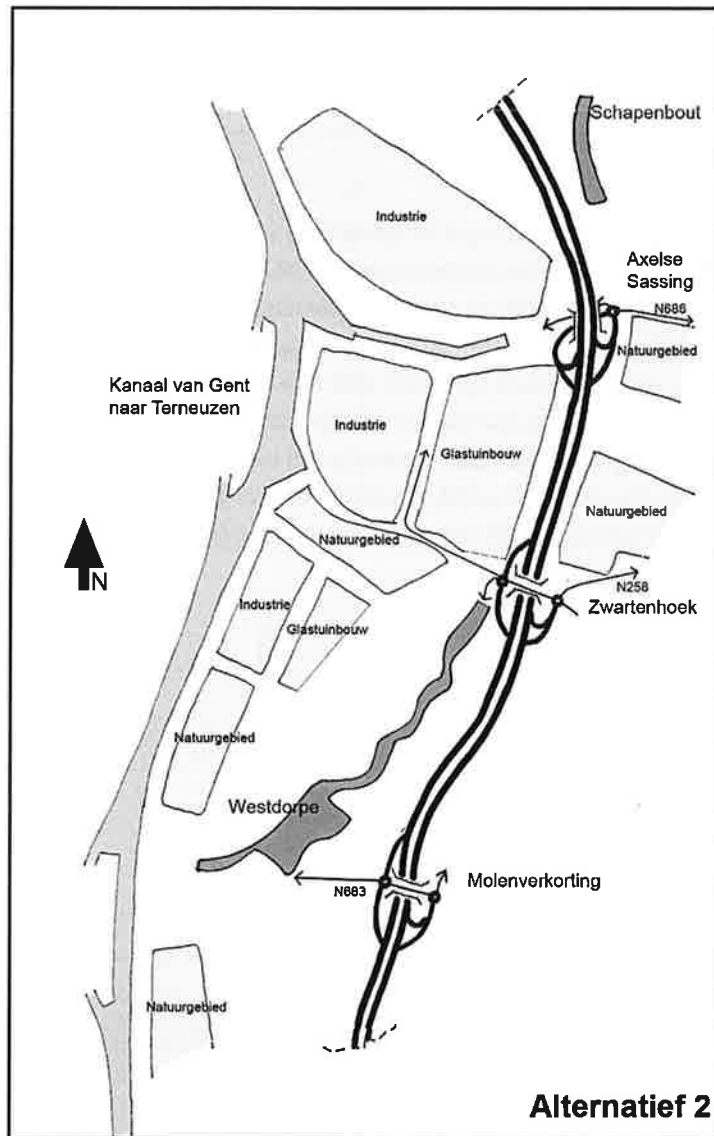
Vanaf de aansluiting op de Kanaalkruising Sluiskil loopt de uitbreiding van de weg deels over de buisleidingenstrook heen. Dit is het gevolg van het uitgangspunt dat de Tractaatweg aan de zijde van de Koegorspolder verbreed in combinatie met de relatief brede middenberm.

De aansluiting Axelse Sassing wordt aangepast in de vorm van een (aangepaste) half-klaverbladaansluiting. De krappe ruimte op dit punt zorgt ook voor een krappe dimensionering van deze aansluiting. De aansluiting bevindt zich ten zuiden van de Industrieweg.

Tussen de aansluitingen Axelse Sassing en de Belgische grens wordt de Tractaatweg aan de oostzijde verbreed. De aansluitingen Zwartenhoek en Molenverkorting worden als combinatie van een Haarlemmermeer aansluiting (westzijde) en half klaverbladaansluiting (oostzijde) uitgevoerd (zie figuur 2.9).



Figuur 2.9 Haarlemmermeer/Klaverblad (Zwartenhoek en Molenverkorting)

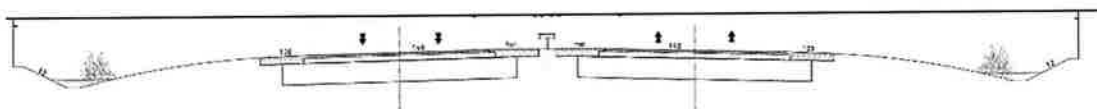


Figuur 2.10 Alternatief 2: middenberm van 20 m

2.5.3 Alternatief 3 “smalle middenberm”

Uitgangspunt

Alternatief 3 kent een smalle middenberm (circa 7 m) met een geleiderail. In het noorden, waar de buisleidingenstrook dicht tegen de Tractaatweg aan ligt, is de wegverbreding over het algemeen aan de tegenover de buisleidingenstrook gelegen zijde (meer naar de oostzijde) van de Tractaatweg geprojecteerd, met uitzondering van het deel ter hoogte van Schapenbout waar er geprobeerd is om zo ver mogelijk van de bebouwing af te blijven (meer naar de westzijde geprojecteerd wegontwerp). Het totale dwarsprofiel heeft een breedte van 50 meter.

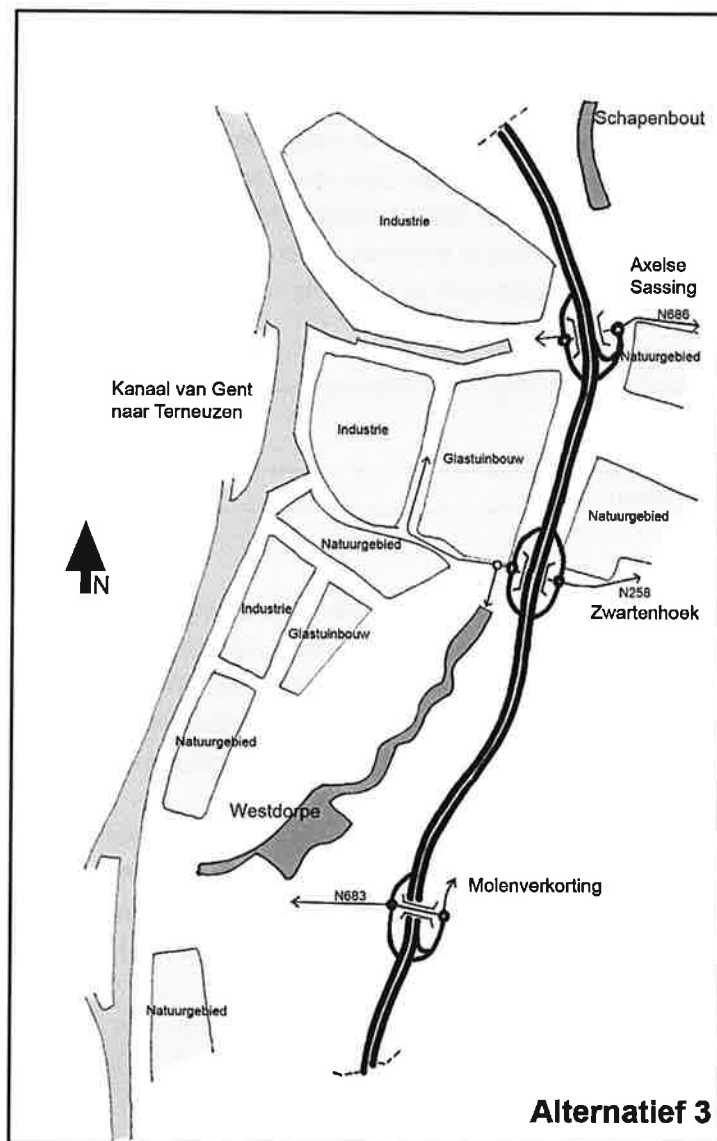


Figuur 2.11 Alternatief 3: smalle middenberm

Beschrijving

De verbreding van de Tractaatweg vindt bij dit alternatief plaats direct aansluitend aan de bestaande rijbaan. De verbreding van de weg tussen de Kanaalkruising Sluiskil en de aansluiting Axelse Sassing vindt aan de westzijde plaats en ligt hierdoor ook gedeeltelijk over de buisleidingenstrook. Tussen de Axelse Sassing en Zwartenhoek vindt de uitbreiding aan de oostzijde van de bestaande weg plaats. Tussen Zwartenhoek en de Belgische grens is dit aan de westzijde.

De aansluiting Axelse Sassing wordt aangepast in de combinatie van een Haarlemmermeer-aansluiting (westzijde) en half klaverbladaansluiting (oostzijde). De aansluiting Zwartenhoek wordt als Haarlemmermeer uitgevoerd. De aansluiting Molenverkorting wordt als combinatie van een Haarlemmermeeraansluiting (westzijde) en half klaverbladaansluiting (oostzijde) uitgevoerd.

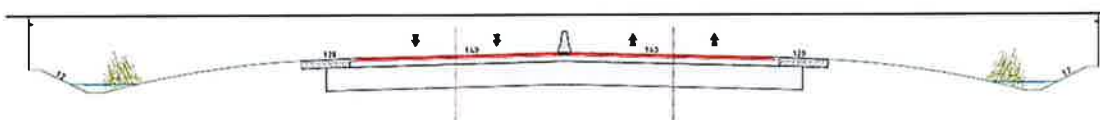


Figuur 2.12 Alternatief 3: smalle middenberm

2.5.4 Alternatief 4 “zeer smalle middenberm”

Uitgangspunt

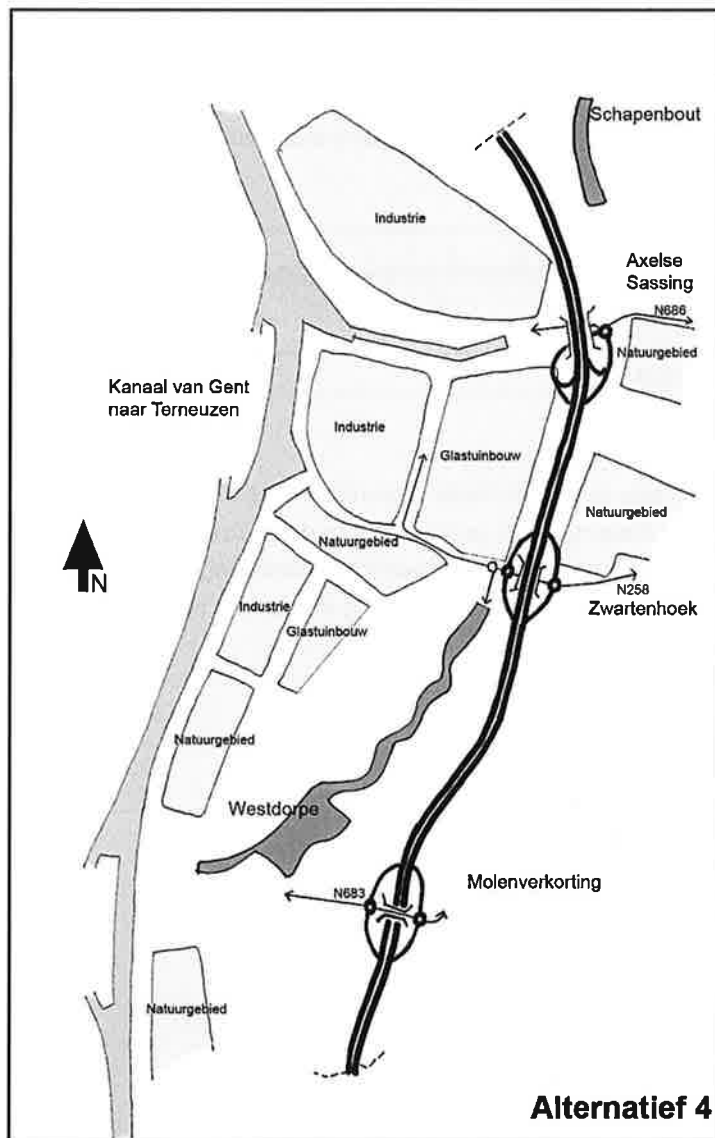
Dit alternatief heeft als middenberm alleen een verkeersbarrier. De weg komt zoveel mogelijk te liggen binnen de verkeersbestemming van de huidige Tractaatweg. Het totale dwarsprofiel is ongeveer 45 meter breed (ter plaatse van Schapenbout vindt een eventuele uitbreiding plaats in westelijke richting).



Figuur 2.13 Alternatief 4: zeer smalle middenberm

Beschrijving

Vanaf de Kanaalkruising Sluiskil tot aan de Axelse Sassing wordt de Tractaatweg aan de westzijde verbreed. Vanaf de Axelse Sassing is de verbreding aan de oostzijde. De aansluiting Axelse Sassing wordt uitgevoerd als half klaverbladaansluiting ten zuiden van de Industrieweg. De aansluitingen Zwartenhoek en Molenverkorting worden als Haarlemmermeer-aansluiting uitgevoerd.



Figuur 2.14 Alternatief 4: zeer smalle middenberm

3 Vergelijking alternatieven en MMA

3.1 Opzet van het onderzoek

Voor de verschillende milieuthema's is ingegaan op de effecten van de vier alternatieven. De milieueffecten van de alternatieven worden in kaart gebracht ten opzichte van de referentiesituatie. De absolute waarden van deze effecten zijn daarbij minder relevant. De effecten van de alternatieven worden uitgedrukt als relatieve verbetering of verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie.

De onderstaande waarderingen zijn onderscheiden:

--	Zeer negatief
-	Negatief
0/-	Licht negatief
0	Neutraal
0/+	Licht positief
+	Positief
++	Zeer positief

Onder de verschillende aspecten vallen diverse criteria. Al deze criteria worden op bepaalde wijze beoordeeld. De criteria waarop beoordeeld wordt, zijn hieronder weergegeven.

Verkeer

- *Verkeersafwikkeling*: de kwaliteit van de verkeersdoorstroming op het onderliggende wegennet is beoordeeld met behulp van de intensiteit/capaciteitverhoudingen en de kruispunt berekeningen;
- *Bereikbaarheid*: de bereikbaarheid is beoordeeld aan de hand van de oriëntatie en aansluitingen in relatie tot nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, reistijden en selected links;
- *Verkeersveiligheid*: vanuit het bestaande ongevallebeeld zijn op zowel kwantitatieve als kwalitatieve wijze verwachtingen voor het veiligheidsniveau van de verschillende alternatieven beschreven;
- *Leefbaarheid*: bij de beoordeling van dit criterium is gekeken naar de oversteekbaarheid van de weg en de barrièrewerking van de weg. Daarnaast is gekeken naar het aandeel van het vrachtverkeer en de aanwezigheid van sluipverkeer.

Geluid en trillingen

- *Geluidbelaste woningen*: het aantal geluidbelaste woningen (belasting boven 48 dB) wordt in beeld gebracht;
- *Geluid bouwfase*: het aantal gevoelige bestemmingen die hinder ondervinden tijdens de bouwfase wordt in beeld gebracht;
- *Trillingen*: het aantal gevoelige bestemmingen die mogelijk hinder van trillingen ondervinden, wordt in beeld gebracht.

Luchtkwaliteit

- *Effect luchtkwaliteit*: om deze effecten te bepalen zijn jaargemiddelde concentratie stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) getoetst aan de wettelijke grenswaarde, zowel voor het jaar 2014 als voor het jaar 2020.

Externe veiligheid

- *Plaatsgebonden risico (PR)*: de oppervlakte van het gebied waarbinnen overschrijding van de grenswaardencontour voor PR 10⁻⁶ plaatsvindt, bepaalt de effecten voor dit beoordelingscriterium;
- *Groepsrisico (GR)*: de omvang van dit effect wordt bepaald door het aantal woningen binnen het invloedsgebied langs het tracé;
- *Buisleidingenstrook en overige leidingen*: bepalend voor de effecten van dit criterium is het aantal kruisingen van het tracé met de buisleidingenstrook.

Bodem en water

- *Zetting*: De zettingsgevoeligheid is afhankelijk van de bodemsoort en van de breedte en uitvoeringshoogte van het zandbed en wordt kwalitatief beschreven;
- *Grondverzet*: kan hinder en overlast tijdens de aanlegfase veroorzaken. De mate waarin dit speelt is afhankelijk van de oppervlakte van het tracé;
- *Aardkundige waarden*: kans op doorsnijding van aanwezige aardkundige waarden;
- *Bodemverontreiniging*: aantasting van de aanwezige verontreinigde locaties;
- *Grondwaterverontreiniging*: risico op verplaatsing van aanwezige grondwaterverontreiniging;
- *Verziltting*: het risico op verziltting;
- *Waterkwaliteit afstromend regenwater*: Dit criterium wordt bepaald door de hoeveelheid verhard oppervlak en de intensiteit van het verkeer;
- *Grondwateraanvulling*: dit effect wordt bepaald door de breedte van de verharding en is afhankelijk van de mogelijkheden voor infiltratie of afvoer;
- *Doorsnijding waterlopen*: het aantal waterlopen dat doorsneden wordt, wordt gebruikt als indicatie voor de mate waarin de doorstroming van hydrologische en ecologische systemen wordt beïnvloed.

Ecologie

- Vernietiging beschermd gebied: Voor dit criterium is de oppervlakte aan nieuw baanvak in beschermde waardevolle gebieden (o.a. EHS) in kaart gebracht;
- Vernietiging beschermde soorten: Dit effect wordt bepaald door de aantasting van het leefgebied van beschermde (aandachts)soorten in kaart te brengen ;
- Verstoring: de omvang van dit effect wordt bepaald door de oppervlakte aan beschermde en waardevolle gebieden binnen de 42 dB(A)-contour na realisatie;
- Versnippering / verkeerssterfte: dit wordt bepaald door de mate van doorsnijding van het leefgebied van versnipperingsgevoelige soorten.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

- *Beleving weg vanuit landschap*: Hiertoe wordt per alternatief de mate waarin de weg verstorend werkt wanneer men zich in het landschap bevindt, beschreven;
- *Beleving vanaf de weg*: Hiertoe wordt per alternatief de mate waarin het landschap beleefd kan worden wanneer men zich op de weg bevindt, beschreven;
- *Historische geografie*: hierbij wordt beoordeeld wat het effect is op de dijken die in het gebied zijn gelegen;
- *Historische (steden)bouwkunde*: het aantal (stede)bouwkundige werken die moeten wijken bij aanleg van de weg wordt gekwantificeerd;
- *Archeologie*: de mate van aantasting van archeologische waardevolle plekken wordt in kaart gebracht.

Ruimtegebruik

- *Agrarisch gebied*: de mate van vernietiging van agrarisch gebied wordt in kaart gebracht;
- *Bedrijven en glastuinbouw*: de mate van vernietiging van bedrijven en glastuinbouw wordt in kaart gebracht;
- *Woonbebouwing*: de mate van vernietiging van woonbebouwing wordt in kaart gebracht;
- *Recreatie vaarroute*: beschreven wordt de mate waarin rekening wordt gehouden met deze ontwikkeling.

3.2 Samenvatting onderzochte milieueffecten

In deze paragraaf volgt een samenvatting van de onderzochte milieueffecten. In tabel 3.1 zijn de beoordelingen van de effecten per alternatief en per criterium in één totaaloverzicht gezet. Vervolgens is per alternatief een beschrijving opgenomen van de relevante milieueffecten.

Tabel 3.1 Totaaloverzicht van de milieueffecten

Aspecten en criteria	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Verkeer en vervoer				
Verkeersafwikkeling	+	+	+	+
Bereikbaarheid	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0/+	++	+	+
Leefbaarheid	+	+	+	+
Geluid en trillingen				
Geluidbelaste woningen	++	++	++	+
Trillingen	0/-	0/-	0/-	0/-
Geluid bouwfase	0/-	0/-	0/-	0/-
Luchtkwaliteit				

Aspecten en criteria	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Effect luchtkwaliteit 2014	0	0	0	0
Effect luchtkwaliteit 2020	0	0	0	0
Externe veiligheid				
Externe veiligheid (PR)	0	0	0	0
Externe veiligheid (GR)	-	0/-	0/-	0/-
Buisleidingenstrook	-	-	-	0/-
Bodem en water				
Zetting	0	0	0	0
Grondverzet/ verstoring	0/-	0/-	0/-	0/-
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Bodemverontreiniging	+	0/+	0/+	0/+
Grondwaterverontreiniging	0	0	0	0
Verziltting	0	0	0	0
Afstromend wegwater	0/-	0/-	0/-	0/-
Grondwateraanvulling	0	0	0/-	0/-
Doorsnijding Waterlopen	0	0	0	0
Ecologie				
Vernietiging beschermd gebied	-	-	-	-
Vernietiging beschermde soorten	0/-	0/-	0/-	0/-
Verstoring	0/+	0/+	0/+	0/+
Versnippering/ verkeerssterfte	0/-	0/-	0/-	0/-
Landschap, cultuurhistorie en archeologie				
Beleving weg vanuit landschap	-	-	-	-
Beleving vanaf de weg	+	+	0/+	0/+
Historische geografie	-	0/-	0/-	0/-
Historische (stede)bouwkunde	0/-	0/-	0/-	0/-
Archeologie	-	-	0/-	-
Ruimtegebruik				
Agrarisch gebied	-	-	-	-
Bedrijven en glastuinbouw	-	0	0	0
Woonbebouwing	0	0	0	0

In de volgende paragraaf zijn de belangrijkste effecten tussen de alternatieven met elkaar vergeleken. Voor een nadere toelichting wordt verwezen naar deel B van dit MER.

3.3 Vergelijking van de alternatieven en Meest Milieuvriendelijk Alternatief

3.3.1 Algemeen

Wettelijk kader

Vanuit de (vroegere) Wet milieubeheer is in elk MER een beschrijving van het zogenaamde meest milieuvriendelijk alternatief (MMA) verplicht. Het doel van het beschrijven van het MMA is tweeledig. Allereerst zet het MMA de initiatiefnemer aan tot denken in meer milieuvriendelijke oplossingen. Daarnaast draagt het MMA oplossing(en) aan die met de te verwachten effecten voor de verschillende alternatieven voor de voorgenomen activiteiten wordt vergeleken. Daarmee krijgt de initiatiefnemer een beeld van het effect van de mogelijke maatregelen.

Wijze bepaling MMA

Voor de verbreding van de Tractaatweg wordt allereerst per milieuthema gekeken welk alternatief de beste effectscores laat zien. Daarbij gaat het zowel om milieueffecten binnen het plangebied als om effecten buiten het plangebied (het studiegebied). Op basis van de effectbeschrijvingen (uit deel B van het MER) wordt per thema geanalyseerd waardoor eventuele verschillen tussen de alternatieven worden veroorzaakt. Voor elk thema wordt gekeken welk alternatief het gunstigste scoort en of er bepaalde aanvullende mitigerende of compenserende maatregelen te bedenken zijn om de verschillende alternatieven voor de voorgenomen activiteiten vanuit milieuoogpunt verder te optimaliseren.

3.3.2 Vergelijking van de alternatieven

Verkeer en vervoer

Uit de effectvergelijking in hoofdstuk 5 van dit MER blijkt dat alle vier de alternatieven positief scoren op basis van de geformuleerde toetsingscriteria voor het thema verkeer en vervoer. Vanwege de aanwezigheid van een middenberm scoren de alternatieven 1 en 2 extra gunstig voor wat betreft verkeersveiligheid. In alternatief 1 wordt dit gunstige effect echter weer deels teniet gedaan doordat vooral het links uitvoegen via de centrale rotonde in de middenberm minder wenselijk is. Alternatief 2 scoort vanuit dit thema derhalve het meest gunstig. Vanwege de positieve effectscore zijn aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen niet aan de orde.

Geluid en trillingen

Voor wat betreft het milieuthema geluid en trillingen blijkt uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 6 van het MER dat alle alternatieven positief scoren. Dit komt door het toepassen van geluidreducerend asfalt. Er is onderscheid tussen de alternatieven bij het criterium 'aantal geluidbelaste' woningen. Alternatief 4 scoort het minst positief met een daling van het aantal woningen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde van 30% ten opzichte van de referentiesituatie. In de drie andere alternatieven is deze daling substantieel groter (meer dan 50%).

De verbreding van de Tractaatweg heeft voor de omgeving als geheel een positief effect. Dit geldt voor alle alternatieven. Het nemen van extra geluidreducerende maatregelen is daardoor niet per definitie noodzakelijk.

Luchtkwaliteit

Uit hoofdstuk 7 van het MER blijkt dat realisering van de voorgenomen activiteiten bij geen van de vier onderzochte alternatieven leidt tot een overschrijding van de wettelijke grenswaarden ten aanzien van het milieuaspect luchtkwaliteit. De alternatieven zijn niet onderscheidend. Aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen zijn voor dit onderwerp derhalve niet aan de orde.

Externe veiligheid

Met betrekking tot het milieuthema externe veiligheid bestaan er verschillen tussen de alternatieven. Alternatief 1 scoort minder gunstig voor wat betreft het groepsrisico als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de Tractaatweg. Door de aanwezigheid van een middenberm is het wegprofiel een stuk breder. Als gevolg hiervan is het invloedsgebied ook groter en liggen er meer woningen binnen het invloedsgebied van de weg (388 woningen bij alternatief 1 tegenover 305 woningen in de referentiesituatie). In de andere alternatieven neemt het aantal woningen binnen het invloedsgebied ook toe, maar is deze toename geringer (325 tot 335 woningen).

Daarnaast is de beïnvloeding door de buisleidingenstrook relevant. Uit de effectvergelijking blijkt dat in alternatief 1 ruim 6 ha buisleidingenstrook met de Tractaatweg kruist en in alternatief 4 slechts 1.7 ha. Bij de alternatieven 2 en 3 is dit iets minder dan 4 ha. Alternatief 4 scoort dus het meest gunstige voor wat betreft het thema externe veiligheid.

Als mitigerende maatregel wordt voorgesteld om ofwel de leidingen plaatselijk te verleggen ofwel het wegontwerp aan te passen waardoor er minder kruisingen met de Tractaatweg ontstaan. De planologisch nog vast te leggen leidingenstrook zal verschoven moeten worden zodat zo min mogelijk gekruist wordt met de verbreding van de Tractaatweg.

Voor een aantal grote niet te voorkomen kruisingen van leidingen en de buisleidingenstrook zullen viaducten moeten worden aangelegd, om de bereikbaarheid te garanderen.

Bodem en water

Voor het thema bodem en water blijkt uit de effectbeschrijving in hoofdstuk 9 van het MER dat er twee toetsingscriteria aanwezig zijn die leiden tot een verschillende effectscore tussen de vier onderzochte alternatieven.

Alternatief 1 scoort relatief gunstig op het criterium bodemverontreiniging. Per tracé is geanalyseerd hoeveel afwijkende verdachte locaties er in de directe nabijheid (50m) van het plangebied aanwezig zijn. Per puntlocatie is bepaald of er binnen een straal van 50m van het tracé een puntlocatie wordt doorsneden. Ernstige verontreinigingen dienen voor of tijdens de aanleg te worden gesaneerd, waardoor een positief effect ontstaat. Alternatief 1 blijkt vanwege het brede wegprofiel de meeste verontreinigingen te doorsnijden en scoort derhalve het meest positief.

Het tweede onderscheidende beoordelingscriterium is de verandering in de grondwateraanvulling. De aanwezigheid van een middenberm in alternatief 1 en 2 wordt gunstig beoordeeld omdat zowel in de zijberm als in de middenberm extra waterberging kan worden gecreëerd. Per saldo scoort alternatief 1 dus het meest gunstig voor wat betreft het thema bodem en water, gevolgd door alternatief 2.

Om de effectscores van de verschillende alternatieven nog gunstiger te laten scoren kan een aantal aanvullende maatregelen worden overwogen die in principe in alle vier de alternatieven toepasbaar zijn:

- Verstoring van de bodem kan beperkt worden door tijdens de aanlegfase zoveel mogelijk licht bouw materiaal in te zetten.
- In natte omstandigheden kunnen preventief rijplaten gebruikt worden.
- Als de bodem toch verdicht is, kan het na de uitvoering weer losgewerkt worden.
- Verstoring van het bodemprofiel kan vermeden worden door de bodemlagen afzonderlijk af te graven en vervolgens weer terug te stapelen.
- Om erosie te voorkomen, dienen de taluds zo snel mogelijk ingezaaid te worden.
- De kans op verplaatsing van (grondwater)verontreinigingen en verzilting door deze bemalingen is eenvoudig te mitigeren, bijvoorbeeld door het toepassen van retourbemaling.
- Op sommige plekken zal de verbrede weg bestaande waterlopen doorsnijden. Bestaande duikers zullen daarom verlengd moeten worden of er zullen nieuwe duikers aangelegd moeten worden. Per geval zal moeten worden nagegaan of de aanpassing of aanleg van een duiker de beste oplossing is, of dat de sloot ook op een andere (hoofd)watergang aangesloten kan worden.

Ecologie

Uit de effectbeschrijving blijkt dat er voor wat betreft het thema ecologie voor enkele toetsingscriteria verschillen tussen de vier alternatieven voor de Tractaatweg bestaan. Alternatief 1 en 3 scoren minder negatief op het criterium "vernietiging van beschermd gebied". In deze alternatieven wordt 12.9 resp. 13.8 ha EHS vernietigd, terwijl dit in alternatief 2 en 4 16.9 resp. 17.1 ha is. Bij de Axelse kreek vindt de grootste aantasting plaats. Dit negatieve effect kan worden gemitigeerd door de aansluiting bij de Axelse Sassing in noordelijke richting op te schuiven, waardoor er niet of nauwelijks verschil meer is tussen de alternatieven.

Het tweede relevante toetsingscriterium binnen het thema ecologie is de versnippering/verkeerssterfte. Hiervoor geldt dat niet zo zeer de breedte van het wegprofiel bepalend is maar juist de ligging van de geprojecteerde aansluitingen zorgen voor een versnippering van de natuurgebieden, met name ter hoogte van de Axelse Kreek. De vier alternatieven zijn voor wat betreft dit criterium echter niet onderscheidend. Daarnaast kan in dit verband worden opgemerkt dat de middenberm die in alternatief 1 en 2 aanwezig is, kan fungeren als een "vluchtheuvel" voor fauna. Doordat dit mogelijk ook een aantrekkende werking heeft op fauna, is per saldo het effect niet onderscheidend voor de alternatieven.

Samengevat scoren alternatief 1 en 3 per saldo het gunstigste, en kan dit door een verschuiving van de aansluiting bij de Axelse Sassing in noordelijke richting vanuit ecologisch oogpunt verder worden geoptimaliseerd. Deze 'ecologische optimalisering' heeft echter wel weer tot gevolg dat de aansluiting dichterbij een aantal woningen komt te liggen.

Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Met betrekking tot het thema landschap geldt voor alle alternatieven een groot negatief effect voor wat betreft de beleving van de weg vanuit het landschap. Met name door de ongelijkvloerse kruispunten. In alternatief 1 is dit effect minder groot doordat de aansluiting op het onderliggend wegennet binnen het tracé (rotonde in de middenberm) liggen en niet aan de buitenkant van de weg. Door beplanting zou het effect kunnen worden gemitigeerd.

Voor wat betreft de beleving van het landschap vanaf de weg scoren alternatief 1 en 2 wat gunstiger dan alternatief 3 en 4 als gevolg van de breedte van het totale wegprofiel en de aanwezigheid van een middenberm.

Met betrekking tot het criterium historische geografie scoren de alternatieven 2, 3 en 4 gunstiger dan alternatief 1. Dit wordt veroorzaakt doordat de Sasdijk in alternatief 1 is opgenomen in de middenberm en deze op een tweetal plaatsten op kruinhoogte wordt gekruist, hetgeen bij de andere alternatieven (waar de dijk ten westen van de weg ligt) niet het geval is.

Per saldo scoren alternatief 1 en 2 dus het gunstigste.

Met betrekking tot archeologie scoort alternatief 3 het meest gunstige omdat deze het minste waarnemingen kruist en een kleiner te verstoren oppervlakte lijkt te hebben. Alternatieven 1 en 2

kennen het grootste verstoringsoppervlak, maar alternatief 4 raakt het AMK-terrein Fort Eversdam en een groter deel van Fort Sint Steven.

Ruimtegebruik

Voor wat betreft het thema ruimtegebruik zijn de verschillen tussen de alternatieven beperkt. Het enige onderscheidende element is dat alternatief 1 minder gunstig scoort dan de drie overige alternatieven voor wat betreft de mogelijkheden voor bedrijven en glastuinbouw doordat het bedrijf CZAV bij de verbreding van de Tractaatweg volgens alternatief 1 in haar bedrijfsvoering wordt aangetast en er daarnaast 1 ha van het terrein aan de Koegorspolder wordt ingenomen.

3.3.3 Keuze Meest Milieuvriendelijke Alternatief

De vier beschreven alternatieven zijn met elkaar vergeleken. Daarbij zijn maatregelen aangegeven om de negatieve effecten op de omgeving te verminderen (mitigeren) en effecten te compenseren.

In het MER moet een zogenaamd Meest Milieuvriendelijk Alternatief (MMA) worden beschreven. Daarvoor is van elk van de onderzochte milieuthema's in tabel 2 aangegeven welk alternatief vanuit milieuoogpunt het beste scoort en welke als 'second best' kan worden aangemerkt. Deze is aangemerkt met een score "XX" resp. 'x'. Alle thema's hebben daarbij hetzelfde gewicht gekregen. Dus de een is niet zwaarder beoordeeld dan de ander. Het blijkt dat alternatief 2 het minst negatieve effecten oplevert. Daarbij is rekening gehouden met plaatselijke optimalisering uit de suggesties voor effectvermindering of compensatie.

Het blijkt dat door verlegging van de buisleidingstrook en het in noordelijke richting verschuiven van de aansluiting Axelse Sassing het zogenaamde MMA kan worden aangemerkt (alternatief 2+). Noordelijk van de huidige aansluiting Zwartenhoek ligt een (robuuste) Natte Ecologische Verbindingszone. De Tractaatweg vormt een barrière voor de ontwikkeling van deze zone. Dit kan worden opgeheven door de aanleg van een eco-duiker.

Tabel 3.2 MMA

	1	2	3	4
Verkeer		XX	x	x
Geluid en trillingen	XX	XX	XX	x
Luchtkwaliteit	XX	XX	XX	XX
Externe Veiligheid		x*	x*	XX
Bodem en water	XX	x		
Ecologie**	XX	x	x	x
Landschap	XX	XX		
Ruimtegebruik		XX	XX	XX
Totaal	x	XX		

* na aanpassing van de buisleidingstrook

** verdere optimalisering door verlegging van de aansluiting Axelse Sassing in noordelijke richting

3.4 Voorkeursalternatief

Mede op basis van de vergelijking van de te verwachten effecten van de vier alternatieven en het MMA kan een voorkeursalternatief (VKA) worden uitgewerkt. Het voorkeursalternatief is het alternatief dat uiteindelijk planologisch wordt vastgelegd in een bestemmingsplan, en vervolgens technisch wordt uitgewerkt en daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Het gaat hierbij in eerste instantie om een bestuurlijk voornemen dat onder andere op basis van inspraakreacties tijdens de bestemmingsplanprocedure nog kan worden aangepast.

Bij het bepalen van het voorkeursalternatief hebben niet alleen milieueffecten een rol gespeeld. Ook zaken zoals aanlegkosten en praktische uitvoering (bv grondeigendom, leidingtracés) zijn daarbij van belang.

In het voorgaande is aangegeven dat alternatief 2, waarbij wordt uitgegaan van verbreding van de huidige Tractaatweg met een middenberm van circa 20m, overall de minst negatieve effecten heeft en dus vanuit milieu optiek bekeken de voorkeur heeft in de onderlinge vergelijking van alternatieven. Hierbij is aan alle onderzochte aspecten evenveel gewicht toegekend. Dit alternatief vormt het uitgangspunt voor het bepalen van het voorkeursalternatief. Het alternatief kan daarbij op een aantal punten worden geoptimaliseerd. Onderstaand wordt hier nader op ingegaan:

a) *Natuur, landschap, archeologie en leefomgeving:*

- *Ontzien Ecologische Hoofdstructuur(EHS):*

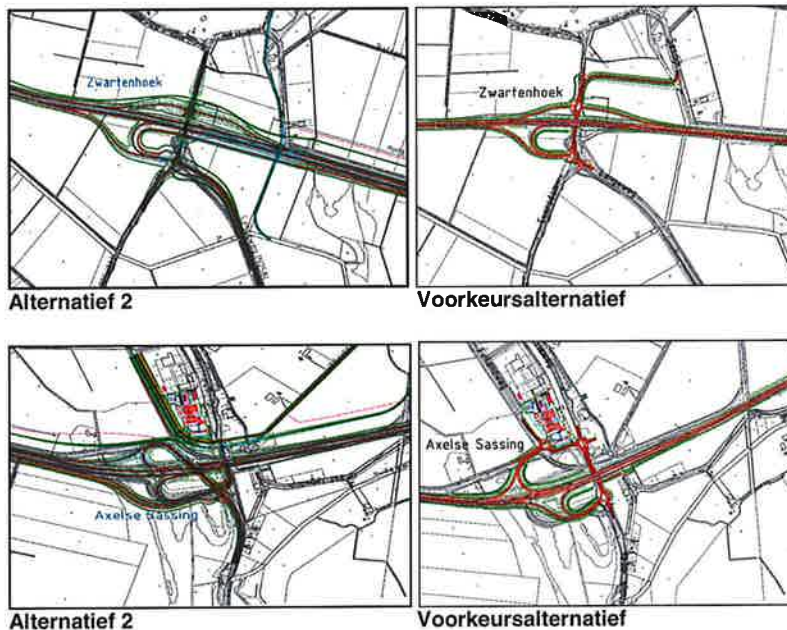
De effecten op de EHS kunnen worden verminderd door ter plaatse van de Axelse Sassing en Zwartenhoek de aansluitingen te verschuiven.

Bij Axelse Sassing zou dit een verschuiving van de aansluiting in noordelijke richting betekenen.

Bij nadere beschouwing stuit dit echter op bezwaren in verband met de ligging van een (gas)leidingtracé, en de bestaande goederenspoorlijn hier. Ook voor de woningen aan de oostzijde is dit nadelig. Een verschuiving is daardoor niet haalbaar. Overigens is de EHS ter plaatse doodlopend, waarmee deze als minder waardevol kan worden bestempeld dan wanneer de EHS onderdeel uitmaakt van een groter geheel zoals bij Zwartenhoek.

Ter plaatse van Zwartenhoek vormt de Tractaatweg een barrière voor de ontwikkeling van de aanwezige (robuuste) Natte Verbindingszone. Dit kan worden opgeheven door de aanleg van een faunapassage. Door verschuiving van de aansluiting in zuidelijke richting wordt de negatieve invloed op de aanwezige ecologische zone verminderd. Door de geplande parallelweg aan de oostzijde niet te realiseren worden de effecten op de EHS nog verder verminderd.

Onderstaand is de aansluiting in alternatief 2 en in het voorkeursalternatief weergegeven.



- *Geluidbelasting woningen:*

Bij Axelse Sassing is in het voorkeursalternatief evenals in alternatief 2 zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de bestaande infrastructuur. Er is dan in het voorkeursalternatief ook geen bijzonder verschil te verwachten ten aanzien van de geluidbelasting van woningen ter plaatste in vergelijking tot alternatief 2.

Bij Zwartenhoek is er voor gekozen om woningen aan de westzijde zoveel mogelijk te ontzien van verkeer door aanleg van een nieuwe weg van/naar Zwartenhoek.

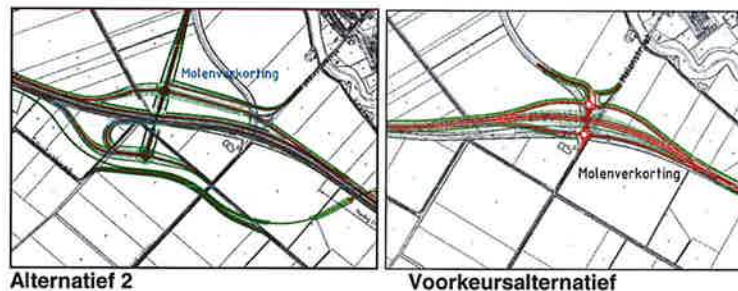
Bij Molenverkorting is de aansluiting iets verschoven ten opzichte van alternatief 2. Dit heeft niet of nauwelijks invloed op het geluidniveau bij de dichtstbijzijnde woningen.

- *Landschap:*

Vanuit landschappelijk oogpunt is in het MER (paragraaf 11.6.1) aanbevolen om bij op- en afritten zoveel mogelijk gebruik te maken van bestaande infrastructuur en extra doorsnijdingen van het landschap te voorkomen. Daarnaast is voorgesteld om aansluitingen niet op hoogte aan te leggen maar op maaiveldniveau en de weg zelf te verhogen ter plaatse van de aansluitingen.

Bij alle aansluitingen wordt deze verhoogde wegligging gerealiseerd.

Daarnaast wordt bij de Axelse Sassing ook de bestaande infrastructuur meer dan in alternatief 2 benut. Bij de aansluiting Zwartenhoek is dit niet het geval, bij de aansluiting Molenverkorting is de infrastructurele ingreep kleiner dan in alternatief 2.



- *Archeologie:*

Doordat de aansluiting Zwartenhoek iets zuidelijker komt te liggen ten opzichte van alternatief 2, met een ontsluiting vanaf de Eversdam naar de Sasdijk, bestaat de kans op effecten op het voormalige Fort Eversdam en een afvalkuil die mogelijk een verdrongen nederzetting betreft. Nader archeologisch onderzoek moet dit definitief uitwijzen.

b) Uniform wegbeeld:

- *Aansluitingen:*

Vanuit verkeerskundig oogpunt en in verband met overzichtelijkheid voor de weggebruiker is het wenselijk om zoveel mogelijk uniformiteit te verkrijgen in vormgeving van weg en de aansluitpunten met het onderliggende wegennet en hierbij aan te sluiten bij het ontwerp van de aansluitende wegverbinding van de tunnel Sluiskil. In dit ontwerp wordt het verkeersknooppunt Terneuzen vormgegeven door een Haarlemmermeeraansluiting (3/4 deel). Deze aansluitingsvorm met twee rotonden kan ook worden toegepast bij de aansluitpunten in de Tractaatweg ter plaatse van Axelse Sassing en Zwartenhoek. Vanwege de aanwezigheid van ondergrondse infra en bebouwing in de omgeving is een volledige Haarlemmermeeraansluiting bij Molenverkorting toepasbaar.

- *Wegtraject :*

- *Terneuzen-Aansluiting Axelse Sassing:* In het project KKS wordt de Tractaatweg momenteel aangelegd met een smal wegprofiel, passend bij de verstedelijkte omgeving. Bij de Axelse Sassing is een smal profiel noodzakelijk vanwege aanwezige gasleiding, de geplande leidingstrook en gevestigde bedrijven. Het ligt dan voor de hand om het traject vanaf Terneuzen tot en met de aansluiting Axelse Sassing met eenzelfde smal profiel vorm te geven. dit betekent een berm van ca 7 m.
- *Tussen het Axelse Sassing en het knooppunt Zwartenhoek* kan door een smallere middenberm van ca 7 m. de aantasting van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) worden geminimaliseerd.
- Bij het *Knooppunt Zwartenhoek* dient de ondergrondse gasleiding te worden vermeden en zal ook hier een smal wegprofiel noodzakelijk zijn.
- Vanaf het *knooppunt Zwartenhoek tot aan de Belgische grens* zou de Tractaatweg over een lengte van ruim 3 km in een breder wegprofiel kunnen worden uitgevoerd (middenberm 20 meter). Dit past ook goed bij de landelijke omgeving. Deze lengte is

echter zo beperkt dat niet meer kan worden gesproken van een uniform wegbeeld. Vlak voor de grens moet het profiel namelijk al weer worden versmald om aan te sluiten op het (smalle) Belgische deel van de weg.

C) Kosten:

- De Haarlemmermeeroplossing is goedkoper dan "klaverbladachtige" oplossingen.
- De weg kruist op enkele plaatsen de bestaande ondergrondse gasleiding van Gasunie. Het verleggen van deze leidingen is een zeer kostbare aangelegenheid (loopt in de miljoenen). Hiermee is bij alle aansluitingen rekening gehouden en worden de leidingen zo min mogelijk gekruist. Er zijn geen andere leidingen die een dergelijke sterk beperkende factor vormen.
- In verband met het beperken van investeringskosten is het een optie om de middenberm niet alleen in het noordelijke deel te versmallen tot de Axelse Sassing maar tevens in het vervolg naar de Belgische grens, zoals ook al hiervoor (onder *wegtraject*) is aangegeven. Alternatief 2 heeft een middenberm van ca 20 meter en het totale profiel ca 63 meter. Alternatief 3 heeft een middenberm van ca 7m en is een geleiderail voorzien, het totale profiel is ca 50m breed. Versmalling van de berm betekent een besparing van de investering (minder aanpassingen kabels en leidingen en. minder grondkosten).
- Berekeningen laten zien dat de hiervoor omschreven (voorkeurs)variant globaal genomen een investering vergt van circa 60 miljoen euro.

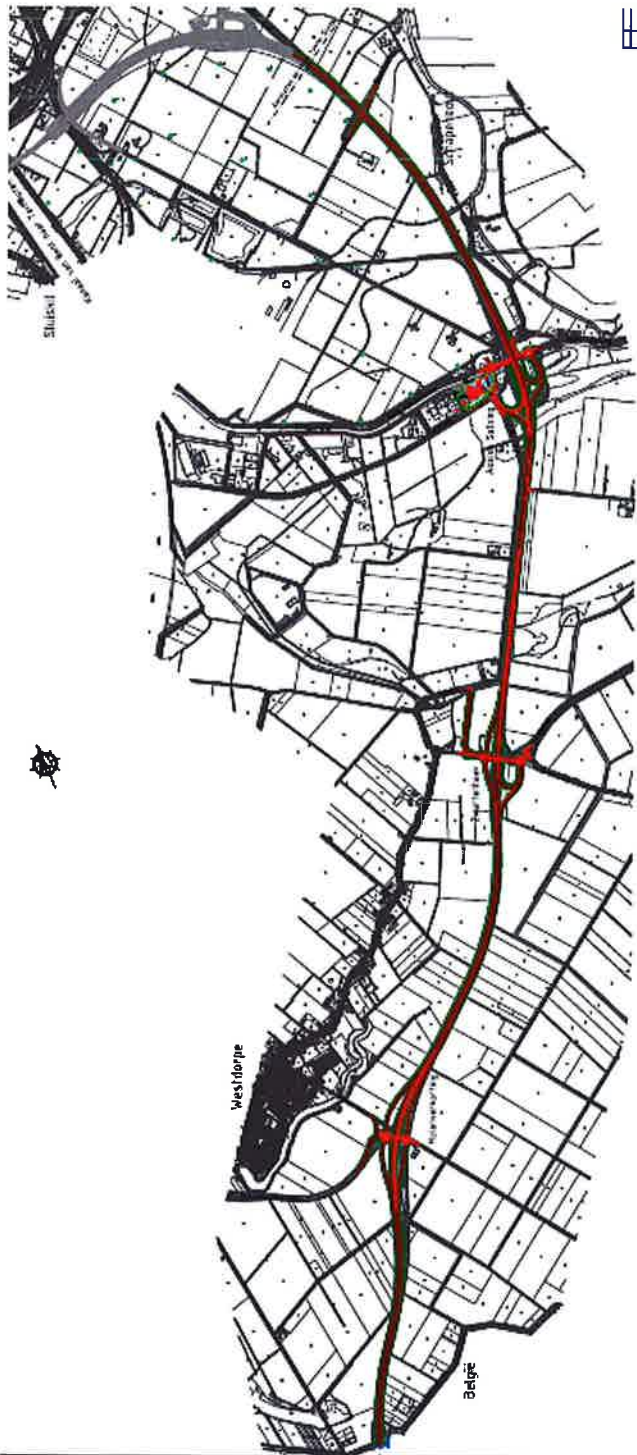
Indien voor de beschreven versmalling wordt gekozen, komt het VKA feitelijk in de richting van alternatief 3 in plaats van alternatief 2 (MMA). Bijkomend voordeel van deze versmalling is dat naar verwachting een laat middeleeuwse vindplaats wordt ontzien en met een minder omvangrijk archeologisch vervolgonderzoek kan worden volstaan. Voor het smallere alternatief is in het MER beschreven dat de beleving van het landschap vanaf de weg en de grondwateraanvulling iets minder gunstig is beoordeeld in vergelijking tot het bredere alternatief.

Conclusie

Uitgangspunt voor de bepaling van het voorkeursalternatief is het wegprofiel van alternatief 2 geweest. Om redenen die hiervoor zijn aangegeven (landschap, uniform wegbeeld en kosten) is het wegprofiel versmald, de wegligging bij de aansluitpunten verhoogd in plaats van de aansluitingen zelf en is de aansluiting bij Zwartenhoek in zuidelijke richting verplaatst. Bij Molenverkorting ligt de aansluiting iets noordelijker om de ruimtelijke ingreep te minimaliseren en gasleidingen te ontzien.

Voor de aansluiting met het onderliggende wegennet is zoveel mogelijk gekozen voor een Haarlemmermeeraansluiting ten behoeve van een uniform wegbeeld, een goede (veilige) verkeersafwikkeling en de aanlegkosten.

Op de volgende pagina is een samenvattend beeld van het VKA afgebeeld.



Figuur 3.1 Het voorkeursalternatief

4 Leemten in kennis en evaluatie

4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt aangegeven op welke onderdelen kennis of gegevens ontbreken (paragraaf 4.2). Het kan hierbij gaan om het ontbreken van bijvoorbeeld recente gegevens of het niet beschikbaar zijn van voorspellingsmethoden. Alleen als deze leemten leiden tot niet volledige of slechts beperkt onderbouwde beschrijvingen, zijn ze in dit hoofdstuk opgenomen.

De geconstateerde leemten in kennis en informatie vormen tevens aandachtspunten voor het evaluatieprogramma (paragraaf 4.3), dat in het kader van de m.e.r. dient te worden uitgevoerd tijdens en na realisatie van de verbreding van de Tractaatweg. Hierin worden de daadwerkelijk optredende milieueffecten vergeleken met de in het MER voorspelde gevolgen. Als de feitelijke gevolgen belangrijk afwijken van de voorspelde, kan het bevoegd gezag zonedig bezien of maatregelen kunnen/moeten worden getroffen.

4.2 Leemten in kennis

Modelberekeningen

De in dit MER beschreven verkeerseffecten en de daaraan gekoppelde effecten voor wegverkeerslawaaï en luchtkwaliteit stelen op voorspellingen op basis van computermodellen. Dergelijke prognoses met behulp van computermodellen kennen altijd een onzekerheidsmarge.

De luchtkwaliteit voor de toekomstige situatie is berekend op basis van toekomstscenario's van het RIVM. Deze scenario's zijn voorspellingen, waarbij geen zekerheid bestaat dat de luchtkwaliteit zich in werkelijkheid ook volgens deze scenario's zal gaan ontwikkelen. Daarnaast is de nauwkeurigheid van het rekenmodel CAR II (waarmee een deel van de berekeningen is uitgevoerd) beperkt.

Aansluiting R4 oost België

Ontwikkelingen in België zijn maar tot een bepaalde hoogte meegenomen in het onderzoek. Niet alle exacte plannen zijn beschouwd. Eventueel kan er een toe- of afname plaatsvinden van internationaal verkeer tussen België en Nederland. Oost-Vlaanderen heeft het voornemen de R4-oost om te bouwen tot 2 x 2-strooksstroomweg met een vloeiende conflictvrije aansluiting op de Expressweg in westelijke richting (de doorgaande weg richting Gent). De andere richtingen worden via een rotonde afgewikkeld, al dan niet met een bypass. De verbrede Tractaatweg kan zowel in de bestaande als in de toekomstige situatie worden aangesloten; het huidige dwarsprofiel in België is breed genoeg voor het aansluiten van een 2 x 2 profiel.

Spoorweg

Mogelijk wordt op termijn, parallel aan de Tractaatweg, de aanleg van een goederenspoorlijn richting België gerealiseerd. Hoewel er nog veel onzekerheid is over deze ontwikkeling, is hier bij het ontwerpen van de verbreding van de Tractaatweg zoveel mogelijk rekening gehouden. De precieze ligging en effecten op het milieu kunnen samenvallen met effecten van een verbreding van de Tractaatweg. In een onderzoek rond de spoorweg zal ook nadrukkelijk de afstemming met een eventueel verbrede Tractaatweg moeten worden beschouwd. Het uitzicht over het landschap kan bijvoorbeeld door een verbrede Tractaatweg én een spoorweg een deel van het landelijke karakter verliezen.

Voornemen structuurvisie buisleidingen

Op dit moment is het ministerie van Infrastructuur en Milieu bezig met het opstellen van de nieuwe structuurvisie buisleidingen (inclusief Plan-MER) ter vervanging van het oude structuurschema uit 1985. De ontwerp structuurvisie heeft in de zomer van 2011 ter inzage gelegen en naar verwachting zal de definitieve structuurvisie in de loop van 2012 worden vastgesteld. Er wordt in de structuurvisie een nieuwe visie beschreven op het gebied van buisleidingen en op kaart wordt aangegeven waar leidingstroken moeten worden gereserveerd. Op deze manier blijft de ruimte voor buisleidingen gewaarborgd nu steeds meer functies hun ruimte claimen. Ook blijft het in de toekomst mogelijk om afzonderlijke leidingen te bundelen in de leidingstroken. De strookbreedte wordt eveneens aangegeven en zal in principe hetzelfde zijn als bij het oude structuurschema, namelijk 70 meter. Er wordt nog niet in detail gekeken naar de definitieve tracékeuze, dit wordt in een later stadium vastgelegd in de AMvB-ruimte. De onderbouwing hiervan zal door middel van een Project-MER plaatsvinden.

4.3 Aanzet evaluatieprogramma

Doel evaluatieprogramma

Een evaluatieprogramma heeft tot doel te onderzoeken in hoeverre de feitelijke milieueffecten overeen komen met de voorspelde milieueffecten uit het MER. Ook kan worden nagegaan of afwijkingen van de in het MER veronderstelde uitgangspunten voor de inrichting tot relevante andere effecten leiden en of mitigerende en compenserende maatregelen daadwerkelijk effectief zijn.

Het bevoegd gezag bepaalt op welke wijze en op welke termijn de effecten op het milieu worden geëvalueerd. Vooruitlopend op de evaluatie worden in deze paragraaf aanbevelingen op hoofdlijnen geformuleerd voor het evaluatieprogramma. Zoals uit onderstaande beschrijving blijkt, mag in dit geval worden verwacht dat de gewenste monitoring voor de meeste aspecten reeds plaats zal vinden op grond van reguliere verplichtingen en regelgeving. Voor zover nu kan worden

overzien, is slechts voor een enkel thema (zie ook verder) specifiek op de effecten van dit plan gericht evaluatieonderzoek wenselijk.

Verkeerstellingen

Op basis van modelberekeningen zijn de verkeersberekeningen uitgevoerd. Voor de invoer van de gegevens is het jaar 2003 als basis genomen. Door de modelberekeningen kan een redelijk beeld worden afgegeven. Omdat het een model is kunnen er altijd afwijkingen zitten in de te verwachten verkeersbeelden.

DEEL B Nadere beschrijving bestaande milieusituatie en gevolgen voor het milieu

Opzet hoofdstukken

In dit deel van de rapportage wordt nader ingegaan op de milieusituatie in het studiegebied en op de milieueffecten van de verschillende alternatieven. In elk hoofdstuk wordt de situatie voor één milieuthema uitgewerkt. Elk hoofdstuk gaat achtereenvolgens in op:

- Het relevante beleidskader dat op het betreffende milieuthema van toepassing is;
- De huidige situatie en de referentiesituatie ten aanzien van het betreffende milieuthema;
- De voor het milieuthema relevante toetsingscriteria en de manier waarop de effectbeoordeling plaatsvindt;
- De resultaten van het onderzoek en de beoordeling van de effecten voor het betreffende milieuthema, uitgewerkt voor het basisalternatief en de inrichtingsalternatieven;
- De samenvattende conclusies die op het betreffende milieuthema van toepassing zijn;
- De bouwstenen die vanuit het onderzoek aangedragen worden, teneinde de milieusituatie voor het betreffende thema te verbeteren.

Onderzoek

Aan de beoordeling van vrijwel alle thema's ligt uitvoerig onderzoek ten grondslag. In dit MER worden deze onderzoeken samengevat en worden waar nodig de rekenresultaten weergegeven.

Beoordeling alternatieven en varianten

Aan het einde van elk van de navolgende hoofdstukken worden de optredende milieueffecten in een overzicht van een waardering voorzien. Daarbij worden de volgende waarderungen gebruikt:

++	: zeer positief effect;
+	: positief effect;
0/+	: gering positief effect;
0	: geen relevant effect;
0/-	: gering negatief effect;
-	: negatief effect;
--	: zeer negatief effect.

De te verwachten effecten van de alternatieven worden vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie. De (milieu)thema's die achtereenvolgens aan bod komen zijn verkeer en vervoer, geluid en trillingen, luchtkwaliteit, externe veiligheid, bodem en water, ecologie, landschap en cultuurhistorie en ruimtegebruik.

5 Verkeer en Vervoer

5.1 Relevant beleidskader

De Tractaatweg vormt een belangrijke schakel in het wegennet van Zeeland. Naast het beleid dat voor die wegen is opgesteld, is ook een aantal ontwikkelingen in de directe omgeving aanleiding om een studie te doen naar de knelpunten op de weg.

5.1.1 Nationaal beleid: (ontwerp) structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Het vervolg op het in 2006 vastgestelde nationaal verkeers- en vervoersplan, de Nota Mobiliteit, is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte. De ontwerp structuurvisie is onlangs verschenen, maar de structuurvisie is nog niet definitief vastgesteld. Om die reden wordt hier voornamelijk uitgegaan van de Nota Mobiliteit. In de Nota Mobiliteit schetst het kabinet het Nederlandse verkeers- en vervoersbeleid voor de periode 2002-2020. Het ministerie van Verkeer en Waterstaat is verantwoordelijk voor de totstandkoming van de Nota Mobiliteit in samenwerking met de provincies, kaderwetgebieden³, gemeenten en waterschappen.

In de voorgaande jaren was het nationale verkeers- en vervoersbeleid voornamelijk gericht op kwantitatieve doelstellingen, gericht op beperking van de groei van automobiliteit. De toekomstverkenningen duiden er echter op dat de verdere groei van het verkeer en vervoer niet kan worden opgevangen met louter het voortzetten van het beleid uit de voorloper van de Nota Mobiliteit, het Tweede Structuurschema Verkeer en Vervoer. Deze omslag is de aanleiding geweest voor de huidige Nota Mobiliteit, waarin een andere weg wordt ingeslagen: de gebruiker staat centraal.

Hoofddoel van de Nota Mobiliteit is het verbeteren van de betrouwbaarheid van het verkeerssysteem (weg, water, spoor en lucht) van deur tot deur binnen de maatschappelijke randvoorwaarden op het gebied van de veiligheid en de kwaliteit van de leefomgeving. De onderliggende gedachte van de Nota Mobiliteit is, dat mobiliteit mag, maar niet altijd en overal.

De basis is een duidelijke driedeling in de typen wegen voor zowel binnen als buiten de bebouwde kom: erftoegangswegen, gebiedsontsluitingswegen en stroomwegen.

³ In Nederland zijn zeven zogenaamde Kaderwetgebieden actief. Deze vormen een extra bestuurslaag naast het Rijk, de provinciale- en gemeentebesturen en de waterschappen. Het bestuur wordt niet rechtstreeks gekozen. Sommige van deze gebieden overschrijden provinciegrenzen. Kaderwetgebieden zijn decentrale overheden en zijn in samenwerking met de overige bestuurslagen verantwoordelijk voor onder meer het verkeers- en vervoersbeleid, veiligheid, kleinschalige infrastructuur en locatietoewijzing binnen de regio.

Meerjarenprogramma infrastructuur, ruimte en transport (MIRT 2012)

In het MIRT projectenboek van onder andere het ministerie van Verkeer en Waterstaat, wordt de verbreding van de Tractaatweg niet meer specifiek genoemd, omdat het een regionaal project is. Het MIRT is een bijlage bij het Infrastructuurfonds en dit fonds dat onderdeel uitmaakt van de Rijksbegroting. Het MIRT gaat in op de begroting en geeft een toelichting op de verschillende projecten door het beschrijven van het beleid en het geven van projectinformatie

5.1.2 Provinciaal beleid

Netwerkanalyse Zeeland

In de netwerkanalyse Zeeland, opgesteld door de provincie Zeeland, in samenwerking met Rijkswaterstaat en andere Zeeuwse overheden, wordt de hoofdstructuur van Zeeland onder de loep genomen. Hierin komen een aantal duidelijke knelrelaties naar voren. Aanpassing van onder andere de N62 Tractaatweg heeft niet alleen een positieve invloed op de gehele Zeeuwse structuur maar ook op de lokale verkeersdruk in Terneuzen. De aanpassing van de kanaalkruising Sluiskil hangt met dit onderwerp nauw samen.

Provinciaal Verkeers en Vervoersplan Zeeland (PVVP)

Dit plan is op 24 oktober 2008 vastgesteld. Het in 2003 vastgestelde Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan (PVVP) 'Mobiliteit op maat' is de basis voor het herziene PVVP. In dit plan is het verkeers- en vervoersbeleid van de provincie voor de komende 10 jaar vastgelegd. De hoofddoelstelling van het PVVP luidt als volgt;

Zeeland biedt aan iedereen een optimaal verkeers- en vervoerssysteem, waarvan de kwaliteit voor de individuele gebruiker in goede verhouding staat tot de kwaliteit van de samenleving als geheel, en dat recht doet aan de verschillende functies in de gebieden.

Veiligheid, leefbaarheid en bereikbaarheid bepalen de kwaliteit van het verkeers- en vervoerssysteem.

Zoals in de doelstelling wordt omschreven, beoogt het provinciale verkeers- en vervoersbeleid een optimaal verkeers- en vervoerssysteem aan te bieden, dat recht doet aan de verschillende functies in verschillende gebieden. Hiervoor is een zevental gebiedstypen geformuleerd. De volgende gebiedstypen worden voor Zeeland onderscheiden als basis voor een eigen gebiedsprofiel van het verkeers- en vervoersbeleid: zeehavens / industrie, stedelijk netwerk, dagrecreatie, verblijfsrecreatie, landelijk gebied, cultuurlandschap en natuurgebied.

Zeeland kent twee gebieden waar de industrie, gekoppeld aan havens, leidend is in de ruimtelijke structuur. Het accent ligt in deze gebieden op bereikbaarheid.

Het plangebied van de Tractaatweg is gelegen in het gebiedsprofiel van zeehavens / industrie. Het kenmerk van dit gebiedsprofiel is dat de (inter)nationale bereikbaarheid van deze gebieden leidend is. De nadruk ligt daarbij op vervoer over water, spoor en buis, en vraagvolgend bij

vervoer over de weg. Het aanpakken van de Tractaatweg is in het kader van het verbeteren van de externe bereikbaarheid over de weg essentieel.

In het "Actieprogramma PVVP 2009" is het project verbreding Tractaatweg opgenomen en verankerd.

Omgevingsplan Zeeland 2006- 2012

Het doel van het Omgevingsplan is tweeledig. Enerzijds geeft het Omgevingsplan de provinciale visie op de toekomstige ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. Anderzijds geeft het plan een kader voor toepassing van instrumenten die de provincie heeft op het gebied van de fysieke leefomgeving. Het Omgevingsplan integreert het beleid zoals dat tot dusver was opgenomen in het streekplan Zeeland, het milieubeleidsplan Groen Licht en het waterhuishoudingsplan Samen Slim met Water en brengt het beleid voor de fysieke leefomgeving samen in één beleidsplan. Het Omgevingsplan kent vier doelstellingen; het faciliteren van de noodzakelijke en gewenste economische dynamiek, het bevorderen van de sociaal-culturele dynamiek, het vasthouden aan een gematigde bevolkingsgroei en het versterken van de bijzondere Zeeuwse omgevingskwaliteiten.

Voor het economisch functioneren van de provincie is het van belang dat de knelpunten in de bereikbaarheid worden opgelost. De verdubbeling van de Tractaatweg, het aanpassen van de Sloeweg en de aansluiting op de A58 zijn in dit verband belangrijke projecten.

Als uitvloeisel van het Omgevingsplan is de Provinciale Ruimtelijke Verordening Zeeland opgesteld. Hierin wordt aandacht besteed aan "vensters op Zeeland"; een notitie die de inpassing van de A58 en N62 in hun omgeving beschrijft en op hoofdlijnen vastlegt.

Op dit moment wordt gewerkt aan een nieuw Omgevingsplan voor de periode na 2012. Hierin zal de ontwikkeling van de Kanaalzone een belangrijke plaats krijgen.

Actieplan Fiets 2005-2015

Het Actieplan Fiets gaat in op het stimuleren van het fietsgebruik in de provincie. Een belangrijk onderdeel daarin is de verkeersveiligheid van de fietser en de barrièrevorming van het netwerk. Uitgangspunt is dat fietsers (inclusief andere vormen van langzaam verkeer) nationale en regionale stroomwegen ongelijkvloers oversteken. Een ander thema is de barrièrewerking in het netwerk als gevolg van spoor-, water- en autowegen. Oversteekmogelijkheden in het fietsnetwerk zijn belangrijk, maar mogen niet ten koste gaan van de verkeersveiligheid van de fietser. Voldoende oversteekmogelijkheden met een acceptabele omrijd afstand dienen in het utilitaire fietsnetwerk opgenomen te worden.

Categoriseringsplan wegennet

De Nota Mobiliteit gaat uit van een doelmatig, veilig en duurzaam functionerend verkeer- en vervoerssysteem. Deze methodiek volgt uit het programma Duurzaam Veilig dat in 1997 door het

ministerie van Verkeer en Waterstaat, de Vereniging van Nederlandse gemeenten (VNG), het Interprovinciaal overleg (IPO) en de Unie van Waterschappen (UvW) is geïntroduceerd. Het principe van Duurzaam Veilig gaat in op het bestrijden van verkeersonveiligheid waarbij een aantal instrumenten wordt ingezet: veilig ingerichte infrastructuur, verkeerseducatie en voorlichting, gedragsbeïnvloeding, handhaving, regelgeving en voertuigtechnologie.

Op basis van de uitgangspunten uit het programma Duurzaam Veilig heeft de provincie Zeeland in 2002 een categoriseringsplan voor het provinciale wegennet vernieuwd (Een geactualiseerd categoriseringsplan is als bijlage opgenomen in het in 2008 vastgestelde PVVP 2008). In 2010 is het nieuwe categoriseringsplan goedgekeurd.

In het categoriseringsplan is getracht om een homogeen samenhangend netwerk van gecategoriseerde wegen te realiseren. Hierbij wordt rekening gehouden met de verkeersplanologische functies en de hiërarchie tussen de categorieën.

Het categoriseringsplan maakt onderscheid in een viertal wegcategorieën.

1. Nationale stroomwegen: de A58 in de provincie verbindt de provincie Zeeland met de rest van Nederland en Vlaanderen;
2. Regionale stroomwegen: de wegen die zorgen voor de aan- en afvoer van verkeer naar de ring van autosnelwegen rondom Zeeland en de A58;
3. Gebiedsverbindende en gebiedsontsluitende wegen hebben een interne functie en verbinden de verschillende delen van Zeeland met elkaar;
4. Plattelandswegen: deze wegen verbinden de kleine kernen met elkaar.

De Tractaatweg is gecategoriseerd als een regionale stroomweg. Het uitgangspunt voor het ontwerp van de weg is dat deze weg een maximum snelheidsregime heeft van 100 km/uur met een 2 x 2 rijstrookindeling. De rijbanen worden, fysiek gescheiden. De huidige verkeerssituatie laat inhalen niet toe. In de toekomst zal dit bij een 2 x 2 rijstrookindeling veranderen (bron: Toepassing Verkeersveiligheid op Maat, provincie Zeeland, 2006).

Actieplan goederenvervoer 2007-2011

In het actieplan goederenvervoer worden de actiepunten genoemd voor het vervoer van goederen in de toekomst. Hierin wordt gefocust op meer vervoer over water en spoor. Voor wat betreft de kanaalzone Gent - Terneuzen is een grensoverschrijdend samenwerkingsproject gestart om dit gebied een ruimtelijk-economische en infrastructurele ontwikkeling te geven. Een belangrijk punt in relatie tot de verbreding van de Tractaatweg is het aandragen van maatregelen voor doorgaande vrachtroutes. Een van de actiepunten is het wegwerken van knelpunten, zoals de capaciteitsvergroting van de Sloeweg, de tunnel bij Sluiskil en de capaciteitsvergroting van de Tractaatweg. Deze projecten hangen nauw met elkaar samen.

Ook voor goederenvervoer geldt dat er wordt gewerkt aan een nieuwe beleidsvisie, waarin met name de multimodale bereikbaarheid van de Kanaalzone een belangrijke plaats krijgt.

5.2 Huidige situatie en referentiesituatie

5.2.1 Huidige situatie

Functie en inrichting

De Tractaatweg vormt voor het gemotoriseerde verkeer een onderdeel van de N62. De N62 is de noord - zuid verbinding vanaf de A58, via de Sloeweg, de Westerscheldetunnel naar de Belgische grens (figuur 5.1). De huidige Tractaatweg is een autoweg (2 x 1 rijstrook) met een 100 kilometer per uur regime. De rijbanen zijn fysiek niet van elkaar gescheiden. De weg heeft een stroomfunctie voor het regionale verkeer en voor het internationale verkeer van en naar België. In België sluit de weg aan op de R4-oost, de doorgaande weg van Terneuzen naar Gent. Indirect verbindt de R4-oost de Tractaatweg met de Expressweg (A11) richting Zeebrugge, Brugge en Antwerpen. De Tractaatweg vormt een belangrijke schakel voor het vrachtverkeer in de noord-zuid verbinding tussen Zeeuwse en Vlaamse havens.



Figuur 5.1 De Tractaatweg in groter verband

Op de Tractaatweg haken drie gebiedsontsluitende wegen aan: de N683 (Oostpoortweg) (kruispunt Molenverkorting), de N258 (Langeweg gedeelte Hulst-Westdorpe) Kruispunt Zwartenhoek en de Buthdijk (gedeelte Axel-Axelse-Sassing-Kruispunt Axelse Sassing). De aansluitingen met de Oostpoortweg en de Langeweg zijn gelijkvloers. Die met de Buthdijk is ongelijkvloers, hoewel de aansluitende wegen weer gelijkvloers op de N62 aansluiten. Naast deze aansluitingen kruist de Spuikreekweg de Tractaatwegongelijkvloers (zonder uitwisseling) (zie figuur 5.2).



Figuur 5.2 Huidige verkeersstructuur

Openbaar vervoer

Het openbaar vervoer netwerk wordt in de regio verzorgd door een aantal buslijnen. De buslijnen 1 (Oostburg - Hulst), 8 (Sas van Gent - Hulst) en 13 (Sas van Gent - Axel) hebben voornamelijk een oost-west verbinding. De buslijn 20 (Gent - Goes) heeft een noord-zuid verbinding en maakt gebruik van de Tractaatweg. In de omgeving van de Tractaatweg zijn geen spoorlijnen voor personenvervoer aanwezig. Wel is er in het industriegebied Koegorspolder een industriële lijn aanwezig.

Langzaam verkeer (fiets en landbouwverkeer)

In het Provinciale Verkeers- en Vervoersplan is een utilitair (hoofdroute) en recreatief fietsroutenetwerk vastgelegd. Een van de speerpunten die de provincie heeft benoemd is om nadrukkelijker oog te hebben voor de recreatieve fietser. Het fietsnetwerk (utilitair en recreatief) kruist de Tractaatweg op de reeds bestaande kruispunten. Een van de speerpunten uit het Actieplan Fiets is het hebben van voldoende oversteekpunten voor het fietsverkeer.

Verkeersbeeld

Voor het MER worden, voor zover gegevens beschikbaar zijn, voor de situatie in 2003 (voor de opening van de Westerscheldetunnel) en in 2008 de etmaalintensiteiten voor de relevante wegvakken beschouwd. Deze zijn afgeleid uit telgegevens en modelberekeningen.

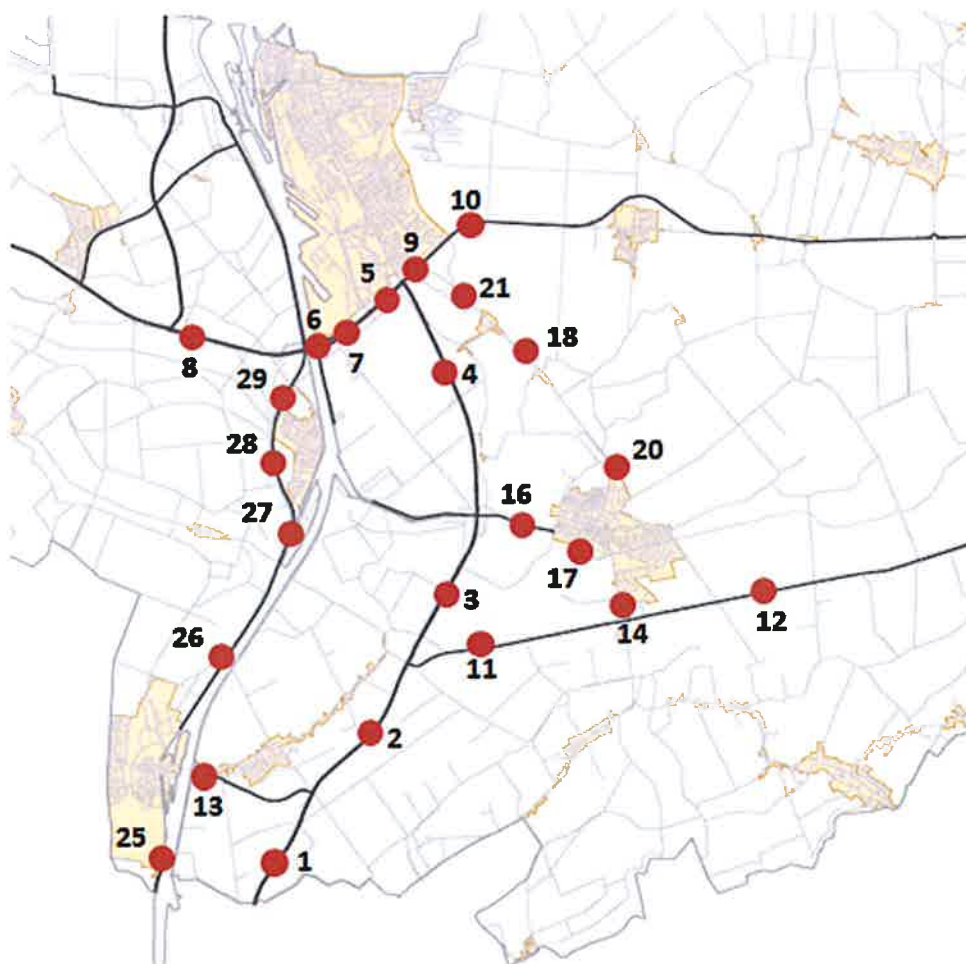
Westerscheldetunnel

Op 14 maart 2003 is de Westerscheldetunnel geopend. Hierdoor is Zeeuws-Vlaanderen niet meer afhankelijk van de twee veerdiensten, ter plaatse van Vlissingen-Breskens en Kruijningen-Perkpolder, maar verbindt een tolweg tussen Borsele en Terneuzen Zeeuws-Vlaanderen met Walcheren en Zuid-Beveland. De opening van de tunnel heeft effect gehad op de verkeersdruk in de omgeving. In tabel 5.1 is de groei van het wegverkeer weergegeven. De ligging van deze telpunten is afgebeeld in figuur 5.3. Uit de telgegevens van de verschillende jaartallen is te zien dat het verkeer op de regionale stroomwegen in Zeeuws-Vlaanderen met 10 % tot 30 % is toegenomen, en dat deze op het onderliggend wegennet op een aantal punten is afgenomen. De grootste procentuele toename is waarneembaar op de N62 (wegvakken 2, 3, en 4), de Zuidsingel (wegvak 17) en de Spuiweg (wegvak 21).

Tabel 5.1 Huidige verkeersintensiteiten op basis van uitgevoerde tellingen

Nr.	Wegnaam	Wegvak	2002*	2003*	2008	2010
1	N62	Oostpoortweg - België	7.794	8.133	8.782	8.437
2	N62	Langeweg - Oostpoortweg	9.500	9.700	11.530	11.131
3	N62	Sassing - Langeweg	10.200	11.200	13.381	13.100
4	N62	Hoofdweg - Sassing	12.532	13.623	15.347	15.215
5	N61	Tractaatweg - Koegorsstraat	12.500	12.800	13.200	13.000
6	N61	Koegorsstraat - Finlandweg	11.800	12.800	13.600	13.000
7	N61	Finlandweg - N252	11.574	12.815	14.899	13.068
8	N61	N252 - Westerscheldetunnelweg	7.500	11.000	13.435	12.003
9	N61	Spuiweg (N685) - Tractaatweg (N62)	13.160	12.467	13.200	12.800
10	N61	Drieweg - Spuiweg (N685)	11.000	9.500	9.800	9.800
11	N258	Kinderdijk - Eversdam	6.315	6.019	6.253	6.595
12	N258	3 ^e Verkorting - Kinderdijk	7.826	7.545	6.657	6.938
13	N683	Tractaatweg (N62) - Westkade (N252)	6.858	6.187	5.769	5.682
14	Kinderdijk	Kanaalkade - Langeweg (N258)	6.100	6.100	7.000	7.000
15	Westsingel	Vaartwijk (N685) - Buthdijk	Geen telgegevens beschikbaar			
16	Buthdijk	Westsingel - Tractaatweg	7.800	8.200	8.000	7.800
17	Zuidsingel	Kinderdijk - Westsingel	4.600	4.200	7.200	7.800
18	Vaartwijk	Zaamslagseweg - Buthstraat	3.984	3.644	4.977	3.980
19	Nieuwendijk	Buthstraat - Oudeweg	Geen telgegevens beschikbaar			
20	Magrette	Pootersdijk - Zaamslagsedijk	4.000	3.900	4.000	4.000
21	Spuiweg	N61 - Pootersdijk	3.500	3.400	5.000	5.000
22	Buitenweg	Oudeweg - Zuidsingel	Geen telgegevens beschikbaar			
23	Koegorsstraat	Langeblikstraat - Sassing	Geen telgegevens beschikbaar			
24	Koegorsstraat	N61 - Langeblikstraat	Geen telgegevens beschikbaar			
25	N252	Oostpoortweg - België	4.871	4.639	4.788	4.087
26	N252	Zandstraat - Oostpoortweg	6.612	6.702	6.659	6.183
27	N252	Mercuriusstraat - Zandstraat	6.200	6.300	5.400	5.000
28	N252	Baljuwstraat - Mercuriusstraat	6.000	6.100	6.200	5.900
29	N252	N61 - Baljuwstraat	8.300	7.500	8.800	8.400
30	N252	N683 - Stationsstraat	Geen telgegevens beschikbaar			

* 2002 was de situatie voor openstelling van de Westerscheldetunnel, 2003 was de situatie na openstelling van de Westerscheldetunnel



Figuur 5.3 Ligging van de telpunten

Kanaalkruising Sluiskil

Sinds het openstellen van de Westerscheldetunnel (WST) in maart 2003 wordt het doorgaande verkeer richting België vanuit de WST over de brug bij Sluiskil naar de N62 Tractaatweg geleid. Ook voor het verkeer in de Kanaalzone, zoals tussen Sas van Gent en Terneuzen, is de brug een belangrijke schakel. Daarnaast vormt de kanaalkruising een belangrijke schakel in het wegennet van Zeeuws-Vlaanderen. Ter hoogte van Sluiskil kruist de N61 via een draaibrug het Kanaal van Gent naar Terneuzen. Deze brug is de belangrijkste kanaalkruising voor verkeer in oost-westelijke richting.

De kruising van de twee transportassen bij de Sluiskilbrug zorgt voor problemen. Vanwege de scheepvaart wordt de draaibrug ongeveer 23 keer per dag geopend. Per opening wordt het wegverkeer gemiddeld ruim dertien minuten gestremd. De brug staat gemiddeld per dag vijf uur open, bovendien is onvoorspelbaar wanneer de brug open staat, omdat scheepvaartverkeer een ongehinderde doorvaart heeft op het kanaal. Automobilisten houden hier rekening mee en kiezen daarom andere routes. Zij gebruiken de bruggen bij het sluizencomplex in Terneuzen om het kanaal te kruisen, of rijden via Sas van Gent. Dit zorgt voor veel sluipverkeer, waarvan een aanzienlijk deel bestaat uit zwaar vrachtverkeer in de bebouwde kommen van Terneuzen en Sas van Gent. Het gevolg is dat er onveilige situaties, hinder en milieuoverlast worden veroorzaakt op locaties waar dat vermeden kan worden.

Bereikbaarheid

Het onderliggende infrastructuurnet bepaalt de bereikbaarheid van en naar diverse functies in het gebied zoals de zeehavens en de woonkernen rondom de Tractaatweg, zoals Terneuzen, Sluiskil, Sas van Gent, Westdorpe en Axel. Tevens is de bereikbaarheid van belang voor de kleine kernen zoals Spui, Magrette en Vaartwijk. Voor een goede bereikbaarheid is het van belang dat zowel de hoofdstructuur als het onderliggend wegennet goed op orde zijn en op een juiste manier op elkaar aansluiten. De bereikbaarheid in de huidige situatie voldoet.

Verkeersveiligheid

Het ongevallebeeld op de Tractaatweg en aansluitende wegen is wisselvallig. In 2004 zijn er essentiële herkenbaarheidskenmerken op de N62 aangebracht. Desondanks is direct nadien het aantal en de afloop van de ongevallen niet structureel gedaald. Een verklaring hiervoor kan zijn dat de kruispunten van de Tractaatweg gelijkvloers zijn en de verkeersdruk op de weg de afgelopen jaren is toegenomen. Per saldo bestaat dan een grotere kans om bij een ongeval betrokken te raken. Sinds 2008 is het aantal ongevallen echter wel gedaald. Mede als gevolg van de stagnerende economische ontwikkeling is de verkeersdruk de laatste tijd afgenomen (zie ook tabel 5.1).

Tabel 5.2 Verkeersongevallen (wegvak) op de N62 (km 0.1-12.8)

Soort	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ums*	11	16	21	16	27	24	11	11	3
Letsel	5	5	5	2	2	5	3	3	5
Dodelijk	0	1	1	0	0	0	1	0	1
Totaal	16	22	27	18	29	29	15	14	9

* Uitsluitend materiële schade

Tabel 5.3 Verkeersongevallen (wegvak) op de N61 (N62 - Drieweg; km 23.4 - 25.0)

Soort	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ums*	33	24	7	13	15	19	22	16	1
Letsel	6	7	4	14	2	4	1	1	2
Dodelijk	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	39	33	11	20	17	22	23	17	3

* Uitsluitend materiële schade

Tabel 5.4 Verkeersongevallen (wegvak) op de N258 (N62 - 3^o verkorting; km 0.8 - 12.9)

Soort	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Ums*	12	5	3	3	12	5	0	1	3
Letsel	0	2	6	1	0	1	0	1	0
Dodelijk	0	0	0	0	0	1	0	0	0
Totaal	12	7	9	4	12	7	0	2	3

* Uitsluitend materiële schade

Leefbaarheid autoverkeer en langzaam verkeer

In het kader van het aspect leefbaarheid wordt ingegaan op de aspecten: oversteekbaarheid, sluijverkeer en barrièrewerking

Barrièrewerking

De barrièrewerking van een weg is afhankelijk van het aantal oversteekmogelijkheden en de omrijfactor voor weggebruikers. In de huidige situatie zijn er vier oversteekmogelijkheden op de Tractaatweg. Weggebruikers vanuit Axel hebben in de huidige situatie geen barrière om de weg over te kunnen steken. Voor weggebruikers uit bijvoorbeeld Spui ligt het anders, zij moeten via de N685 de Tractaatweg zien te bereiken.

Voor het recreatieve fietsverkeer vanuit Terneuzen is de aansluiting met de Axelse Sassing een oversteekmogelijkheid. Hier is de barrièrewerking redelijk groot.

Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid zegt iets over het gemak waarmee een weggebruiker over kan steken. In de huidige situatie zijn er zoals hierboven beschreven vier oversteekmogelijkheden. In twee gevallen is de oversteek in de huidige situatie geregeld via verkeerslichten. De twee andere situaties (de Spuikreekweg en de Axelse Sassing) zijn ongelijkvloers. Bij de Axelse Sassing is de aansluiting op de Tractaatweg voorzien van een geregeld kruispunt (met verkeersregelinstallaties).

De kruispunten zijn met verkeersafhankelijke verkeersregelautomaten uitgerust. De Tractaatweg kan in deze situatie dus altijd worden overgestoken. De hoeveelheid kruisend verkeer beperkt hierdoor de capaciteit van de doorgaande rijbanen. De wachttijd voor de verkeerslichten neemt bij een hoge intensiteit op de hoofdrijbaan toe en is dan een drempelverhogende factor om de weg al dan niet over te steken.

Sluipverkeer

Door de draaibrug bij Sluiskil die gemiddeld vijf uur per dag open staat (circa 23 keer per dag) nemen automobilisten andere routes. Het gebruik van deze routes is niet wenselijk. Voor de route richting België wordt als optie de N252 in zuidelijke richting genomen. Deze route loopt door het centrum van Sas van Gent.

Automobilisten die uit het zuiden komen en richting de Westerscheldetunnel gaan kunnen een optionele route door het centrum van Terneuzen nemen om vervolgens via de sluizen richting de N62 te gaan.

Automobilisten vanuit Axel hebben de keuze om de Buthstraat of de N685 (Vaartwijk, Axel, Magrette) te nemen. De routekeuze is afhankelijk van de bestemming in Terneuzen. De route via de Koegorsstraat wordt veelvuldig gebruikt. Uit tellingen van de gemeente tussen 2006 en 2009 blijkt dat de intensiteit van deze weg tussen de 2600 en 3900 mvt/etmaal bedraagt. Hieruit blijkt dat de Koegorsstraat ook als sluiproute vanuit Axel (en Hulst) wordt gebruikt.

Samengevat blijkt op basis van gemeentelijke telgegevens dat de belangrijkste sluiproutes die op dit moment worden gebruikt via Spui en Margrette, Kennedylaan en Koegorsstraat lopen.

5.2.2 Referentiesituatie

In deze paragraaf zal de referentiesituatie, de toekomstige verkeersdruk zonder realisatie van een verbrede Tractaatweg maar inclusief ontwikkelingen in de omgeving, zowel verkeerskundig als ruimtelijk worden beschreven. Het gaat verkeerskundig om twee infrastructurele ontwikkelingen; de Kanaalkruising Sluiskil en de verbreding van de Sloeweg. Ruimtelijk gezien zullen de ontwikkeling van de glastuinbouw en de industriële ontwikkelingen in de Koegorspolder invloed hebben op de verkeersstromen (zie ook hoofdstuk ruimtegebruik).

Kanaalkruising Sluiskil

Om in de toekomst een meer leefbare situatie te krijgen en te houden en bovendien een betere doorstroming van het verkeer te realiseren, zal een tunnel (de Kanaalkruising Sluiskil) worden gerealiseerd. Die moet ervoor zorgen dat het verkeer zonder problemen het kanaal kan kruisen en zal daarmee ook het sluipverkeer in Terneuzen en Sas van Gent terugdringen (bron Plan-MER KKS).

Sloeweg

De verkeersintensiteiten in het gebied tussen het Sloegebied en Goes en Middelburg zijn als gevolg van de openstelling van de Westerscheldetunnel (WST) sterk toegenomen. De Sloeweg (N62), een enkelbaans weg, is tussen het Sloegebied/WST en de A58 een belangrijke doorgaande verbinding. De verwachting is dat de Sloeweg de komende jaren nog drukker wordt. Dit betekent voor de lange termijn dat de verkeersafwikkeling en de verkeersveiligheid op de Sloeweg verder verslechteren. Een vlotte en veilige doorstroming kan daardoor niet worden gegarandeerd. Om er voor te zorgen dat de verkeersafwikkeling tussen het Sloegebied en Goes ook in de toekomst vlot en veilig verloopt, heeft de Provincie Zeeland het initiatief genomen om de capaciteit van de Sloeweg te vergroten en de verkeersveiligheid te verbeteren in het gebied tussen het Sloegebied en Goes en Middelburg. Hierbij worden eveneens maatregelen voorgesteld voor de ontsluiting van Heinkenszand en het achterliggende gebied en voor het juiste gebruik van het onderliggende wegennet.

R4 Oost België

In Vlaanderen zal het doorgaande verkeer worden afgewikkeld op de R4 west. De R4 oost moet primair de functie krijgen als ontsluiting van het oostelijk havengebied (dus geen doorgaande relatie). Daartoe zal de R4-oost worden omgebouwd tot 2 x 2 strooks stroomweg met een vloeiende conflictvrije aansluiting op de Expressweg in westelijke richting (de doorgaande snelweg richting Gent). De andere richtingen worden via een rotonde afgewikkeld, al dan niet met een bypass.

De Tractaatweg zal vloeiend worden aangesloten op de R4-west, via de Expressweg.

Koegorspolder

Voor de Koegorspolder zijn er verschillende ontwikkelingen voorzien die op termijn gaan spelen. Het betreft de uitbreiding van een zeehavenbedrijventerrein, de ontwikkeling van een bedrijventerrein en de ontwikkeling van een stedelijke randzone met leisure center. Deze ontwikkelingen zijn van belang in relatie tot de (mogelijke) aansluitingen op de Tractaatweg. De ontwikkelingen hebben consequenties voor de verkeersstructuur en de verkeersintensiteiten (gemeente Terneuzen, structuurschets).

Glastuinbouwgebied

In het Bestemmingsplan Glastuinbouwgebied Kanaalzone is een drietal gebieden aangewezen waarvoor de bestemming is gewijzigd in de functie glastuinbouw. Het gaat om kleinschalige glastuinbouw in de Koegorspolder en om grootschalige ontwikkelingen in de Smidschorrepolder en de Autrichepolder. Voor het bestemmingsplan is een m.e.r.beoordeling uitgevoerd.

Algemeen verkeersbeeld Tractaatweg en aangrenzende wegen

Het algemene verkeersbeeld van de Tractaatweg en aangrenzende wegen komt hier aan bod. In de referentiesituatie in 2020 rijden er ongeveer 25.000 motorvoertuigen per etmaal op de Tractaatweg.

In de referentiesituatie is het aandeel vrachtverkeer ten opzichte van het totaal aantal motorvoertuigen op de Tractaatweg en de N252 het hoogst (tussen de 20 en 25 %). Het gaat hier dan vooral om doorgaand verkeer richting de Belgische grens.

Een groot deel van het verkeer dat van en naar de N258 komt en gaat, gaat nu in veel gevallen via de Buthdijk naar de Sassing als aansluiting op de Tractaatweg. Hierdoor zit er veel (onnodig) verkeer op de zuidring van Axel.

Verkeersafwikkeling

Voor provinciale wegen is de mate van doorstroming essentieel. Met behulp van de IC-waarden (verhouding tussen intensiteit en capaciteit) is eenvoudig aan te geven of deze doorstroming wel of niet onder druk komt te staan. Alleen voor de provinciale wegen is de IC-waarde weergegeven. In onderstaande tabel is te zien dat vooral in de avondspits in noord-zuid richting problemen in de verkeersafwikkeling ontstaan. Op de wegvakken 1, 2 en 3 van de Tractaatweg is in de referentiesituatie in de avond filevorming te verwachten. De IC-waarden liggen in de N-Z richting op deze wegvakken boven de kritische waarde van 0,80. In de ochtendspits in de Z-N richting geldt dit in iets mindere mate.

Tabel 5.5 De IC verhoudingen in de ochtend en avondspits (situatie 2020)

Nr.	Wegnaam	Wegvak	Ochtend	Ochtend	Avond	Avond
			N-Z	Z-N	N-Z	Z-N
1	N62	Oostpoortweg - België	0.44	0.72	0.81	0.48
2	N62	Langeweg - Oostpoortweg	0.54	0.87	0.99	0.63
3	N62	Sassing - Langeweg	0.44	0.85	0.94	0.47
4	N62	Hoofdweg - Sassing	0.52	0.65	0.70	0.65
31	WST - N62	Nw knooppunt Tractaatweg - WST weg	0.25	0.31	0.32	0.31
32	N62 - N61	Hoofdweg - Nw knooppunt Tractaatweg	0.43	0.72	0.68	0.58

Verkeersbelasting op aansluitingen

In de referentiesituatie is de verkeersbelasting op de aansluitingen toegenomen door een toename van het autoverkeer. Daarnaast zorgt de toename in de verkeersafwikkeling voor een hogere verkeersbelasting. (zie ook tabel 5.7)

Bereikbaarheid

In de referentiesituatie wordt de Tractaatweg als hoofdroute gebruikt. Nieuwe ontwikkelingen en de mede daardoor toenemende intensiteit op de Tractaatweg maken dat de toekomstige bereikbaarheid voor de kernen in de omgeving wel onder druk komt te staan. Hierdoor is een verdubbeling onafwendbaar.

Verkeersveiligheid

Hoe het aantal ongevallen zich in de verre toekomst ontwikkelt is speculatief. De toename van het verkeer hoeft niet per definitie te leiden tot een verslechtering van de verkeersveiligheid. Zolang een duurzaam veilige inrichting van de infrastructuur meegroeit met de toename van de verkeersdruk blijft de verkeersveiligheid op peil. Op dit moment voldoet de inrichting niet aan de randvoorwaarden van een duurzaam veilige inrichting. Een verdergaande duurzaam veilige inrichting is binnen het huidige wegprofiel niet mogelijk. De verkeersintensiteit heeft invloed op het ongevalsrisico; bij een volbelaste weg rijdt al het verkeer in een file en zijn de risico's beperkt. Het intensiteitgebied tussen een volledig belemmerde verkeersafwikkeling (in de file rijden+ laminaire stroming⁴) en een geheel vrije afwikkeling is een gebied met veel turbulentie in snelheid en afwikkeling. Dit is een onveilig gebied. Vooral in de ochtend- en avondspits verkeert de Tractaatweg in dit overgangsgebied met een verhoogd ongevalsrisico.

Leefbaarheid autoverkeer en langzaam verkeer

Barrièrewerking

De barrièrewerking zal in de referentiesituatie niet veranderen. Het aantal kruisingen blijft gelijk.

Oversteekbaarheid

In de referentiesituatie worden de drie aansluitingen en de ongelijkvloerse kruising gehandhaafd. De verkeersdruk op de aansluitingen neemt toe. Hierdoor wordt het lastiger om een van de drie aansluitingen over te steken.

Sluipverkeer

Door de toename van het verkeer zal in de referentiesituatie mogelijk ook het sluipverkeer toenemen. Toename van verkeer zorgt ervoor dat de kans op stagnatie van de doorstroombaarheid vergroot. Hierdoor worden alternatieve routes gezocht en ontstaat er sluipverkeer. De verwachting is dat dit voornamelijk gebeurt op de N252. Door de aanleg van de kanaalkruising zal het sluipverkeer mogelijk afnemen.

⁴ Verkeersstromen die zich parallel aan elkaar voortbewegen

5.3 Toetsingscriteria

5.3.1 Toetsingscriteria

Kwaliteit verkeersafwikkeling

Een vlotte doorstroming van het verkeer op het provinciaal en gemeentelijk hoofdwegennet is primair van belang voor de bereikbaarheid voor het lokale verkeer dat via de Tractaatweg zijn herkomst en/of bestemming heeft in de diverse kernen. Tevens heeft de weg volgens het provinciale beleid een regionale stroomfunctie. Een vlotte verkeersafwikkeling is van belang op Stroomwegen.

De kwaliteit van de verkeersdoorstroming op het onderliggend wegennet wordt vanuit dit perspectief beoordeeld. Een goede verkeersafwikkeling is tevens bevorderlijk voor de leefbaarheid (verkeershinder) en verkeersveiligheid. De kwaliteit van de verkeersafwikkeling wordt beoordeeld aan de hand van de verhouding tussen de verkeersintensiteiten en de capaciteit van wegvakken en kruispuntmodellen (IC-verhouding). Naast de IC-verhoudingen worden voor de referentiesituatie en de plansituatie de reistijden in beeld gebracht.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid wordt beoordeeld aan de hand van de oriëntatie en aansluitingen van de omgelegde en nieuwe wegverbindingen en de eventuele afsluiting van bestaande wegverbindingen. Dit wordt mede bekeken ten opzichte van de ligging van de nieuw voorziene ruimtelijke ontwikkelingen op het gebied van wonen en werken. De consequenties hiervan voor het autoverkeer worden kwalitatief en kwantitatief beschreven.

De kwantitatieve beschrijving gebeurt aan de hand van selected links. Selected links geven de door de computer berekende toekomstige verkeersintensiteiten op bepaalde punten. Deze intensiteiten beschrijven hoe het verkeer zich gaat gedragen vanaf een specifiek gekozen punt. Op deze manier wordt inzichtelijk gemaakt hoeveel verkeer daadwerkelijk gebruik maakt van de Tractaatweg.

Verkeersveiligheid

De verkeersveiligheid wordt beoordeeld aan de hand van beschikbare gegevens over aantal, aard en locaties van ongevallen op de N62, N61 en N258. Vanuit dit ongevallenbeeld worden verwachtingen beschreven voor het veiligheidsniveau in de verschillende alternatieven. De beoordeling op verkeersveiligheid is afhankelijk van de mate waarin er sprake is of kan zijn van een Duurzaam Veilige inrichting van het wegennet. De (toename van de) verkeersdruk moet in verhouding (blijven) staan tot de functie en de inrichting van de weg.

De beoordeling van het aspect verkeersveiligheid is zowel kwantitatief als kwalitatief. De kwantitatieve invulling wordt gedaan aan de hand van mogelijke sluiproutes die in de huidige situatie te verwachten zijn. Door middel van een selected link worden de te verwachten routekeuzes in beeld gebracht voor de N252.

Sluipverkeer

Door middel van zogenaamde selected links kan voor bepaalde wegvakken worden bekeken waar het sluipverkeer aanwezig is.

Leefbaarheid autoverkeer en fietsverkeer

De leefbaarheid wordt eerst algemeen beschreven. Vervolgens wordt de leefbaarheid beschreven aan de hand van het aspect barrièrewerking van (nieuwe) weginfrastructuur en de oversteekbaarheid. Daarnaast wordt het criterium sluipverkeer behandeld.

Algemeen

De samenstelling van het verkeer wordt hier beoordeeld. Hiermee kan worden bepaald in hoeverre verkeer in de plansituatie gebruikt maakt van de Tractaatweg in vergelijking met de referentiesituatie. Dit aspect wordt kwantitatief beoordeeld.

Barrièrewerking

De barrièrewerking van de Tractaatweg wordt in de nieuwe situatie kwalitatief vergeleken met de referentiesituatie.

Oversteekbaarheid

De oversteekbaarheid van de Tractaatweg wordt in de nieuwe situatie kwalitatief en kwantitatief vergeleken met de referentiesituatie. De oversteekbaarheid wordt beschouwd voor auto- en fietsverkeer.

5.3.2 Beoordelingsmethodiek

Voor de verbreding van de N62 worden vier alternatieven beschouwd. Alternatief 1 tot en met 4 verschillen in verkeerskundig opzicht niet van elkaar, alleen het wegprofiel en de vorm van de aansluitingen zijn onderscheidend. Deze alternatieven kunnen verkeerskundig worden gezien als één alternatief.

De beoordeling op de genoemde criteria gebeurt voor de huidige situatie (2003 en 2008), de referentiesituatie (2020), en de plansituatie voor de alternatieven 1 tot en met 4 (2020).

Voor de berekeningen van de verschillende alternatieven is gebruik gemaakt van het Provinciale verkeersmodel. Het basisjaar van het model is 2003. In het model is de ontwikkeling van de

ongelijkvloerse Kanaalkruising bij Sluiskil opgenomen. Bij alle alternatieven is rekening gehouden met sociaal economische ontwikkelingen ten aanzien van de ontwikkeling van het glastuinbouwgebied en de industriële ontwikkelingen in de Koegorspolder.

De verkeersberekeningen zijn modelmatig uitgevoerd door DHV. De aanpak, uitgangspunten en uitkomsten hiervan zijn vastgelegd in een rapportage (DHV, januari 2009).

5.3.3 Samenvatting beoordelingscriteria

De navolgende tabel geeft een overzicht van de gehanteerde aspecten en beoordelingscriteria.

Tabel 5.6 Overzicht aspecten en beoordelingscriteria verkeer en vervoer

Aspect	Criterium	Eenheid / parameter
Verkeersafwikkeling	Intensiteit/capaciteitverhouding, kruispunt berekeningen	Mvt/avondspitsuur, noodzaak en ruimtelijke mogelijkheden tot uitbreiding van weg- en kruispuntcapaciteit
Bereikbaarheid	Oriëntatie en aansluitingen i.r.t. nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen, reistijden en selected links	Kwantitatieve en kwalitatieve beschrijving
Verkeersveiligheid	Ongevallenbeeld, selected link	Kwantitatief en kwalitatief; aantal, aard en locaties van ongevallen, verwachting toekomstige veiligheid (kwalitatief) + kwantitatief (het verschil in ongevalsvatbaarheid maal de productie)
Leefbaarheid	Oversteekbaarheid en barrièrewerking, aandeel vrachtverkeer	Kwantitatief en kwalitatief; omvang en samenstelling van verkeer. Ligging van de weg in relatie tot de omgeving

5.4 Effectbeschrijving

Alvorens achtereenvolgens de milieueffecten van de alternatieven worden beschreven, worden in de volgende paragraaf eerst de verkeerseffecten van de alternatieven geanalyseerd.

5.4.1 Analyse verkeerseffecten algemeen

Modelberekeningen voor het jaar 2020 leveren voor de verschillende alternatieven onderstaand beeld van de etmaalintensiteiten (werkdag) op. In feite zijn van drie alternatieven de intensiteiten weergegeven: referentiesituatie en de intensiteiten van alternatief 1-4. De wegvakken zijn op kaart weergegeven in figuur 5.4.

Tabel 5.7 Verwachte verkeersintensiteiten (motorvoertuigen per etmaal, werkdag)

Nr.	Wegnaam	Wegvak	2010 (telgege- vens)	2020 (AO)	2020 (Alt.1-4)	Vershil tov AO (%)
1	N62	Oostpoortweg - België	8.437	23.300	25.500	10
2	N62	Langeweg - Oostpoortweg	11.131	28.800	31.900	11
3	N62	Sassing - Langeweg	13.100	25.050	29.500	18
4	N62	Hoofdweg/KKS - Sassing	15.215	26.250	30.650	17
5	N61	Tractaatweg - Koegorsstraat	13.000	10.650	10.400	-2
6	N61	Koegorsstraat - Finlandweg	13.000	4.750	4.300	-9
7	N61	Finlandweg - N252	13.068	4.350	3.850	-11
8	N61	N252 - Westerscheldetunnelweg	12.003	8.050	7.650	-5
9	N61	Spuiweg (N685) - Tractaatweg (N62)	12.800	7.550	7.350	-2
10	N61	Drieweg - Spuiweg (N685)	9.800	12.350	11.900	-3
11	N258	Kinderdijk - Eversdam	6.595	8.950	9.850	10
12	N258	3 ^e Verkorting - Kinderdijk	6.938	19.350	18.750	-3
13	N683	Tractaatweg (N62) - Westkade (N252)	5.682	8.200	8.400	2
14	Kinderdijk	Kanaalkade - Langeweg (N258)	7.000	5.200	4.700	-10
15	Westsingel	Vaartwijk (N685) - Buthdijk	Nb*	7.500	7.100	-5
16	Buthdijk	Westsingel - Tractaatweg	7.800	17.050	16.600	-3
17	Zuidsingel	Kinderdijk - Westsingel	4.600	8.900	7.000	-21
18	Vaartwijk	Zaamslagseweg - Buthstraat	3.984	5.400	3.650	-33
19	Nieuwendijk	Buthstraat - Oudeweg	Nb*	5.250	3.600	-31
20	Magrette	Pootersdijk - Zaamslagedijk	4.000	4.350	2.750	-37
21	Spuiweg	N61 - Pootersdijk	3.500	4.600	3.000	-35
22	Buitenweg	Oudeweg - Zuidsingel	Nb*	6.650	6.250	-6
23	Koegorsstraat	Langeblikstraat - Sassing	Nb*	8.700	8.700	-6
24	Koegorsstraat	N61 - Langeblikstraat	Nb*	8700	8000	-8
25	N252	Oostpoortweg - België	4.871	8100	7600	-6
26	N252	Zandstraat - Oostpoortweg	6.612	10650	9350	-12
27	N252	Mercuriusstraat - Zandstraat	6.200	10400	9300	-11
28	N252	Baljuwstraat - Mercuriusstraat	6.000	9400	8250	-12
29	N252	N61 - Baljuwstraat	8.300	12800	11650	-9
30	N252	N683 - Stationsstraat	Nb*	8600	8150	-6
31	N62; KKS WST-N62	Terneuzen-oost - WSTweg	Nb*	24500	25300	3
32	N62; KKS-N61	Hoofdweg - Terneuzen-oost	Nb*	19950	23000	15
33	Nw aansl	N62 - Koegorsstraat	Nb*	-	-	-
34	Nw weg	Koegorsstraat - Zwartenhoek	Nb*	-	-	-

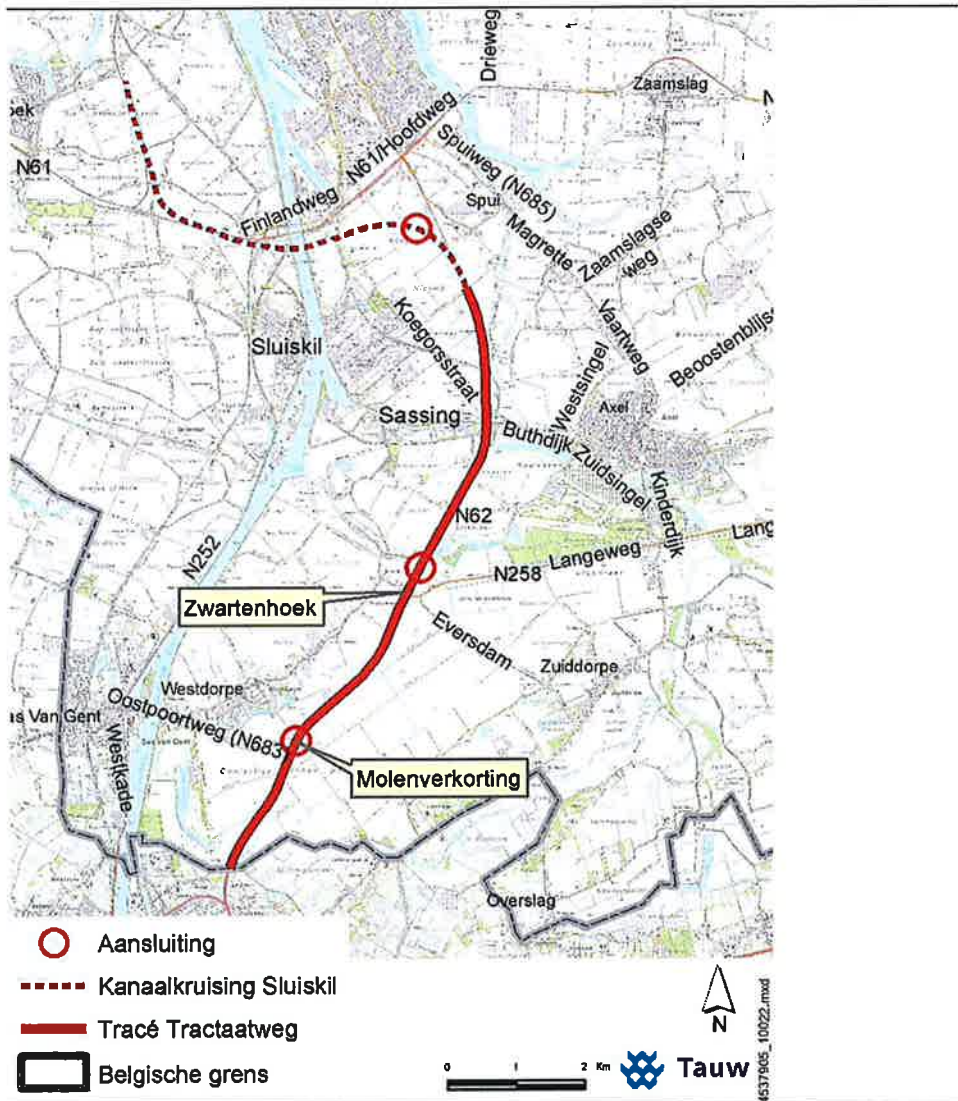
Nr.	Wegnaam	Wegvak	2010 (telgege- vens)	2020 (AO)	2020 (Alt.1-4)	Vershil tov AO (%)
35	Kruisweg	Koegorsstraat - Kruisweg	Nb*	2700	2750	1
36	Batterijweg	??	Nb*	-	-	-

* Nb = niet bekend

Analyse van de alternatieven

Uit de modelberekeningen blijkt dat in de alternatieven 1 tot en met 4 ten opzichte van de referentiesituatie een toename te zien is van het verkeer op de Tractaatweg. Het wegvak Sassing-Langeweg (3) heeft een toename van 18 %. De andere wegvakken hebben eveneens een aanzienlijke toename ten opzichte van de referentiesituatie.

In de tabel 5.8 is terug te vinden dat een deel van de N61 minder verkeer krijgt te verwerken. Dit geldt voor de wegvakken 5 (N61; ged. Tractaatweg-Koegorsstraat) en 6 (N61; ged. Koegorsstraat – Finlandweg). De verbreding van de Tractaatweg zorgt daarnaast voor een lichte afname op de N252. De modelberekeningen laten voor alle wegvakken op de N252 een afname van verkeer zien. Op de weg Spui - Magrette - Vaartwijk is eveneens een afname van verkeer te verwachten. In de referentiesituatie worden er op het noordelijk deel nog 4600 motorvoertuigen per etmaal verwacht, na verbreding van de Tractaatweg zijn dit er 3000. Wegvak 5 (N61; ged. Tractaatweg-Koegorsstraat) kent in alternatief 1-4 een afname van 2 %.



Figuur 5.4 De verschillende wegvakken

5.4.2 Kwaliteit verkeersafwikkeling

Voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling wordt de referentiesituatie vergeleken met de plansituatie. Bij de alternatieven 1-4 is in de referentiesituatie alleen in de avondspits in noord-zuid richting een redelijk hoge IC-waarde te vinden. Daarom wordt de plansituatie met deze situatie vergeleken. De hoofdwegvakken van de N62 laten in de plansituatie een erg lage IC-verhouding zien.

De verbetering van de capaciteit is toe te schrijven aan de verbreding maar ook door de ongelijkvloerse kruisingen. De verkeersafwikkeling is daarom bij alle alternatieven beter dan de referentiesituatie.

Tabel 5.8 Maatgevende IC-waarden* op de Tractaatweg (avondspits)

Nr.	Wegnaam	Wegvak	Referentiesituatie Alt 1-4	
			N-Z	N-Z
1	N62	Oostpoortweg - België	0.81	0.44
2	N62	Langeweg - Oostpoortweg	0.99	0.54
3	N62	Sassing - Langeweg	0.94	0.58
4	N62	Hoofdweg - Sassing	0.70	0.41
31	WST – N62	Nw knooppunt Tractaatweg - WST weg	0.32	0.32
32	N62 – N61	Hoofdweg - Nw knooppunt Tractaatweg	0.27	0.29

* IC is de verhouding tussen verkeersintensiteiten (I) en capaciteit van wegvakken (C).

5.4.3 Bereikbaarheid

Bij alle alternatieven zal de bereikbaarheid verbeteren. In de onderstaande tabel is dat aangetoond door het berekenen van de reistijd op het wegvak Belgische grens – Westerscheldetunnel. In de plansituatie treedt voor de avond een winst op van 1,5 en 3,8 minuten doordat er ongelijkvloerse kruisingen zijn gerealiseerd.

Tabel 5.9 Reistijden in de referentiesituatie en plansituatie

Nr.	Wegnaam	Wegvak	Tijd	Tijd op	Totale	Gemiddelde snelheid
			Wegvakken	knooppunten	tijd	
			(minuten)	(minuten)	(minuten)	(km/h)
1	Belgische grens - WST	MVT Avond Referentie	9,7	1,5	11,2	81,4
2	WST - Belgische grens	MVT Avond Referentie	11,7	1,8	13,5	67,1
3	Belgische grens - WST	MVT Avond Plan	9,7	0	9,7	94
4	WST - Belgische grens	MVT Avond Plan	9,7	0	9,7	94

Door middel van selected links van het doorgaande verkeer op de Tractaatweg is verder bekeken hoe het verkeer zich in de plansituatie kan gedragen op de Tractaatweg. Bij alle vier de alternatieven is te zien dat de Tractaatweg wordt gebruikt als een stroomweg. Er zit veel doorgaand verkeer op de Tractaatweg. Het wegnemen van de gelijkvloerse aansluitingen leidt tot een toename van doorgaand verkeer op de Tractaatweg in de plansituatie (zie selected links Tractaatweg noord en zuid). De bereikbaarheid verbetert voor de directe omgeving van de Tractaatweg. Dit wordt positief beoordeeld.

5.4.4 Verkeersveiligheid

Het intensiteitgebied tussen een volledig belemmerde verkeersafwikkeling (in de file rijden en laminaire stroming) en een geheel vrije afwikkeling is een gebied met veel turbulentie in snelheid en afwikkeling. Dit is een onveilig gebied. Vooral in de ochtend en avondspits verkeert de Tractaatweg in dit overgangsgebied met een verhoogd ongevalrisico. Met het verdubbelen van de Tractaatweg zal het verkeer zich vrij kunnen afwickelen en zal het ongevalsrisico afnemen. Ten opzichte van de referentiesituatie worden door de nieuwe aansluitingen veiligere situaties gecreëerd. Door het realiseren van ongelijkvloerse kruisingen en het realiseren van een 2 x 2 rijstrook wordt de kans op een ongeval minder. Daarnaast zit er in de plansituatie minder verkeer op de Buthdijk en de zuidring van Axel.

De selected link van de N252 laat zien dat circa 30 % van het doorgaande verkeer in de plansituatie kiest voor de Tractaatweg. Dit levert een positieve bijdrage aan de verkeersveiligheid omdat er minder kans is op een ongeval op de N252. Er komt meer verkeer op de andere wegen, waardoor de verkeersonveiligheid kan toenemen. Door een duurzaam veilige inrichting van de nieuwe gebiedsontsluitingsweg kan dit risico beperkt blijven.

Alternatief 1 en 2 kennen een brede middenberm. Dit levert een extra positief effect op omdat dit als verkeersveiliger wordt gezien. Alternatief 3 en 4 hebben een smaller wegprofiel zonder brede middenberm. Dit wordt minder positief gewaardeerd.

In alternatief 1 zijn de afslagen in de middenberm geprojecteerd waardoor in- en uitvoegen links dient te gebeuren. Voor lokaal onbekende automobilisten kan een dergelijke tegennatuurlijke manier van invoegen mogelijk verwarring opleveren waardoor potentieel onveilige verkeerssituaties kunnen ontstaan, onder andere door het grote snelheidsverschil tussen doorgaand verkeer en invoegend verkeer (met een groot aandeel vrachtverkeer).

Een linkeruitvoeging heeft als nadelen:

- Langzaam rijdende voertuigen op de linkerrijstrook, groot snelheidsverschil met rechterbaan;
- Vroegtijdige rijstrookwisselingen en als gevolg daarvan rechts inhalen;
- Kans op congestie op de linkerstrook.

In de verkeersaudit die in 2009 als second opinion door Goudappel Coffeng is uitgevoerd, is aangegeven dat de vormgeving van de aansluitingen in Alternatief 1 met een centrale rotonde in middenberm tussen de twee rijbanen als oplossingrichting niet goed aansluit bij het duurzaam-veilig uitgangspunt 'Voorspelbaarheid van verkeersgedrag'. Deze vormgeving wordt dan ook niet geadviseerd als algemeen toepasbare duurzaam veilige verkeersoplossing voor (regionale) stroomwegen.

Alternatief 2 kent een meer gebruikelijke vormgeving van de aansluitingen op de N62. De vormgeving van de N62 in alternatief 2 kent twee aandachtspunten voor de verkeersveiligheid van de oplossing:

- De afstand tussen de rotondes is door de brede middenberm van de weg relatief groot.
- De gekozen aansluitvorm bij de Axelse Sassing met een afrit die doorloopt na het viaduct onder de N62.

In het DHV-rapport (2011) over de wegenstructuur wordt het bovenstaande bevestigd. DHV adviseert om uit oogpunt van verkeersveiligheid voor de variant met de smalle middenberm te kiezen. Links invoegend en uitvoegend (vrachtverkeer) via de linkerrijstrook van de Tractaatweg is geen gewenste situatie voor automobilisten en zorgt voor grote snelheidsverschillen op de linkerrijstrook.

Voor alle alternatieven geldt dat de nieuwe inrichting zorgt voor een duidelijk veiliger profiel. Per saldo zal de verkeersveiligheid verbeteren. Alternatief 1 scoort licht positief (0/+) (zeer brede middenberm, maar centrale rotonde), alternatief 2 scoort zeer positief (++) (brede middenberm), alternatief 3 en 4 scoren positief (+) (geen middenberm).

5.4.5 Leefbaarheid

De barrièrewerking en oversteekbaarheid zijn aspecten die wat betreft leefbaarheid en hinderbeleving direct merkbaar zijn en daarom zwaarder wegen dan de ontwikkeling van de voertuigkilometrage in het gebied. Vanuit dit gezichtspunt en gelet op de geringe verschillen in voertuigkilometrage worden de alternatieven vooral uit oogpunt van barrièrewerking en oversteekbaarheid beoordeeld.

Barrièrewerking

De barrièrewerking blijft bestaan, maar door de verbreding van de Tractaatweg is er ter plaatse van de aansluitingen een kleinere barrièrewerking, omdat de kruisingen ongelijkvloers worden.

Oversteekbaarheid

Ten opzichte van de referentiesituatie blijft de oversteekbaarheid in alle alternatieven in aantallen gelijk. Er komen echter wel ongelijkvloerse kruisingen bij, waardoor er geen wachttijd meer is voor de verkeersregelautomaten. Hierdoor is de beoordeling voor dit aspect positief.

Sluipverkeer

Bij het aspect verkeersveiligheid is reeds beschreven dat er een afname is op de N252. Hierdoor is er minder sluipverkeer te verwachten op deze weg.

Daarnaast laat de selected link van de N258 zien dat er geen sluipverkeer is op de weg Spui-Magrette. Door de verbeterde afwikkeling op de Tractaatweg is er op de N252 en de N685 (Spui-Magrette) minder sluipverkeer te verwachten.

Beoordeling leefbaarheid

Door de verbreding van de Tractaatweg is er in de plansituatie minder vrachtverkeer te verwachten op aangrenzende wegen. Het grootste aandeel van het vrachtverkeer zit in de plansituatie op de Tractaatweg.

5.5 Conclusie

Kwaliteit verkeersafwikkeling

De kwaliteit van de verkeersafwikkeling zal bij alle alternatieven verbeteren. Dit is te verklaren doordat de capaciteit en de doorstroming op de weg duidelijk zullen verbeteren door de verbreding, maar ook door de ongelijkvloerse kruisingen.

Bereikbaarheid

Alle alternatieven zorgen voor een verbetering van de bereikbaarheid ten opzichte van de referentiesituatie. Met name het wegnemen van de gelijkvloerse aansluitingen leidt tot een toename van doorgaand verkeer op de Tractaatweg in de plansituatie. Alle alternatieven scoren positief (+).

Verkeersveiligheid

Op verkeersveiligheid scoren de alternatieven positief tot zeer positief. Door het realiseren van ongelijkvloerse kruisingen en het realiseren van een 2 x 2 stroomweg wordt de kans op een ongeval minder. Daarnaast is er in de plansituatie minder verkeer op de Buthdijk en de zuidring van Axel. Ook in de omliggende kernen leidt de afname van het sluipverkeer tot een verbetering van de verkeersveiligheid (zie volgende alinea).

Alternatief 3 en 4 scoren positief. Alternatief 1 en 2 scoren zeer positief vanwege de aanwezigheid van een brede middenberm. In alternatief 1 wordt dit zeer positieve effect weer deels teniet gedaan doordat de afslag in de middenberm is geprojecteerd en het links invoegende autoverkeer een fors lagere snelheid heeft dan het doorgaande verkeer op de Tractaatweg.

Leefbaarheid

Alle alternatieven leiden tenslotte tot een positief effect op de leefbaarheid. Met name de verwachte afname van het sluipverkeer leidt tot deze conclusie. De barrièrewerking en oversteekbaarheid veranderen niet wezenlijk.

In tabel 5.10 zijn de te verwachten effecten ten aanzien van het thema verkeer en vervoer samengevat weergegeven.

Uit de effectvergelijking blijkt dat alle vier de alternatieven positief scoren op basis van de geformuleerde toetsingscriteria voor het thema verkeer en vervoer. Vanwege de aanwezigheid van een middenberm scoren de alternatieven 1 en 2 extra gunstig voor wat betreft verkeersveiligheid. In alternatief 1 wordt dit gunstige effect echter weer deels teniet gedaan doordat het links uitvoegen via de centrale rotonde in de middenberm minder wenselijk is. Alternatief 2 scoort vanuit dit thema derhalve het meest gunstig. Vanwege de positieve effectscore zijn aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen niet aan de orde.

Tabel 5.10 Waardering effecten verkeer en vervoer

Aspect / criterium	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Verkeersafwikkeling	+	+	+	+
Bereikbaarheid	+	+	+	+
Verkeersveiligheid	0/+	++	+	+
Leefbaarheid	+	+	+	+

5.6 Bouwstenen voor het MMA

Vanuit de conclusies van het thema verkeer worden voor het meest milieuvriendelijke alternatief dan de volgende bouwstenen aangedragen:

Alle alternatieven scoren positief voor de verschillende verkeersthema's. Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, zijn aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen niet aan de orde.

Vanuit verkeersveiligheid bestaat de voorkeur voor het toepassen van een brede middenberm zonder afslagen in de middenberm. Dit is een meer verkeersveilige optie dan een obstakel tussen de rijbanen.

6 Geluid en trillingen

6.1 Relevant beleidskader

In de Wet geluidhinder zijn geluidhindernormen voor toelaatbare equivalente geluidniveaus opgenomen. Daarbij wordt onderscheid gemaakt in buitennormen (geluidbelasting op de gevel) en binnennormen (binnenwaarde). De geluidhindernormen gelden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de geluidzone van een (spoor)weg of gezoneerd industrieterrein. Een geluidzone is een aandachtsgebied aan weerszijden van een (spoor)weg en rondom een industrieterrein, waarbinnen toetsing van de geluidbelasting aan de geluidhindernormen van de Wet geluidhinder wettelijk noodzakelijk is. Bij dit project staat de verbreding van de Tractaatweg centraal. Daarom wordt alleen wegverkeerslawaaai als relevante geluidhinder beschreven en onderzocht.

De provincie Zeeland volgt in haar provinciaal beleid de landelijke normen, weergegeven in de Wet geluidhinder. In het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 zijn voor wat betreft geluid de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Woningen binnen geluidzones rondom bedrijventerreinen en industrieterreinen van regionaal belang ondervinden een maximale geluidbelasting van 60 dB(A);
- In 2010 zijn alle situaties met een geluidbelasting van meer dan 63 dB L_{den} als gevolg van wegverkeer op provinciale wegen aangepakt.

6.1.1 Geluidzone wegverkeerslawaaai

De breedte van geluidzones langs autowegen is afhankelijk van de aard van de weg en is vermeld in tabel 6.1. Het gaat hier niet om een wettelijke toets maar om het inzichtelijk maken van de geluideffecten van de alternatieven. Geluidzones zijn alleen van belang indien aan de wettelijke normen getoetst wordt. Deze toetsing vindt plaats in het kader van het bestemmingsplan. Voor de volledigheid zijn ze hier weergegeven.

Tabel 6.1 Breedte van geluidzones langs autowegen

Aantal rijstroken	Geluidzones buitenstedelijk gebied	Geluidzones stedelijk gebied
Weg met één of twee rijstroken	250 meter	200 meter
Weg met drie of vier rijstroken	400 meter	350 meter
Weg met vijf of meer rijstroken	600 meter	-

Bron: artikel 74 Wet geluidhinder

6.1.2 Geluidhindernormen wegverkeerslawaai

De normstelling in de Wet geluidhinder bestaat uit een voorkeursgrenswaarde en een maximaal aan te vragen ontheffingswaarde. In de Wet geluidhinder worden grenswaarden gesteld voor de dosismaat L_{den} . Deze zijn opgenomen in tabel 6.2. In dit onderzoek wordt de cumulatieve 48 dB contour inzichtelijk gemaakt. Beschreven wordt hoe deze contour verschilt voor de verschillende alternatieven.

Bij verdere uitwerkingen van onder andere het bestemmingsplan zal tevens worden bepaald of de geluidtoename ten opzichte van de huidige situatie binnen de toelaatbare 2 dB van het reconstructie criterium blijft. Voor het voorliggend MER is dit thans nog niet relevant.

Tabel 6.2 Geluidhindernormen (bij een nieuwe situatie) L_{den}

Geluidgevoelig gebouw	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toelaatbare geluidbelasting [dB]		
		Buitenstedelijke weg	Stedelijke weg	Binnenwaarde
Woning, nieuwbouw	48	53	63	33
Woning, bestaand	48	63	68	33

Op basis van artikel 110g Wet geluidhinder en artikel 3.6 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006 mag er op de geluidbelasting vanwege een weg, op de gevel van woningen of andere geluidgevoelige bestemmingen, een aftrek worden toegepast in verband met het stiller worden van het verkeer in de toekomst. De aftrek bedraagt maximaal:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt;
- 5 dB voor overige wegen;
- 0 dB in het geval de geluidbelasting wordt gebruikt voor de bepaling van de gevelisolatie (Bouwbesluit) of als het de binnenwaarde betreft.

In het onderzoek is voor de Tractaatweg, de N61, de N252, de N258, de N683, de Buthdijk en de toekomstige kanaalkruising de aftrek van 2 dB toegepast.

6.2 Huidige situatie en referentiesituatie

6.2.1 Huidige situatie

Geluid

In bijlage 5 zijn de geluidcontouren voor de verschillende wegen weergegeven. De Wet geluidhinder gaat uit van de waarde van 48 dB als voorkeursgrenswaarde van de geluidbelasting ten gevolge van een weg. Voor alle wegen is sprake van een gebied met een overschrijding van deze voorkeursgrenswaarde. De maximale ontheffingswaarde voor bestaande woningen

bedraagt 63 dB. Deze waarde wordt slechts op enkele plaatsen overschreden buiten het tracé van de wegen zelf.

De relevante wegen zijn gelegen in buitenstedelijk gebied. Het geluidbelaste oppervlak bestaat daarom voornamelijk uit landbouwgebieden met sporadisch woningen. Circa 20 van deze woningen langs de Tractaatweg ondervinden een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Dit is terug te zien in de figuren in bijlage 5.

In het beschouwde gebied zijn enkele dorps- en stadskernen gelegen. Het betreft Terneuzen, Spui, Axel, Westdorpe en Sas van Gent. Voor deze kernen wordt de invloed van de relevante wegen beschreven.

De N61 heeft invloed op de woningen in Terneuzen. Tot op ongeveer 300 m van de N61 bedraagt de geluidbelasting meer dan 48 dB, afhankelijk van de afscherming door de bebouwing. Er is geen sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarden voor deze woningen.

De kern Spui wordt voor enkele (minder dan 10) woningen geluidbelast boven de voorkeursgrenswaarde door het verkeer op de Tractaatweg, evenals de stad Axel door de Buthdijk. Deze overschrijdingen zijn beperkt.

Een flink aantal (circa 100) woningen in Sas van Gent en Westdorpe ondervindt een geluidbelasting boven de 48 dB ten gevolge van respectievelijk de N683 en de N252 (Westkade). Voor beide kernen is tevens sprake van overschrijdingen van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB voor de eerstelijnsbebouwing. Met name in Sas van Gent betreft dit maximaal 25 woningen. De overschrijdingen concentreren zich voornamelijk rond de rotonde tussen de N683 en de N252.

Bijzonder is dat voor de vergelijking van de huidige situatie en de referentiesituatie met de alternatieven (plansituaties), de geluidnormen die gelden voor nieuwe situaties zijn toegepast op de bestaande situatie. Het aantal overschrijdingen is daarmee puur gebaseerd op de in dit hoofdstuk gehanteerde normen, niet noodzakelijk op de nu wettelijke geldende normen voor de bestaande situatie. De uitkomsten op basis van deze normen geven wel aan of en waar knellende situaties bestaan.

Trillingen

In de huidige situatie doen zich diverse activiteiten voor die in potentie hinder of overlast door trillingen zouden kunnen veroorzaken. Gedacht kan worden aan bijvoorbeeld het verkeer over de N62 of andere wegen. Vooral het zware vrachtverkeer en oneffenheden in het wegdek kunnen leiden tot hinder of overlast door trillingen. Daarnaast kunnen trillingen mogelijkvoortvloeien

uit industriële activiteiten in het plan- en studiegebied. De verwachting is dat deze trillingen beperkt van aard zijn en dat deze de grenswaarden uit de richtlijnen van Stichting Bouwresearch niet overschrijden.

6.2.2 Referentiesituatie

Geluid

In de referentiesituatie (2020) is eveneens sprake van overschrijdingen van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB langs de wegen en sporadisch van een overschrijding van de maximale waarde van 63 dB. Het hoog geluidbelaste gebied is toegenomen ten opzichte van de huidige situatie. De woningen die in de huidige situatie een hoge geluidbelasting kennen, zullen te maken krijgen met een toename van de hinder.

Rond de aansluiting tussen de N61 en de N62 en de aansluiting van de N62 op de Westerscheldetunnel neemt de geluidbelasting in de referentiesituatie sterk toe. Er is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB en sporadisch ook van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde van 63 dB.

Naast de bovenstaande kwalitatieve beschrijving van de geluidbelastingen is ook het aantal geluidbelaste woningen bepaald ten behoeve van de vergelijking met de alternatieven. In 2020 ondervinden 1.653 woningen een geluidbelasting van meer dan 48 dB.

Trillingen

De verwachting is dat ook in de referentiesituatie dat de trillingen beperkt van aard zijn en dat deze de grenswaarden uit de richtlijnen van Stichting Bouwresearch niet overschrijden.

6.3 Toetsingscriteria

6.3.1 Geluidhinder

Inleiding

De 48 dB-contour wordt cumulatief bepaald voor alle wegen in het studiegebied (voor uitsluitend wegverkeerslawaai). Vervolgens kan worden bepaald hoeveel geluidgevoelige bestemmingen per alternatief een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) en van de maximale ontheffingswaarde (63 dB) ondervinden. Daarnaast wordt visueel inzichtelijk gemaakt waar de geluidscontouren van de voorkeursgrenswaarde en de maximale ontheffingswaarde zich bevinden. Aan de hand hiervan worden de verschillen tussen de alternatieven beschreven.

De richtlijnen geven aan dat rekening gehouden moet worden met saneringsgevallen en eerder verleende hogere grenswaarden. De provincie Zeeland heeft aangegeven dat in het gebied geen

saneringsgevallen en hogere grenswaarden aanwezig zijn. Daarom vormt het geen onderdeel van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

Gebiedsafbakening

Bij reconstructies aan een weg dient volgens de Wet geluidhinder gekeken te worden naar een toename van de geluidhinder van 2 dB of meer. Aangezien voor de meeste wegen geen sprake is van een fysieke reconstructie, is de toename in dB direct afhankelijk van de toename van de voertuigbewegingen. Een toename van circa 20 % levert een toename van minder dan 1,5 dB van de geluidbelasting op. Ook wegen met 30 % of meer afname van de verkeersintensiteit worden beschouwd.

Bij de gebiedsafbakening is uitgegaan van de verkeersintensiteiten uit het model Zeeland (zie vorige hoofdstuk) zoals aangeleverd door DHV/provincie Zeeland. Alle wegen met een toename van de verkeersintensiteiten van 20 % of meer tussen het jaar 2008 in de huidige situatie en 2020 (6 jaar na realisatie, 10 jaar na realisatie niet mogelijk door ontbreken verkeersgegevens) zijn meegenomen in het akoestisch onderzoek. Wegen met een verkeersintensiteit van minder dan 1000 voertuigen zijn buiten beschouwing gelaten. Aangezien normaal gesproken wordt gekeken naar het jaar voor realisatie (2013) en 10 jaar na realisatie is deze keuze van wegen vrij ruim. De verkeersgroei zorgt er namelijk voor dat nu meer wegen worden meegenomen. Uiteraard is ook de gehele Tractaatweg meegenomen. De volgende wegvakken zijn beschouwd:

N62	België - Hoofdweg (N61)
N61	Tractaatweg (N62) - Drieweg
N258	Eversdam - 3 ^e Verkorting
N683	Tractaatweg (N62) - Westkade (N252)
Buthdijk	Westsingel - Tractaatweg (N62)
N252	België - Zandstraat (N680)
Van WST-N62	Nieuw knooppunt Tractaatweg (N62) - Westerscheldetunnelweg
Van N62-N61	Hoofdweg (N61) - Nieuw knooppunt Tractaatweg (N62)

Vergelijking alternatieven

De gevolgen van de verschillende alternatieven worden voor het jaar 2020 doorgerekend. Normaal gesproken wordt doorgerekend wat het effect is voor de situatie van 10 jaar na planrealisatie. De planning is dat in 2014 de verbreding van de Tractaatweg wordt gerealiseerd, dus dat betreft het jaar 2024. De verkeersintensiteiten zijn echter tot 2020 bekend. Daarom is er voor gekozen om het jaar 2020 door te rekenen. Voor de vergelijking van de alternatieven met de referentiesituatie heeft deze keuze geen significante invloed. De absolute geluidbelastingen zullen wel toenemen tussen 2020 en 2024 door de toename van de verkeersintensiteiten. De weergegeven absolute geluidbelastingen zijn daarom naar verwachting lager in 2020 dan in 2024.

Voor de verschillende alternatieven is het aantal woningen met een cumulatieve⁵ geluidbelasting van meer dan 48 dB in beeld gebracht. Aan de hand hiervan zijn de alternatieven vergeleken met de referentiesituatie. De toe- of afname ten opzichte van de referentiesituatie is zowel absoluut als relatief in beeld gebracht.

Voor relevante uitgangspunten en invoer van de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 4.

6.3.2 Geluidhinder tijdens de bouwfase

Tijdens de bouwfase zal mogelijk geluidhinder optreden als gevolg van sloopwerkzaamheden, heien en zwaar transport. De te verwachten hinder wordt kwalitatief beschreven.

6.3.3 Trillingen

In dit het uitgevoerde onderzoek wordt alleen ingegaan op trillingen die zich eventueel kunnen voordoen tijdens de aanlegfase. Trillingen die in deze fase in de bodem op kunnen treden zijn het gevolg van werkzaamheden zoals heien, grond verdichten en zwaar transport. In de gebruiksfase worden geen effecten op het gebied van trillingen verwacht.

Bij dit milieuaspect zijn zowel hinder als schade door trillingen van belang. Voor toetsing aan grenswaarden wordt aansluiting gezocht bij de richtlijnen A en B van de Stichting Bouwresearch (SBR). Deze richtlijnen worden landelijk geaccepteerd en toegepast.

De grenswaarden voor trillinghinder zijn daarbij gebaseerd op de 'voelbaarheidsgrens' van trillingen voor mensen. Deze waarde ligt relatief laag ten opzichte van de grenswaarde voor schade aan gebouwen.

Verder moet opgemerkt worden dat toetsing van zowel hinder als schade door trillingen van toepassing is voor alle gebouwen en voor alle locaties waar mensen gedurende langere tijd (bijvoorbeeld voor het uitoefenen van een beroep) verblijven. Dit in tegenstelling tot het aspect geluid waarbij alleen toetsing hoeft plaats te vinden bij geluidsgevoelige bestemmingen (bijvoorbeeld woningen, maar geen fabrieken en kantoren).

⁵ Cumulatief alleen voor wegverkeerslawaai wanneer er sprake is van meerdere wegen in de buurt; andere geluidbronnen zijn niet in beschouwing genomen.

6.4 Effectbeschrijving

6.4.1 Algemene analyse

De alternatieven 1 tot en met 4 verschillen slechts van elkaar met betrekking tot de wegligging en de inrichting van de kruispuntaansluitingen van de Tractaatweg. De aansluitingen van de Tractaatweg op het onderliggend wegennet zijn in de huidige situatie gelijkvloers uitgevoerd, maar zullen na realisering van de voorgenomen activiteiten ongelijkvloers worden. Viaducten liggen op 8m + mv. De verkeersstromen verschillen niet per alternatief. De verkeersintensiteiten zijn daarom voor deze 4 alternatieven gelijk. Aangezien alle wegen behalve de Tractaatweg ook qua ligging niet verschillen, worden deze wegen voor alle alternatieven tegelijk kwalitatief beschreven. De Tractaatweg wordt wel voor elk alternatief afzonderlijk beschouwd. Het betreft hier zowel een kwalitatieve als een kwantitatieve beschouwing.

6.4.2 Geluidbelaste woningen langs de Tractaatweg

In de onderstaande tabellen zijn de geluidbelaste oppervlakken en het aantal woningen met een overschrijding van 48 dB (voorkeursgrenswaarde) en 63 dB (maximale ontheffingswaarde) weergegeven. Het verschil met de referentiesituatie is ook in de tabel opgenomen. De beoordeling volgens de methode uit paragraaf 6.3 is opgenomen in de laatste kolom.

Tabel 6.3 Aantal belaste woningen boven voorkeursgrenswaarde (48 dB)

	Woningen met geluidbelasting >48 dB	Verschil met de referentiesituatie		Beoordeling
		absoluut	relatief	
Referentiesituatie	1.623			
Alternatief 1	749	- 874	- 54%	++
Alternatief 2	633	- 990	- 61%	++
Alternatief 3	583	- 1.040	- 64%	++
Alternatief 4	1.152	- 471	- 29%	+

Tabel 6.4 Aantal belaste woningen boven maximale ontheffingswaarde (63 dB)

	Woningen met geluidbelasting >63 dB	Verschil met de referentiesituatie		Beoordeling
		absoluut	relatief	
Referentiesituatie	34			
Alternatief 1	23	-11	-32%	+
Alternatief 2	21	-13	-38%	+
Alternatief 3	21	-13	-38%	+
Alternatief 4	21	-13	-38%	+

In de referentiesituatie ondervinden 1.623 woningen een geluidbelasting van meer dan 48 dB. Realisering van de voorgenomen activiteiten leidt bij alle alternatieven tot een lager aantal woningen met een dergelijke geluidbelasting, mede door de toepassing van geluidreducerend asfalt op de Tractaatweg. Het aantal woningen per alternatief varieert als gevolg van de exacte ligging van de weg en de inrichting van de op- en afritten. Alternatief 3 laat de grootste afname zien van het aantal woningen in het onderzoeksgebied, namelijk 1040 woningen minder dan in de referentiesituatie. De alternatieven 1 en 2 laten een iets minder grote, maar nog steeds een forse afname (874 respectievelijk 990 woningen) zien. De afname bij alternatief 4 is beduidend minder groot. Het verschil in effectscore tussen alternatief 3 en 4 wordt veroorzaakt doordat in alternatief 3 een geleiderail in de middenberm is gepland, en in alternatief 4 een barrier. Een barrier zorgt namelijk voor extra weerkaatsing.

Alle alternatieven worden positief beoordeeld vanwege de afname van het aantal geluidbelaste woningen.

6.4.3 Beschouwing omgeving Tractaatweg

De Tractaatweg is in het landelijk gebied gelegen. Verspreid liggende woningen rond deze weg ondervinden een geluidbelasting van meer dan 48 dB (voorkeursgrenswaarde) danwel 63 dB (maximale ontheffingswaarde bij bestaande woningen en bestaande wegen). De woningen langs de Graaf Jansdijk en aan de rand van Westdorpe ondervinden eveneens een geluidbelasting van meer dan 48 dB c.q. 63 dB. De onderlinge verschillen tussen de alternatieven zijn zeer beperkt. De 63 dB-contour omvat in alle gevallen evenveel woningen.

6.4.4 Beschouwing overige wegen

Overige wegen

Langs de N61 is sprake van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde voor de eerstelijnsbebouwing van Terneuzen. De achterliggende bebouwing ondervindt vrijwel geen geluidbelastingen van meer dan 48 dB. Er is geen sprake van een overschrijding van de maximale ontheffingswaarde. Het aantal woningen met een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde neemt af ten opzichte van de huidige situatie en de referentiesituatie.

Slechts een 25-tal woningen rond de kern Axel zijn geluidbelast met 48 dB of meer. Er is nauwelijks sprake van een gewijzigde situatie ten opzichte van de referentiesituatie.

Circa 50 woningen in Westdorpe ondervindt een geluidbelasting van 48 dB of meer ten gevolge van de N683. Ook hier wordt de maximale ontheffingswaarde niet overschreden. Het betreft minder woningen en minder hoge belastingen dan in de referentiesituatie.

Ook langs de N252 neemt het aantal woningen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde en de maximale waarde af ten opzichte van de referentiesituatie. De afnemende verkeersintensiteiten op deze weg zijn de oorzaak van deze afname.

6.4.5 Geluidhinder tijdens de aanlegfase

Gezien de afstand van het plangebied tot woningen en het relatief hoge achtergrondgeluidniveau in de omgeving als gevolg van wegverkeer op de Tractaatweg en de omliggende wegen, zal geluidhinder als gevolg van sloop- en bouwwerkzaamheden gedurende de dagperiode naar verwachting niet tot hinder leiden. Zwaar transport over de openbare weg kan mogelijk tot hinder leiden. Alhoewel in de huidige situatie ook al zwaar transport rijdt, zal zwaar transport ten behoeve van de bouwfase leiden tot een toename van het aantal voertuigbewegingen van zware motorvoertuigen. Voor wat betreft de beleving van de hinder zal met name het maximale geluidniveau (piekniveau) een rol spelen. Over het algemeen kan gesteld worden dat passerende zware vrachtwagens op een afstand van minder dan 75 m van woningen herkenbaar zullen zijn boven het achtergrondgeluidniveau in de woningen. Zware vrachtwagens die worden gebruikt tijdens de bouwfase zullen zich onderscheiden van het reguliere vrachtverkeer door het start- en stopgedrag. Bij het vastleggen van de routing van het bouwverkeer dient hier rekening mee te worden gehouden. Getracht dient te worden om de routing over afstanden groter dan 75 m van de woningen plaats te laten vinden. Als dit niet mogelijk is, zal getracht moeten worden om hoogteverschillen en oneffenheden in de rijroute te voorkomen. Overigens zal het bouwtransport voornamelijk overdag plaatsvinden.

Alle alternatieven scoren ongeveer gelijk op dit aspect. Een smaller of breder profiel leidt niet tot een duidelijk verschil van het aantal woningen binnen de geluidbelaste zone. Aangezien enige hinder wel verwacht kan worden, scoren alle alternatieven licht negatief.

6.4.6 Trillinghinder

Heien

Heiwerkzaamheden veroorzaken hoge trillingniveaus in de bodem. Rekening houdend met de voortplanting van deze trillingen in de bodem kan algemeen gesteld worden dat tot aan een afstand van 50 m tot de heistelling er kans op het ontstaan van schade aan gebouwen bestaat. Hoe groot die kans is, is onder meer afhankelijk van de staat van onderhoud en de wijze waarop het desbetreffende gebouw gefundeerd is. Voor de voelbaarheid van de trillingen als beoordelingscriterium voor trillinghinder dient een afstand van 100 m tot de heistelling gehanteerd te worden. Omdat de te hanteren grenswaarden voor het voorkomen van trillinghinder afhankelijk zijn van de omstandigheden bij de ontvanger (woning, bedrijf, ziekenhuis et cetera) is een kortere afstand mogelijk waarbij wel sprake kan zijn van voelbare trillingen, maar niet van overschrijding van de grenswaarden.

Grond verdichten

Mogelijk moet de grond met behulp van trilwalsen worden verdicht. Daarbij kunnen tijdens het opstarten van de trilwals trillingsniveaus optreden die hinder of overlast veroorzaken. Tijdens het opstarten worden namelijk alle toerentallen doorlopen van stilstand tot het bedrijfstoerental van de trilwals. Hiermee wordt dus op enig moment de eigen frequentie van de bodem en de omliggende bebouwing (kortstondig) bereikt en is er kans op hoge trillingniveaus.

Ook bij het verdichten van grond is de aan te houden afstand tot gebouwen ter verkleining van de kans op schade afhankelijk van de toestand van de gebouwen. Over het algemeen kan gesteld worden dat bij een afstand groter dan 25 m de kans op schade nihil is. Als hinderafstand dient bij het verdichten van grond uitgegaan te worden van 60 meter.

Zwaar transport

Zwaar transport is vooral een bron van trillinghinder doordat de voertuigen op hun route naar het plangebied op korte afstand van woningen kunnen rijden. Zolang er sprake is van een vlak wegdek zonder verkeersdrempels en andere oneffenheden is er op een afstand van 5 m vanaf de zijkant van de weg al geen sprake meer van trillingniveaus die schade op kunnen leveren. Als er sprake is van oneffenheden of verkeersdrempels dan dient een afstand van minimaal 50 m aangehouden te worden. In hoeverre een kortere afstand kan worden aangehouden wordt bepaald door het gewicht van het transport, de rijsnelheid en de mate van oneffenheid. Ten aanzien van het voorkomen van hinder zijn dezelfde factoren van invloed waarbij op een afstand van 20 m tot een vlak wegdek nog sprake kan zijn van voelbare trillingen (en mogelijk hinder). Bij oneffenheden in het wegdek kan tot afstanden van 75 m nog sprake zijn van voelbare trillingen.

Tabel 6.5 Te hanteren afstanden ter voorkoming van trillingschade en hinder

Trillingbron	Minimale afstand in m ter voorkoming van	
	Kans op schade	Hinder
Heien	50	100
Grond verdichten	25	60
Zwaar transport	5 (50)*	20 (75)

* Tussen haakjes wordt de te hanteren afstand in geval van een oneffen wegdek vermeld

Effecten

De afstanden die in bovenstaande tabel zijn benoemd, kunnen vertaald worden naar het aantal gebouwen dat binnen deze zone valt. Aangezien de verschillende alternatieven nauwelijks in ligging verschillen, zijn er geen verschillen te verwachten op het gebied van trillingen. Wel dient rekening gehouden te worden met de invloed van trillingen op de woningen en andere gevoelige bestemmingen binnen de minimale afstand van het gekozen tracé. Aangezien de verbreding van de Tractaatweg op korte afstand van bebouwing wordt gerealiseerd, wordt trillingshinder voor alle alternatieven licht negatief beoordeeld.

6.5 Conclusie

Voor het geluidonderzoek is een relatief groot onderzoeksgebied meegenomen. Alle wegen (met meer dan 1000 voertuigen) met een toename van de verkeersintensiteiten van 20 % of meer tussen het jaar 2008 (huidige situatie) en 2020 (toekomstige situatie) zijn meegenomen in het onderzoek.

Met name door het geluidreducerend asfalt op de Tractaatweg zelf en door afnemende verkeersintensiteiten op de overige wegen laat elk alternatief een afname van het aantal geluidbelaste woningen zien. De verschillen tussen de alternatieven worden veroorzaakt door een verschil in de exacte ligging van de weg en de verschillende inrichtingen van de op- en afritten. Alternatief 1 tot en met 3 scoren het meest positief. Afhankelijk van de keuze voor het uiteindelijke voorkeursalternatief dient naast besluitvorming over het bestemmingsplan mogelijk ook een hogere waardenprocedure voor bepaalde woningen worden doorlopen of dient een saneringsbesluit te worden genomen. Dit kan het geval zijn indien bron- en overdrachtsmaatregelen stuiten op overwegende bezwaren (bijvoorbeeld vanuit landschappelijk oogpunt) en de betreffende locatie in conform het lokale beleid voor ontheffing in aanmerking komt. In het nieuwe bestemmingsplan voor de Tractaatweg zal hier nader op in worden gegaan.

Op het gebied van trillingen en geluidhinder tijdens de bouwfase zijn er nauwelijks verschillen tussen de alternatieven. Tijdens de fysieke uitvoering van de verbreding van de weg kan een aantal panden wel tijdelijke negatieve effecten ondervinden.

Tabel 6.6 Waardering effecten geluid en trillingen

Criteria	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Geluidbelaste woningen	++	++	++	+
Geluidhinder bouwfase	0/-	0/-	0/-	0/-
Trillingen	0/-	0/-	0/-	0/-

6.6 Bouwstenen voor het MMA

De verbreding van de Tractaatweg heeft voor de omgeving als geheel een positief effect. Dit geldt voor alle alternatieven. Het nemen van extra geluidreducerende maatregelen is daardoor niet per definitie noodzakelijk. Bronmaatregelen zijn al genomen door het toepassen van geluidreducerend asfalt op de aangepaste Tractaatweg.

7 Luchtkwaliteit

7.1 Relevant beleidskader

7.1.1 Wet luchtkwaliteit

De alternatieven worden allemaal beoordeeld aan de hand van de wettelijke grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer). Onderstaande tabel vat de meest relevante grenswaarden samen. Het onderzoek richt zich op fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂), de meest kritische componenten in Nederland, vooral voor verkeer. Indien voldaan wordt aan de grenswaarden voor deze stoffen, wordt ook voldaan aan de grenswaarden van andere stoffen uit de 'Wet Luchtkwaliteit'. Al meerdere jaren worden voor deze andere stoffen geen overschrijdingen meer gerapporteerd. Dit blijkt uit landelijke rapportages van het RIVM en het MNP.

Tabel 7.1 Meest relevante grenswaarden luchtkwaliteit

Stof	Criterium	Grenswaarde
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie ¹⁾	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 200 µg/m ³	18 keer per jaar
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	40 µg/m ³
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 50 µg/m ³	35 keer per jaar
CO	8 uurgemiddelde concentratie ²⁾	10.000 µg/m ³
Benzeen	Jaargemiddelde concentratie	5 µg/m ³
SO ₂	Aantal overschrijdingen van uurgemiddelde grenswaarde van 350 µg/m ³	24 keer per jaar
	Aantal overschrijdingen van daggemiddelde grenswaarde van 125 µg/m ³	3 keer per jaar
BaP	Jaargemiddelde concentratie	1 µg/m ³

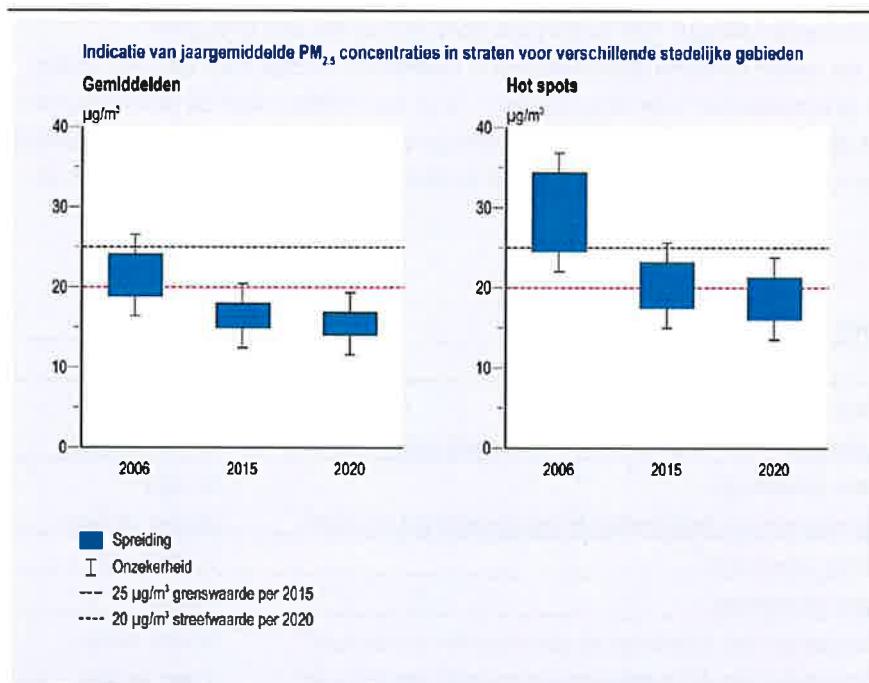
1) De jaargemiddelde grenswaarde voor NO₂ is in 2010 van kracht geworden (in 2007, 2008 en 2009 gelden plandrempels van respectievelijk 46, 44 en 42 µg/m³)

2) In plaats van te toetsen aan een maximale 8-uurgemiddelde concentratie van 10.000 µg/m³ kan ook getoetst worden aan het 98-percentiel van de 8-uurgemiddelde concentratie. De grenswaarde voor het 98-percentiel bedraagt daarbij 3.600 µg/m³

3) Tot 2010 geldt voor benzeen een grenswaarde van 10 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie

PM_{2,5}

Het Europese Parlement heeft op 11 december 2007 een compromisvoorstel aangenomen over de nieuwe Richtlijn Luchtkwaliteit. De Richtlijn bevat onder andere nieuwe normen voor de fijnere fractie van fijn stof (PM_{2,5}). Het is nog niet mogelijk deze norm door te rekenen in de bestaande programmatuur. Daarom volgt een korte analyse van het Milieu Natuur Planbureau (MNP) van de haalbaarheid van deze normen in Nederland.



Figuur 1 Indicatie van jaargemiddelde PM_{2,5} concentraties voor straten in stedelijke agglomeraties in Nederland in 2006, 2015 en 2020. Links, voor de gemiddelde concentratie ranges en, rechts, concentratie ranges voor hot spots. De schattingen zijn gebaseerd op een combinatie van modelberekeningen en metingen. De PM_{2,5} emissieprojecties zijn afgeleid van PM₁₀ emissies met vastgesteld beleid. De onzekerheden zoals weergegeven in de figuur zijn aan de kleine kant, omdat niet alle bronnen van onzekerheid zijn gekwantificeerd (zoals het effect van afwijkende meteorologische omstandigheden op jaargemiddelde concentraties).

Figuur 7.1 Indicatie concentraties PM_{2,5}

Met het vastgestelde beleid wordt de grenswaarde van 25 µg/m³ in 2015 naar alle waarschijnlijkheid overal in Nederland gehaald in 2015, afgezien van een zeer beperkt aantal hotspots. Het onderhavige gebied behoort tot de gebieden in Nederland waar de luchtkwaliteit relatief schoner is dan in stedelijk gebied.

Het is op basis van de bestaande inzichten niet aannemelijk dat toekomstige grenswaarden in en nabij het plangebied zullen worden overschreden. Opgemerkt wordt dat op basis van het Europees en Nationaal fijn stof beleid de verwachting is dat de luchtkwaliteit verder gaat verbeteren. Deze verwachting is mede gebaseerd op het inmiddels in werking getreden **Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)** waarin maatregelen zijn voorzien voor alle doelgroepen, zoals verkeer, landbouw en industrie. Maatregelen aangaande verkeer richten zich met name op het schoner worden van voertuigen (schonere brandstoffen, schonere motoren en roetfilters). Projecten die zijn opgenomen in het NSL hoeven niet meer individueel te worden getoetst.

7.2 Huidige situatie en referentiesituatie

7.2.1 Huidige situatie

Voor de huidige situatie is het jaar 2008 doorgerekend (voor aanpak en methode zie paragraaf 7.3). In tabel 7.2 zijn de resultaten van de berekeningen weergegeven. Alle resultaten zijn exclusief toepassing van de wettelijke zeezoutcorrectie.

Tabel 7.2 De jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀ in 2008

Nr.	Wegvak	NO ₂ (µg/m ³)		PM ₁₀ (µg/m ³)	
		Achtergrond	Totaal	Achtergrond	Totaal
2	N62 (Langeweg - Oostpoortweg)	19,0	22,5	25,4	26,4
4	N62 (Sassing - Hoofdweg)	19,4	22,7	25,4	26,3
5	N61 (Tractaatweg Koegorsstraat)	19,9	21,8	25,7	26,2
9	N61 (Spuiweg Tractaatweg)	19,9	21,4	25,7	26,1
12	N258 (3 ^e verkorting Kinderdijk)	19,3	20,9	25,5	26,0
13	N683 (Tractaatweg Westkade)	18,8	20,2	25,4	25,8
16	Buthdijk (Westsingel Tractaatweg)	18,8	20,5	25,2	25,7
26	N252 (Zandstraat Oostpoortweg)	19,5	20,6	25,6	25,9
14	Kinderdijk (Kanaalkade Langeweg)	19,2	21,5	25,6	26,1
17	Zuidsingel (Kinderdijk Westsingel)	19,2	21,9	25,6	26,2

Uit tabel 7.2 blijkt dat de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie fijn stof en NO₂ niet wordt overschreden. Bovendien kan uit de resultaten worden afgeleid dat de grenswaarden voor het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde grenswaarde voor PM₁₀ en de uurgemiddelde grenswaarde voor NO₂ ook niet worden overschreden. Voor NO₂ is de jaargemiddelde grenswaarde namelijk kritischer dan de uurgemiddelde grenswaarde.

Voor PM₁₀ geldt dat aangenomen kan worden (CAR II handleiding) dat als de jaargemiddelde concentratie (zonder zeezoutcorrectie) onder de 32,5 µg/m³ blijft, de grenswaarde voor het aantal overschrijdingen van de daggemiddelde concentratie ook niet wordt overschreden.

7.2.2 Referentiesituatie

De referentiesituatie is doorgerekend voor de jaren 2014 en 2020. In tabel 7.3 en tabel 7.4 zijn de resultaten van deze berekeningen op de verschillende wegvakken weergegeven.

Tabel 7.3 De jaargemiddelde concentratie NO₂ in de referentiesituatie

Nr.	Wegvak	2014		2020	
		Totaal	Achtergrond	Totaal	Achtergrond
2	N62 (Langeweg - Oostpoortweg)	18,6	15,2	18,0	13,3
4	N62 (Sassing - Hoofdweg)	18,9	15,7	17,5	13,6
5	N61 (Tractaatweg - Koegorsstraat)	17,6	16,2	15,6	14,2
9	N61 (Spuiweg - Tractaatweg)	17,2	16,2	15,1	14,2
12	N258 (3 ^e verkorting - Kinderdijk)	17,4	15,6	16,4	13,6
13	N683 (Tractaatweg - Westkade)	16,2	15,1	14,6	13,4
16	Buthdijk (Westsingel - Tractaatweg)	17,2	15,2	17,3	13,2
26	N252 (Zandstraat - Oostpoortweg)	16,8	15,7	15,3	13,8
31	van WST-N62 (Nieuw knooppunt Tractaatweg Westerscheldetunnelweg)	20,1	17,3	18,1	15,5
32	van N62-N61 (Hoofdweg - Nieuw knooppunt Tractaatweg)	18,9	15,9	16,7	13,9
14	Kinderdijk (Kanaalkade - Langeweg)	18,4	15,5	15,7	13,6
17	Zuidsingel (Kinderdijk - Westsingel)	19,2	15,5	16,9	13,6

Tabel 7.4 De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in de referentiesituatie

Nr.	Wegvak	2014		2020	
		Totaal	Achtergrond	Totaal	Achtergrond
2	N62 (Langeweg - Oostpoortweg)	25,0	23,9	23,4	22,3
4	N62 (Sassing - Hoofdweg)	24,9	23,9	23,2	22,3
5	N61 (Tractaatweg - Koegorsstraat)	24,5	24,1	22,9	22,6
9	N61 (Spuiweg - Tractaatweg)	24,4	24,1	22,8	22,6
12	N258 (3 ^e verktorting - Kinderdijk)	24,6	24,0	23,1	22,4
13	N683 (Tractaatweg - Westkade)	24,3	23,9	22,5	22,2
16	Buthdijk (Westsingel - Tractaatweg)	24,4	23,7	22,9	22,1
26	N252 (Zandstraat - Oostpoortweg)	24,4	24,1	22,8	22,5
31	van WST-N62 (Nieuw knooppunt Tractaatweg - Westerscheldetunnelweg)	25,0	24,1	23,3	22,6
32	van N62-N61 (Hoofdweg - Nieuw knooppunt Tractaatweg)	24,8	23,9	23,1	22,4
14	Kinderdijk (Kanaalkade - Langeweg)	24,6	24,0	23,0	22,4
17	Zuidsingel (Kinderdijk - Westsingel)	24,6	24,0	23,0	22,4

Voor de referentiesituatie in de jaren 2014 en 2020 worden de grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit niet overschreden. De hoogste concentraties worden gevonden langs de Tractaatweg en de aansluitingen van de Tractaatweg op de Westerscheldetunnel en de N61.

7.3 Toetsingscriteria

7.3.1 Inleiding

Het luchtkwaliteitonderzoek moet inzicht geven in de gevolgen van de verschillende alternatieven op de luchtkwaliteit langs het hoofd- en onderliggend wegennet. In eerste instantie is het daarbij voldoende om per alternatief inzicht te hebben in de luchtkwaliteit op de maatgevende wegvakken. Met maatgevende wegvakken worden wegvakken bedoeld die representatief zijn voor de situatie langs de overige wegvakken. Indien langs deze wegvakken geen knelpunten plaatsvinden op het gebied van luchtkwaliteit kan gesteld worden dat dit ook voor de overige wegvakken het geval is. Daarnaast zijn de maatgevende wegvakken representatief om de alternatieven met elkaar te vergelijken.

Voor een vergelijking van de alternatieven zijn meerdere jaren doorgerekend. 2014 is het jaar dat de verbreding van de Tractaatweg volgens planning gerealiseerd is. Het jaar 2020 is gekozen om een doorkijk naar de toekomst te geven van de gevolgen voor de luchtkwaliteit. Voor elk prognosejaar wordt een modelberekening uitgevoerd, waarbij alle relevante wegen zijn ingevoerd in het rekenmodel. De luchtkwaliteit wordt beoordeeld op relevante beoordelingspunten naast de maatgevende wegvakken, conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Aan de hand van deze resultaten is bepaald of sprake is van gebieden met een overschrijding van de grenswaarden en of aanvullende berekeningen nodig zijn.

7.3.2 Rekenmethode

De luchtkwaliteitsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007. Deze regeling onderscheidt twee typen rekenmethoden voor wegverkeer: standaardrekenmethode 1 (SRM1) en standaardrekenmethode 2 (SRM2). SRM1 wordt gebruikt voor (kleinere) wegen binnen stedelijk gebied, SRM2 voor wegen in open gebied en voor snelwegen in stedelijk gebied. Daarnaast wordt SRM2 ook gebruikt voor situaties die niet met SRM1 kunnen worden doorgerekend, zoals een verhoogde ligging van de weg of de aanwezigheid van schermen langs de weg. De beoordeling van de concentraties vindt in alle gevallen plaats op 10 m van de wegrand conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007.

De wegen in open gebied, zoals de Tractaatweg, de N62, de N252, de N2588, de N683 en de Buthdijk zijn doorgerekend met de Implementatie Standaard Rekenmethode 2 (ISL2). Dit is een door VROM uitgegeven programma dat een directe implementatie is van SRM2. Met dit model kunnen verschillende situaties worden doorgerekend zoals de aanwezigheid van schermen, middenbermen en wordt de hoogteligging van wegen meegewogen.

Wegen in stedelijk gebied zijn doorgerekend met het rekenprogramma CARII. Dit model rekent volgens SRM1. Het betreft de wegen in de stad Axel die in het onderzoek zijn meegenomen namelijk de Kinderdijk en de Zuidsingel.

Voor de relevante uitgangspunten en invoer voor de berekeningen wordt verwezen naar bijlage 4.

7.3.3 Gebiedsafbakening

Bij de gebiedsafbakening is uitgegaan van de wegen waarvoor verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de provincie Zeeland (zie hoofdstuk verkeer). De beoordelingspunten (locaties waar de luchtkwaliteit is berekend) zijn beperkt tot de meest relevante (maatgevende) wegvakken. Daarbij is gekozen voor de wegvakken met de hoogste verkeersintensiteiten en voor de wegen waar de verkeersintensiteit het sterkst toeneemt als gevolg van de voorgenomen verbreding van de Tractaatweg. Op die wijze wordt het (maximale) effect van de voorgenomen ontwikkeling duidelijk.

Indien op de gekozen wegen wordt voldaan aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit, is dit eveneens het geval voor de overige wegvakken. Tevens zijn deze wegen representatief om de alternatieven met elkaar te vergelijken.

De beoordelingspunten zijn verspreid gekozen, dus worden er geen aanliggende wegvakken met dezelfde eigenschappen en een nagenoeg gelijke intensiteit meegenomen. De volgende wegvakken (in beide richtingen tezamen) worden beoordeeld in het luchtkwaliteitonderzoek:

Wegen in open gebied (doorgerekend met standaardrekenmethode 2 conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):

- 2. N62 Langeweg (N258) - Oostpoortweg (N683)
- 4. N62 Sassing - Hoofdweg (N61)
- 5. N61 Tractaatweg (N61) - Koegorsstraat
- 9. N61 Spuiweg (N685) - Tractaatweg (N62)
- 12. N258 3^e verkorting - Kinderdijk
- 13. N683 Tractaatweg (N62) - Westkade (N252)
- 16. Buthdijk Zuidsingel - Tractaatweg (N62)
- 26. N252 Zandstraat (N680) - Oostpoortweg (N683)
- 31. van WST-N62 Nieuw knooppunt Tractaatweg (N62) - Westerscheldetunnelweg
- 32. van N62-N61 Hoofdweg (N61) - Nieuw knooppunt Tractaatweg (N62)

De Kinderdijk (Kanaalkade - Langeweg) en de Zuidsingel (Kinderdijk - Westsingel) hebben grote invloed op de luchtkwaliteit rond de woningen in de stad. Om de gevolgen voor de luchtkwaliteit inzichtelijk te maken voor de dorpsbewoners zijn de volgende wegen in stedelijk gebied doorgerekend (met standaardrekenmethode 1 conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007):

- 14. Kinderdijk Kanaalkade-Langeweg
- 17. Zuidsingel (Kinderdijk-Westsingel)

7.4 Effectbeschrijving

Actualisatie nodig van het onderzoek?

Het onderzoek naar de effecten op luchtkwaliteit in dit MER is reeds in december 2008 uitgevoerd. Sinds die tijd hebben er wijzigingen op het gebied van wet- en regelgeving en inzichten omtrent luchtkwaliteit plaatsgevonden. De gevolgen van deze wijzigingen op het uitgevoerde onderzoek zijn nader beschouwd, met als uitkomst dat actualisatie van het onderzoek naar luchtkwaliteit niet nodig is. In bijlage 6 wordt dit nader toegelicht.

7.4.1 Beoordeling alternatieven aan wettelijke grenswaarden 2014

In deze paragraaf worden de alternatieven voor het jaar 2014 doorgerekend. In de volgende tabellen zijn de resultaten van deze berekeningen voor stikstofdioxide en fijn stof weergegeven.

Tabel 7.5 De jaargemiddelde concentratie NO₂ in 2014 voor de verschillende alternatieven

Nr.	Wegvak	Achtergrond	Referentiesituatie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
2	N62 (Langeweg – Oostpoortweg)	15,2	18,6	18,0	18,0	18,4	18,4
4	N62 (Sassing – Hoofdweg)	15,7	18,9	18,6	18,6	18,9	19,0
5	N61 (Tractaatweg – Koegorsstraat)	16,2	17,6	17,8	17,8	17,8	17,8
9	N61 (Spuiweg – Tractaatweg)	16,2	17,2	17,4	17,4	17,4	17,4
12	N258 (3 ^e verkorting – Kinderdijk)	15,6	17,4	17,3	17,3	17,3	17,3
13	N683 (Tractaatweg – Westkade)	15,1	16,2	16,3	16,3	16,3	16,3
16	Buthdijk (Westsingel – Tractaatweg)	15,2	17,2	17,2	17,2	17,2	17,2
26	N252 (Zandstraat – Oostpoortweg)	15,7	16,8	16,8	16,7	16,7	16,7
31	van WST-N62 (Nieuw knooppunt Tractaatweg – Westerscheldetunnelweg)	17,3	20,1	20,3	20,3	20,3	20,3
32	van N62-N61 (Hoofdweg - Nieuw knooppunt Tractaatweg)	15,9	18,9	19,0	19,0	19,0	19,0
14	Kinderdijk (Kanaalkade – Langeweg)	15,5	18,4	17,9	17,9	17,9	17,9
17	Zuidsingel (Kinderdijk – Westsingel)	15,5	19,2	18,7	18,7	18,7	18,7

In de bovenstaande tabel zijn de concentraties die zijn toegenomen ten opzichte van de referentiesituatie (2014) rood en cursief weergegeven. Uit deze tabel blijkt dat de luchtkwaliteit enigszins verslechtert langs het hoofdwegennet (N61, N62 en de nieuwe aansluitingen) ten opzichte van de referentiesituatie, maar dat de grenswaarde bij geen enkel alternatief wordt overschreden. Met name in de stedelijke omgeving (Kinderdijk en Zuidsingel) hebben alle alternatieven een licht positieve invloed op de luchtkwaliteit.

De verschillen tussen de alternatieven bedragen maximaal 0,7 µg/m³. De maximale toename van de concentratie NO₂ ten opzichte van de referentiesituatie bedraagt 0,3 µg/m³.

Tabel 7.6 De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in 2014 voor de verschillende alternatieven

Nr. Wegvak	Achtergrond	Referentiesituatie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
2 N62 (Langeweg – Oostpoortweg)	23,9	25,0	24,7	24,7	24,9	24,9
4 N62 (Sassing – Hoofdweg)	23,9	24,9	24,8	24,8	24,8	24,9
5 N61 (Tractaatweg – Koegorsstraat)	24,1	24,5	24,6	24,6	24,6	24,6
9 N61 (Spuiweg – Tractaatweg)	24,1	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
12 N258 (3 ^e verkorting – Kinderdijk)	24,0	24,6	24,6	24,6	24,6	24,6
13 N683 (Tractaatweg – Westkade)	23,9	24,3	24,3	24,3	24,3	24,3
16 Buthdijk (Westsingel – Tractaatweg)	23,7	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
26 N252 (Zandstraat – Oostpoortweg)	24,1	24,4	24,4	24,4	24,4	24,4
31 van WST-N62 (Nieuw knooppunt Tractaatweg – Westerscheldetunnelweg)	24,1	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0
32 van N62-N61 (Hoofdweg - Nieuw knooppunt Tractaatweg)	23,9	24,8	24,8	24,8	24,8	24,8
14 Kinderdijk (Kanaalkade – Langeweg)	24,0	24,6	24,5	24,5	24,5	24,5
17 Zuidsingel (Kinderdijk – Westsingel)	24,0	24,6	24,5	24,5	24,5	24,5

Voor wat betreft de uitstoot van fijnstof (PM₁₀) blijkt uit tabel 7.6 dat alleen op wegvaknummer 5 (N61 Tractaatweg – Koegorsstraat) de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ met maximaal 0,1 µg/m³ licht toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie in 2014. Langs de meeste wegen verbetert de luchtkwaliteit licht of blijft deze gelijk. Met name in de stedelijke omgeving (Kinderdijk en Zuidsingel) hebben alle alternatieven een positieve invloed op de luchtkwaliteit. De grenswaarden uit de Wet luchtkwaliteit worden niet overschreden.

7.4.2 Beoordeling alternatieven aan wettelijke grenswaarden 2020

In deze paragraaf worden de alternatieven met de referentiesituatie vergeleken voor het prognosejaar 2020. Resultaten van de berekeningen zijn weergegeven in de tabellen 7.7 en 7.8. Hieruit blijkt dat de jaargemiddelde concentratie langs de N62 met maximaal 0,2 µg/m³ toeneemt. Langs de nieuwe aansluitingen, de N62 en langs de N61 (Tractaatweg - Koegorsstraat) neemt de jaargemiddelde concentratie NO₂ toe ten opzichte van de referentiesituatie. De grenswaarde uit de Wet luchtkwaliteit wordt niet overschreden. Voor de meeste wegen verbetert de luchtkwaliteit of blijft deze gelijk. Met name langs de Kinderdijk hebben alle alternatieven een positieve invloed op de luchtkwaliteit.

Tabel 7.7 De jaargemiddelde concentratie NO₂ in 2020 voor de verschillende alternatieven

Nr. Wegvak	Achtergrond	Referentiesituatie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	
2	N62 (Langeweg – Oostpoortweg)	13,3	18,0	16,9	17,0	17,3	17,5
4	N62 (Sassing – Hoofdweg)	13,6	17,5	17,2	17,3	17,0	17,7
5	N61 (Tractaatweg – Koegorsstraat)	14,2	15,6	15,7	15,7	15,7	15,7
9	N61 (Spuiweg – Tractaatweg)	14,2	15,1	15,2	15,2	15,2	15,2
12	N258 (3 ^e verkorting – Kinderdijk)	13,6	16,4	16,0	16,0	16,0	16,0
13	N683 (Tractaatweg – Westkade)	13,4	14,6	14,6	14,6	14,6	14,6
16	Buthdijk (Westsingel – Tractaatweg)	13,2	17,3	16,6	16,6	16,6	16,6
26	N252 (Zandstraat – Oostpoortweg)	13,8	15,3	15,1	15,1	15,1	15,1
31	van WST-N62 (Nieuw knooppunt Tractaatweg – Westerscheldetunnelweg)	15,5	18,1	18,2	18,2	18,2	18,1
32	van N62-N61 (Hoofdweg - Nieuw knooppunt Tractaatweg)	13,9	16,7	17,0	17,0	17,0	17,0
14	Kinderdijk (Kanaalkade – Langeweg)	13,6	15,7	15,2	15,2	15,2	15,2
17	Zuidsingel (Kinderdijk – Westsingel)	13,6	16,9	16,9	16,9	16,9	16,9

Tabel 7.8 De jaargemiddelde concentratie PM₁₀ in 2020 voor de verschillende alternatieven

Nr. Wegvak	Achtergrond	Referentiesituatie	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4	
2	N62 (Langeweg – Oostpoortweg)	22,3	23,4	23,2	23,2	23,2	23,3
4	N62 (Sassing – Hoofdweg)	22,3	23,2	23,2	23,2	23,1	23,3
5	N61 (Tractaatweg – Koegorsstraat)	22,6	22,9	22,9	22,9	22,9	22,9
9	N61 (Spuiweg – Tractaatweg)	22,6	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
12	N258 (3 ^e verkorting – Kinderdijk)	22,4	23,1	23,0	23,0	23,0	23,0
13	N683 (Tractaatweg – Westkade)	22,2	22,5	22,5	22,5	22,5	22,5
16	Buthdijk (Westsingel – Tractaatweg)	22,1	22,9	22,8	22,8	22,8	22,8
26	N252 (Zandstraat – Oostpoortweg)	22,5	22,8	22,8	22,8	22,8	22,8
31	van WST-N62 (Nieuw knooppunt Tractaatweg – Westerscheldetunnelweg)	22,6	23,3	23,2	23,3	23,3	23,3
32	van N62-N61 (Hoofdweg - Nieuw knooppunt Tractaatweg)	22,4	23,1	23,1	23,1	23,1	23,1
14	Kinderdijk (Kanaalkade – Langeweg)	22,4	23,0	22,8	22,8	22,8	22,8
17	Zuidsingel (Kinderdijk – Westsingel)	22,4	23,0	23,0	23,0	23,0	23,0

Voor wat betreft fijn stof (PM₁₀) blijkt dat enkel in alternatief 4 langs de N62 (Sassing - Hoofdweg (N61)) de jaargemiddelde concentratie PM₁₀ toeneemt ten opzichte van de referentiesituatie met 0,1 µg/m³. De grenswaarde uit de Wet luchtkwaliteit wordt niet overschreden. Voor de meeste wegen verbetert de luchtkwaliteit of blijft deze gelijk. Met name in de stedelijke omgeving (Kinderdijk en Zuidsingel) hebben alle alternatieven een licht positieve invloed op de luchtkwaliteit.

Het effect van de alternatieven op de luchtkwaliteit blijkt gering te zijn. In geen enkel geval worden grenswaarden overschreden. Daar waar er sprake is van een toe- of afname van concentraties is dit gering te noemen. De verschillen tussen de alternatieven zijn eveneens gering te noemen. De beoordeling van alle alternatieven is daarom neutraal.

7.5 Conclusie

De beoordeling van de luchtkwaliteit is uitgevoerd voor de stoffen stikstofdioxide en fijn stof. Voor beide stoffen is het jaar 2014 en 2020 vergeleken ten opzichte van de referentiesituatie.

Zowel in 2014 als in 2020 is bij alle alternatieven te zien dat het effect op de luchtkwaliteit zeer beperkt is. Voor de meeste onderzochte wegen geldt dat de luchtkwaliteit verbetert of gelijk blijft. Met name in de stedelijke omgeving waar veel woningen / potentieel gehinderden zijn (Kinderdijk en Zuidsingel) is een licht positief effect te zien. Langs de N62 en N61 is een licht negatief effect te zien. Voor alle onderzochte prognosejaren en stoffen geldt dat de toe- of afname ten opzichte van de referentiesituatie zeer beperkt is en dat de wettelijke grenswaarden niet worden overschreden.

De alternatieven zijn ten opzichte van elkaar niet onderscheidend. De beoordeling van alle alternatieven is neutraal.

Tabel 7.9 Waardering effecten luchtkwaliteit

Criteria	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Effect luchtkwaliteit 2014	0	0	0	0
Effect luchtkwaliteit 2020	0	0	0	0

7.6 Bouwstenen voor het MMA

Zoals in de vorige paragraaf is aangegeven, blijkt uit de uitgevoerde luchtkwaliteitsberekeningen dat realisering van de voorgenomen activiteiten bij geen van de vier onderzochte alternatieven leidt tot een overschrijding van de wettelijke grenswaarden ten aanzien van het milieuaspect luchtkwaliteit. Ook de effecten op de luchtkwaliteit ten opzichte van de referentiesituatie blijken erg gering. De alternatieven zijn niet onderscheidend. Aanvullende compenserende of mitigerende maatregelen zijn voor dit onderwerp derhalve niet aan de orde.

8 Externe veiligheid

8.1 Relevant beleidskader

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als benzine, LPG en ammoniak over weg, water, spoor en door buisleidingen.

Eén van de middelen die een gemeente heeft om risico's te beheersen is het toetsen van ruimtelijke ontwikkelingen aan externe veiligheidsnormen die zijn vastgelegd in besluiten. Voor de toetsing geldt dat een weg op zich zelf geen beschermd object is, wat inhoudt dat een weg niet beschermd hoeft te worden voor mogelijke risico's vanuit de omgeving. Een weg kan wel een risicobron zijn door vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg. Voor het toetsingskader wordt alleen ingegaan op de besluiten en het voor dit project relevante beleidskader.

Voor vervoer van gevaarlijke stoffen gelden de volgende besluiten:

- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (circulaire Rnvgs);
- Nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen;
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb).

In het kader van de toetsing aan de besluiten is voorliggend hoofdstuk opgesteld. Het doel van dit hoofdstuk is tweërlei:

- Het inzichtelijk maken van de effecten op het gebied van externe veiligheid, door de risicocontouren die door de nieuwe ontwikkeling ontstaan op de omgeving te projecteren;
- De toetsing van de situatie met betrekking tot externe veiligheid aan vigerend beleid, wet- en regelgeving.

8.1.1 Toetsingskader transport over de weg

In deze paragraaf wordt het huidige (circulaire Rnvgs) en nieuwe beleid (Besluit Transportroutes Externe Veiligheid) toegelicht ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg.

Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (circulaire Rnvgs)

Voor het vervoer gelden op dit moment de normen uit de nota Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.

In de circulaire wordt de risicobenadering uitgewerkt voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen valt niet binnen het toepassingsbereik. In de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (2004) is het beleid uit de gelijknamige Nota wederom weergegeven, verduidelijkt en op onderdelen aangepast aan het beleid zoals dat in de wettelijke regeling voor inrichtingen is verwoord.

Dat beleid wordt in de Circulaire geoperationaliseerd door de introductie van de risicobenadering.

De risicobenadering bestaat uit een viertal stappen:

1. Identificatie van risico's;
2. Risicoanalyse;
3. Toetsing van de risico's aan normen;
4. Risicoreductie en aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Het PR wordt in verschillende niveaus onderverdeeld door middel van zogenaamde iso-risicocontouren. Een iso-risicocontour is een lijn die punten met een gelijk PR onderling verbindt.

Voor het PR zijn grenswaarden voor kwetsbare objecten vastgesteld en richtwaarden voor beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld huizen, ziekenhuizen, scholen en beperkt kwetsbare objecten zijn bijvoorbeeld winkels, horecagelegenheden en sporthallen. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 1×10^{-6} /jaar (1 op een miljoen) (verder: 10^{-6}). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour als richtwaarde.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar per kilometer transportroute, dat tenminste tien mensen het slachtoffer worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt doorgaans uitgedrukt in een grafiek waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de f/N- curve.

Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens, ofwel door de afstand waarop nog 1 % van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van de grootst mogelijke calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Voor het GR is een oriëntatiewaarde vastgesteld die afhankelijk is van de kans op een aantal dodelijke slachtoffers per kilometer transportroute:

- Voor 10 of meer dodelijke slachtoffers is de oriëntatiewaarde gelijk aan 10^{-4} (kans van 1 op 10.000 per jaar);
- Voor 100 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-6} ;
- Voor 1000 of meer dodelijke slachtoffers is deze gelijk aan 10^{-8} (voor deze en tussenliggende waarden geldt overigens de formule $10^{-2}/N^2$, waarbij N gelijk is aan het aantal dodelijke slachtoffers).

Het GR dient bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij een toename van het GR ten opzichte van de huidige situatie, verantwoord te worden door het bevoegd gezag.

De verantwoording van het GR houdt in dat, naast de rekenkundige hoogte van het GR, ook rekening dient te worden gehouden met een aantal kwalitatieve aspecten. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel als mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Bereikbaarheid voor hulpdiensten en mogelijkheden voor zelfredzaamheid zijn daarbij belangrijke aspecten.

Toekomstig beleid: Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Btev)

Bij het vervoer van gevaarlijke stoffen spelen belangen op het gebied van vervoer, ruimtelijke ontwikkeling en veiligheid een grote rol. Er zijn steeds meer ontwikkelingen in Nederland zichtbaar die zorgen voor spanning tussen deze belangen. Met het doel een duurzaam evenwicht te creëren tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid is het Basisnet ontstaan: een project dat het ministerie van Verkeer en Waterstaat samen met onder andere het ministerie van VROM (thans I&M), gemeenten, provincies en bedrijfsleven uitvoert.

Het basisnet wordt aangestuurd door het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid (Btev) dat naar verwachting in 2012 in werking zal treden. Dit besluit volgt het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi), voor wat betreft de wettelijke verankering van het PR en het afwegingskader van het GR bij ruimtelijke besluiten. Met het Btev komt de circulaire Rnvgs te vervallen en wordt de lijn die is ingezet met de circulaire en de wijziging van de circulaire in 2009 om aan te sluiten bij het Bevi, afgerond.

In het Basisnet wordt rijksinfrastructuur (weg, water en spoor) ingedeeld in drie categorieën. Aan iedere categorie is een gebruiksruimte en een zone met ruimtelijke beperkingen gekoppeld. De gebruiksruimte geeft de begrenzing van het risico van het transport aan, wat onder andere neer komt op een plafond voor het aantal transportroutes met gevaarlijke stoffen over die weg. In een zone aan weerszijden van de weg, waterweg of spoor gelden beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen. De grootte van de zone hangt af de gebruiksruimte van de transportroute. De drie categorieën waarin een transportroute ingedeeld kan worden zijn:

1. Routes waar het vervoer van gevaarlijke stoffen geen beperkingen krijgt opgelegd, maar waar wel ruimtelijke beperkingen gelden;
2. Routes waar zowel beperkingen voor het vervoer als voor de ruimtelijke ontwikkeling gelden;
3. Routes waar alleen beperkingen voor het vervoer zijn.

De Tractaatweg is ingedeeld in de eerste categorie, waarbij de zone met een ruimtelijke beperking op 0 meter is vastgelegd (er is geen zone dus).

8.1.2 Beleidsvisie externe veiligheid, Risico's InZicht, provincie Zeeland (2005)

De provincie Zeeland wil enerzijds de kwaliteit van de woonomgeving verbeteren en anderzijds de (economische) vitaliteit versterken. Bij veel activiteiten worden gevaarlijke stoffen gebruikt en

is de combinatie wonen en werken alleen mogelijk als men een bepaald risiconiveau accepteert. Dit vraagt per situatie een zorgvuldige afweging.

De provincie Zeeland heeft ten behoeve van die afweging het beleidskader opgesteld, waarmee rekening moet worden gehouden bij vergunningverlening en ruimtelijke ordening. De visie is op 5 oktober 2005 vastgesteld door Provinciale Staten van Zeeland.

Doelen en beleidsvisie

Het doel van het externe veiligheidsbeleid is het beperken van de risico's waaraan burgers worden blootgesteld tot een aanvaardbaar niveau. Dit kan door middel van het aanpakken van de oorzaken door vergunningverlening en handhaving, door ruimtelijke inrichtingsmaatregelen en door het voorbereiden op calamiteiten. De voorkeur gaat uit naar brongerichte maatregelen, dus het aanpakken van de oorzaken.

Het doel van de beleidsvisie is om ervoor te zorgen dat de uitvoering van het provinciale beleid voor wat betreft vergunningverlening en handhaving, verkeer- en vervoerbeleid, ruimtelijk beleid, rampenbestrijding en risicocommunicatie op het gebied van externe veiligheid wordt gestroomlijnd. Tevens zal de visie dienen als toetsingskader voor vergunningverlening en ruimtelijke ordening. De samenvatting van de visie is integraal opgenomen in het Omgevingsplan Zeeland. Gemeenten hebben aan de hand van een gezamenlijk stramien een eigen beleidsvisie opgesteld, waaronder ook de gemeente Terneuzen.

8.1.3 Beleidsvisie externe veiligheid gemeente Terneuzen

Het doel van deze beleidsvisie is het beperken van de risico's voor burgers tot een aanvaardbaar minimum. Het aanvaardbare risiconiveau verschilt per situatie en de beleidsvisie biedt handvatten voor de afwegingen in dit kader.

In de visie wordt voor wat betreft het PR genoemd dat de grens- en streefwaarden uit het BEVI en de Circulaire Rnvgs en de bijbehorende definities voor kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten gehanteerd worden. Voor het GR is aangegeven wanneer een berekening hiervan noodzakelijk wordt geacht en dat verder de criteria uit de Handreiking Verantwoordingsplicht gevolgd worden.

Voor PR en GR geldt dat in principe de huidige situatie in het landelijk gebied, waarin de Tractaatweg is gelegen, enkel bij zeer zwaarwegende motieven mag verslechteren.

8.1.4 Besluit externe veiligheid Buisleidingen (Bevb)

Het Besluit houdende milieukwaliteitseisen externe veiligheid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen (Bevb) en de bijbehorende Regeling externe veiligheid buisleidingen (Revb) zijn op 1 januari 2011 in werking getreden. Het Bevb regelt de taken en verantwoordelijkheden van de leidingexploitant en de gemeenten.

De exploitant heeft een zorgplicht voor een goed beheer en onderhoud van de buisleidingen, een saneringsplicht om bestaande knelpunten waar er een overschrijding van het PR is binnen 3 jaar aan te pakken en een plicht tot het opstellen van een veiligheidsmanagementsysteem.

Gemeenten hebben een plicht tot het opnemen van een ruimtelijke reservering in bestemmingsplannen met een aanlegvergunningstelsel en een plicht om bestemmingsplannen binnen vijf jaar aan het Bevb aan te passen. De normstelling uit het Bevb is in lijn met het besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi).

Met het van kracht worden van het Bevb is de Structuurschema Buisleidingen uit 1985 komen te vervallen. Ook de in de structuurschema genoemde planologische reserveringen rondom een leidingenstrook (bestaande uit een veiligheidsgebied en een toetsingsgebied zijn daarmee niet langer van toepassing. In plaats daarvan zijn het PR en het GR van de verschillende afzonderlijke leidingen in de leidingenstrook nu leidend. Daarnaast is het in het Bevb verplicht om een belemmeringenstrook van 5 meter aan weerszijden van de leiding vrij te houden.

Inmiddels is door het Rijk een nieuwe ontwerp structuurvisie buisleidingen opgesteld en in behandeling. De geplande buisleidingenstrook langs de Tractaatweg past binnen deze structuurvisie. Ook de gemeente Terneuzen werkt aan een structuurvisie buisleidingen in de Kanaalzone waarbij ook wordt uitgegaan van de geplande buisleidingenstrook.

De verbreding van de Tractaatweg heeft specifiek te maken met een nabijgelegen leidingenstrook. De verbreding van de weg vindt deels plaats in de leidingenstrook zelf. Een dwarse kruising van een dergelijke strook is technisch en planologisch met kunstwerken op te lossen. De leidingen zijn dan in het beginsel nog voldoende bereikbaar. Een grotere overlap over honderden meters kan het functioneren van de buisleidingenstrook aantasten. In beeld moet worden gebracht in hoeverre dit aan de orde is, en welke aanpassingen noodzakelijk zijn.

8.2 Huidige situatie en referentiesituatie

8.2.1 Wegtransport

Onderzocht is welke gevaarlijke stoffen vervoerd worden in de huidige situatie en de referentiesituatie en welke gevolgen dit heeft voor het PR en GR.

Verkeersaanbod

Over de Tractaatweg vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De Dienst Verkeer en Scheepvaart heeft de tellingen van het aantal transporten met gevaarlijke stoffen beschikbaar [www.rws.nl]. In tabel 8.1 staan de transportgegevens opgenomen. De extrapolatie naar 2020 is uitgevoerd op basis van de publicatie: "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" van Rijkswaterstaat. Deze extrapolatie geldt in het kader van dit onderzoek als onderdeel van de referentiesituatie voor externe veiligheid.

Tabel 8.1 Aantal volle transporten per jaar op de Tractaatweg in 2005 en 2020 [DVS Rijkswaterstaat]

Stof	Voorbeeldstof	Aantal/jaar	Verwachte	Aantal/jaar
		in 2005	groei	in 2020
LF1	Diesel	1184	15%	1362
LF2	Benzine	665	15%	765
LT2	Toxische vloeistof	94	45%	137
GF3	Propaan	1000	0%	1000
GT3	Toxisch gas	375	7%	402

AVIV-rapport: de huidige situatie

In 2006 is door adviesbureau AVIV in opdracht van de provincie Zeeland een risico-inventarisatie uitgevoerd naar het wegtransport van gevaarlijke stoffen in Zeeland [AVIV, 2006]. Dit rapport geldt als de basis van de huidige situatie.

PR zoals door AVIV berekend

Uit bovengenoemd onderzoek komt naar voren dat de grenswaarde contour voor het PR (10^{-6} contour) zowel in 2005 als in 2010 binnen het profiel van de Tractaatweg blijft. De 10^{-8} contour van de Tractaatweg ligt in 2005 op 98 meter vanaf de as van de weg. In 2010 ligt deze contour op 100 meter van de as van de weg en de 10^{-7} contour op 13 meter (zie tabel 8.2).

Tabel 8.2 PR huidige situatie [AVIV, 2006]. Situatie 2010 en referentiesituatie

Stof	2005	2010	2020 (berekend met RBM II door Tauw)
10^{-6} /jaar	-	-	-
10^{-7} /jaar	-	13 m	34 m
10^{-8} /jaar	98 m	100 m	151 m

De hoeveelheid vervoerde stoffen levert op basis van de Risico-inventarisatie wegtransport gevaarlijke stoffen Zeeland langs de N62 geen knelpunt op voor het PR in de huidige situatie.

Groepsrisico

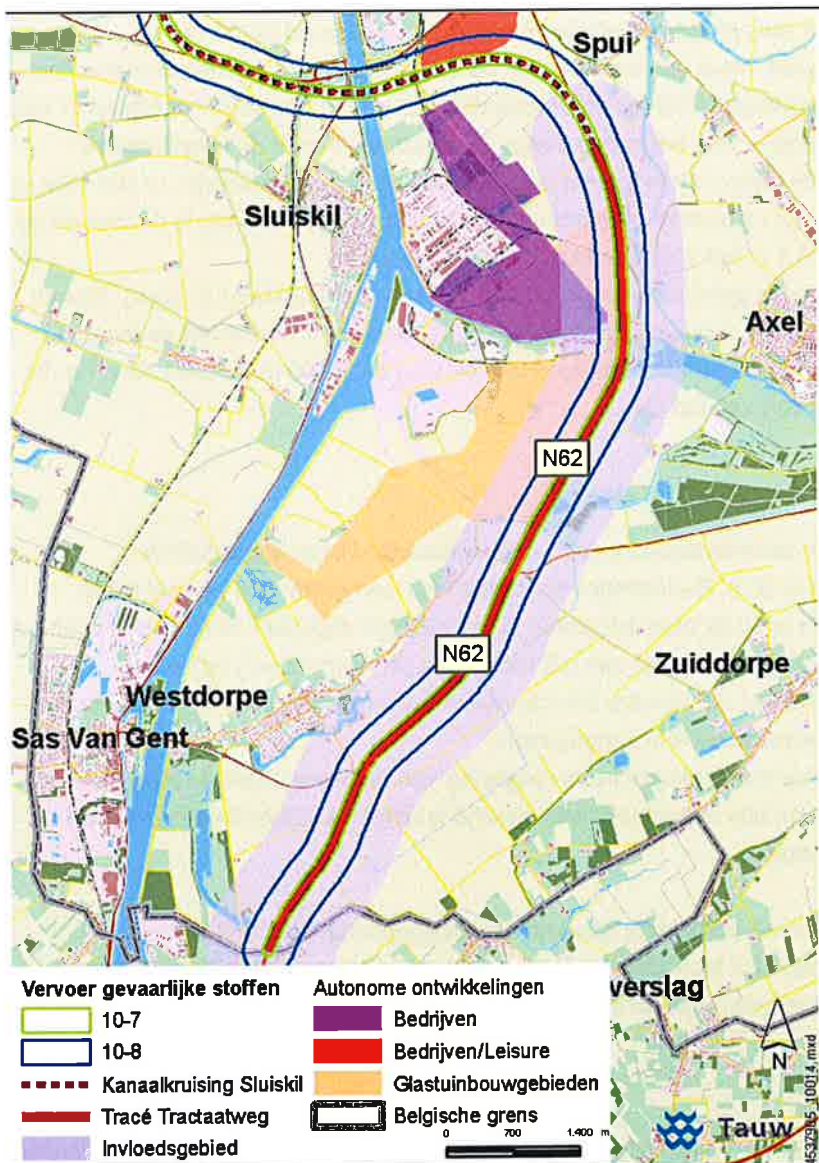
In het onderzoek van AVIV is ook het GR berekend. Uit de resultaten kwam naar voren dat bij geen enkele locatie langs de beschouwde wegen de oriëntatiewaarde wordt overschreden. Het GR wordt mede beïnvloed door de bevolkingsdichtheid binnen het invloedsgebied. Opgemerkt wordt dat de GR-berekeningen door AVIV zijn uitgevoerd op basis van globale bevolkingsgegevens. Structureel hoge bevolkingsconcentraties door bijzondere of zogeheten gevoelige objecten (scholen) zijn op generieke wijze meegenomen. De in het AVIV onderzoek gepresenteerde resultaten geven dus vooral een signalering van de mogelijke aandachtspunten en een eerste inzicht in de groepsrisiconiveaus op specifieke locaties langs de beschouwde wegen.

8.2.2 Referentiesituatie PR en GR

Op basis van de vervoersprognose voor 2020 (tabel 8.1) is in het kader van het voorliggende MER de referentiesituatie van het PR bepaald met RBM II. De rekenresultaten zijn weergegeven in tabel 8.2 Hieruit blijkt dat het PR ook in de referentiesituatie binnen het profiel van de weg blijft.

Het GR is voor het jaar 2005 en 2010 berekend in het onderzoek van AVIV. Uit dat onderzoek komt naar voren dat het GR niet overschreden wordt. Gezien de beperkte toename van de afstanden in de PR-contouren in 2020 in de referentiesituatie van het transport van gevaarlijke stoffen, is de verwachting dat ook het GR in 2020 slechts beperkt zal toenemen.

In het kader van het voorliggende MER, waarin de effecten van meerdere alternatieven naast elkaar zullen worden gezet, is er voor gekozen de effecten op het GR niet uit te drukken in een fN-curve (wettelijke grenswaarde voor groepsrisico). Een meer aansprekend criterium in dit stadium van de planvorming is het aantal gevoelige objecten dat binnen het invloedsgebied van de verschillende alternatieven komt te liggen. Daarom is dit ook voor de referentiesituatie langs het bestaande wegprofiel onderzocht.



Figuur 8.1 Invloedsgebied groepsrisico

Het invloedsgebied wordt begrensd door de maximale afstand waarop de grootst mogelijke calamiteit met gevaarlijke stoffen nog dodelijke slachtoffers kan veroorzaken. De grootst mogelijke calamiteit doet zich in dit geval voor met het transport van stoffen van categorie LT2, bij het meest ongunstige weertype F1.5. Dit is het meest stabiele weer ('s nachts) waarbij de toxische wolk zich het verst kan verspreiden, zonder al snel verdund te worden tot een ongevaarlijke concentratie. Conform DVS is deze 1 % letaliteitsafstand bij stofcategorie LT2, 950 meter.

Hoewel alle woningen tot aan de 1 % letaliteitsgrens meetellen voor het groepsrisico, zijn de woningen die verder van de weg af liggen, minder relevant. Om een goed beeld van de verschillen in het GR te krijgen, moet gefocust worden op de woningen die het meest van invloed zijn. Dit zijn met name de woningen in de eerste strook van 325 meter, vanwege het transport van LPG (GF3) dat vaak bepalend is voor het groepsrisico. Deze strook is voor de inventarisatie uitgebreid met nog eens 325 meter. Woningen in deze tweede zone tellen duidelijk minder mee in het groepsrisico en leiden niet tot andere rekenresultaten. Buiten deze 650 meter is de invloed op het GR minimaal. In figuur 8.1 is het onderzoeksgebied weergegeven.

De analyse is in GIS uitgevoerd gebruikmakend van een TOP10-vectorbestand (huizen). Binnen de straal van 650 meter vanaf de rand van de weg liggen 305 woningen. Verreweg de meeste woningen liggen echter op meer dan 300 m afstand van de weg en vallen dus buiten de zone die bepalend is voor de uitkomsten van het GR.

8.2.3 Buisleidingen

Nabij de Tractaatweg liggen diverse buisleidingen, deels gebundeld in de zogenaamde buisleidingenstrook (zie figuur 8.2). De leidingenstrook ligt voor een groot deel van het tracé naast de Tractaatweg, maar is op dit moment alleen in het bestemmingsplan Glastuinbouwgebied kanaalzone planologisch geregeld. De rest van het tracé is op dit moment nog niet in een bestemmingsplan opgenomen. In de ontwerp Structuurvisie Buisleidingen van het ministerie van Infrastructuur en Milieu is deze strook wel aangegeven.

Er ligt ook een aantal solitaire buisleidingen in de omgeving van het plangebied. In bijlage 7 is een overzicht opgenomen van alle relevante planologische leidingen in de leidingenstrook en in de omgeving van het plangebied.

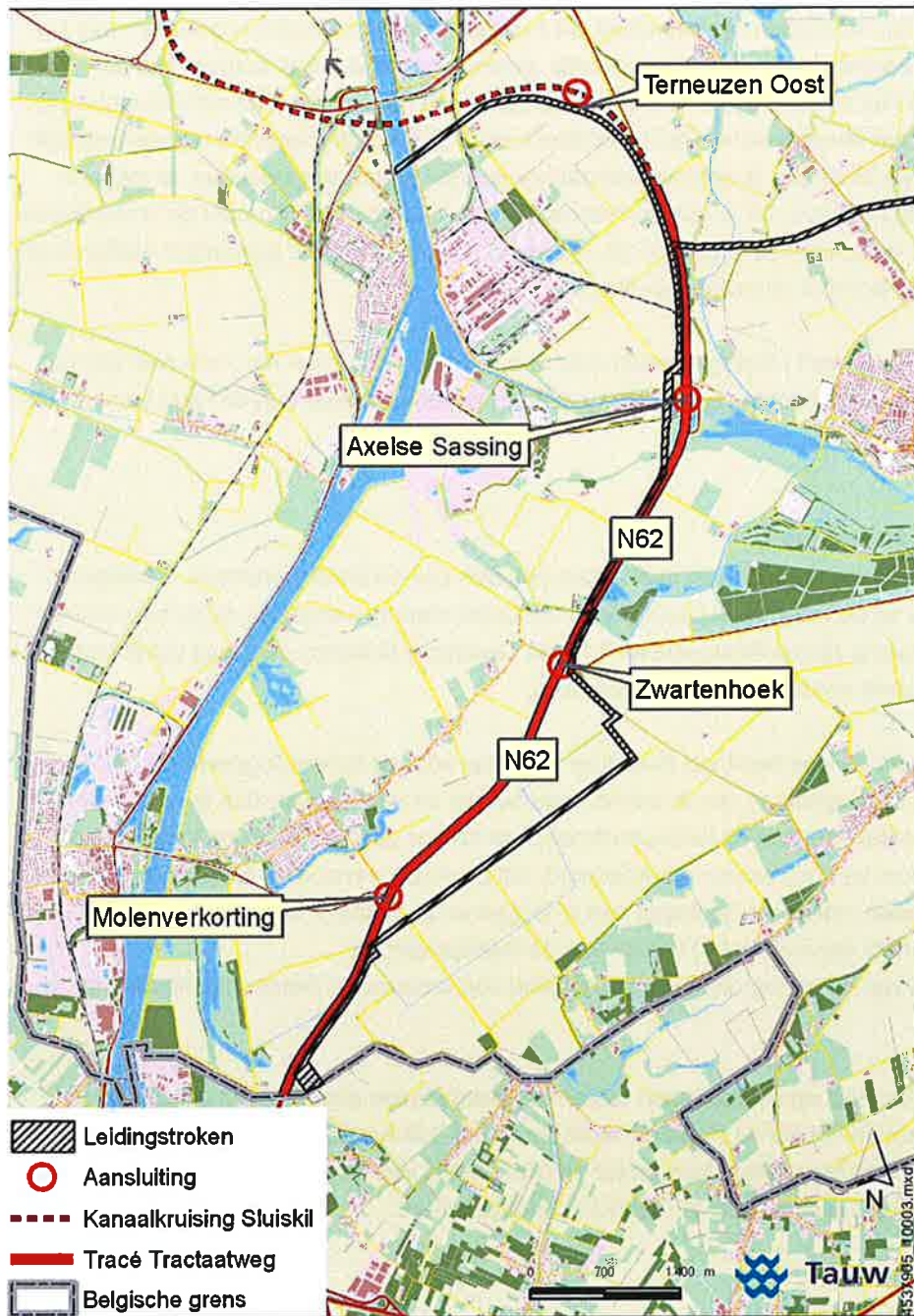
Er is een aanleg van een nieuwe gasleiding gepland. Het bestemmingsplan met het voorkeursalternatief heeft hiervoor inmiddels ter visie gelegen. Deze gasleiding loopt van het oosten van de Tractaatweg via de buisleidingenstrook naar België.

8.3 Toetsingscriteria

De verbreding van de Tractaatweg heeft effect op twee aspecten van externe veiligheid, namelijk het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg en de nabijheid van buisleidingen.

8.3.1 Vervoer over de weg

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn het PR en GR van belang. Voor het PR is aangesloten bij de voorgeschreven methode van berekenen en beoordeling in de circulaire Rnvgs.



Figuur 8.2 Overzicht leidingstroken nabij plangebied

Voor het bepalen van de mogelijke effecten op het GR zijn de effecten uitgedrukt in het aantal kwetsbare objecten dat binnen het invloedsgebied van elk tracé ligt. Daarbij is gekeken naar het aantal aanwezige woningen in de huidige situatie, omdat er geen duidelijk beeld is van de referentiesituatie met betrekking tot de plaats waar nieuwe verspreid liggende woon-bebouwing zal komen. Voor het vergelijken van de verschillen tussen de vier alternatieven, is deze methode afdoende. Voor elk alternatief is een invloedsgebied van 650 meter aangehouden, te rekenen vanaf de rand van het tracé. Dit is een voldoende realistisch uitgangspunt omdat de verschillende verkeerskundige varianten niet leiden tot het vervoer van meer of andere gevaarlijke stoffen over de weg. Zie figuur 8.2 voor dit invloedsgebied.

Nadat besluitvorming heeft plaatsgevonden over een voorkeurstracé kan als onderdeel van het bestemmingsplan de verwachte verandering in het GR worden bepaald aan de hand van een fN-curve.

8.3.2 Buisleidingenstrook

De huidige Tractaatweg ligt voor een deel gebundeld met een buisleidingenstrook. Leidingen vormen in relatie tot een weg in de basis geen risicobelemmering, aangezien de risicocontouren alleen van toepassing zijn op kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Een weg wordt niet als kwetsbaar of beperkt kwetsbaar object beschouwd.

Een verbreding van de weg heeft wel mogelijke gevolgen voor de buisleidingenstrook. Het is niet zomaar mogelijk en toegestaan om de buisleidingenstrook zonder maatregelen te overlappen. Hoe groter de overlapping met de leidingenstrook, hoe minder goed deze strook kan worden gebruikt. Andersom kan ook worden geredeneerd, dat bij meer overlapping de leidingbeheerders meer kosten moeten maken om leidingen aan te leggen in de daarvoor bedoelde strook. Dit gaat ook ten koste van de (economische) functie van de leidingenstrook. Aan weerszijden van de leiding dient vanuit het Bevb een zone van 5 meter vrijgehouden te blijven.

Om het verschil in effect op buisleidingen tussen de verschillende alternatieven inzichtelijk te maken is gekozen om het aantal vierkante meters kruising van het alternatief met de buisleidingenstrook te berekenen. Hoe groter de oppervlakte van de overlap met de leidingenstrook, hoe negatiever op dit criterium wordt gescoord.

8.4 Effectbeschrijving

8.4.1 Vervoer over de weg: PR

In de huidige situatie en in 2020, met een toename van het verkeersaanbod als gevolg van economische groei blijft de grenswaardencontour voor PR 10^{-6} in alle gevallen binnen het wegprofiel. Dit geldt tevens voor de verschillende alternatieven. Dit criterium levert dus geen

onderscheidend vermogen op tussen de verschillende tracés. De beoordeling van alle alternatieven is daarom neutraal.

8.4.2 Vervoer over weg: GR

Het onderzoek heeft zich met name gericht op de gevoeligheid voor een toename in het GR van de verschillende alternatieven. Hiervoor is het aantal woningen geteld binnen het meest relevante invloedsgebied langs de verschillende tracés. Dit is gedaan voor de referentiesituatie en de vier alternatieven. In tabel 8.4 is het aantal woningen binnen het invloedsgebied van elk tracé opgenomen, evenals het percentage van de toe- of afname. Zoals eerder gezegd, liggen de meeste woningen echter op meer dan 300 m. afstand van de weg. In deze bepaling is alleen gekeken naar het bestaande woningen binnen het invloedsgebied van elk alternatief. Ten noorden van Westdorpe aan de Zeedijk is bovendien een nieuwe bebouwingsconcentratie van maximaal 14 bedrijfswoningen behorende bij glastuinbouwbedrijven gepland. Aangezien deze zowel in de referentiesituatie als in de verschillende alternatieven niet zijn meegenomen, leidt dit niet tot andere uitkomsten voor wat betreft de onderlinge vergelijking van de alternatieven.

Tabel 8.4 Groepsrisico: aantal woningen binnen het invloedsgebied en toename t.o.v. de referentiesituatie

	ref. sit.	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Aantal woningen	305	388	335	324	323
Percentage toename	-	27%	10%	6%	6%

Het aantal huizen binnen het invloedsgebied van de verschillende varianten wordt ten opzichte van de referentiesituatie bij alle alternatieven groter. Vanwege het brede profiel (middenberm) is de toename bij alternatief 1 het grootst. Dit wordt negatief beoordeeld. De toename bij de overige alternatieven is beperkt en wordt als licht negatief beoordeeld. Het effect op het GR zelf zal door deze toename niet heel groot zijn, aangezien er in de huidige situatie geen overschrijdingen zijn van de oriënterende waarde.

Door de Regionale Milieudienst is voor dit project een kwalitatieve toelichting opgesteld op basis van de onlangs verschenen Handreiking Risicoanalyse Transport (HART). Hierin is onder andere geconcludeerd dat er wordt voldaan aan de grens- en richtwaarde van het plaatsgebonden risico. Het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N62 ligt vele malen onder de 0.01 x oriëntatiewaarde. Derhalve bieden de vuistregels alsook de RBMII-berekeningen geen duidelijk onderscheidende afwegingscriteria voor de tracékeuze.

8.4.3 Buisleidingen(strook)

Berekend is welk deel van het wegontwerp overlapt met de buisleidingenstrook. Voor elk alternatief geldt dat de verbreding van de Tractaatweg in meer of mindere mate een negatief effect heeft op (het functioneren van) de leidingenstrook. In bijlage 3 is bij de ontwerpen aangegeven waar sprake is van een kruising met de nieuwe weg.

Alternatief 1 heeft de meeste overlap met de buisleidingenstrook, namelijk 5 à 6 ha. Alternatief 2 en 3 hebben beide een ongeveer even groot negatief effect, dat iets kleiner is dan bij alternatief 1. Alternatief 4 kent het minst negatieve effect op de leidingenstrook.

Tabel 8.5 Totale oppervlakte van de kruising met de buisleidingenstrook (in hectare)

	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Totaal oppervlakte kruising leidingenstrook	6,17	3,94	3,82	1,74

8.5 Conclusie

Vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen is het PR en GR beoordeeld. Het criterium PR laat geen effect zien bij de alternatieven. De score is neutraal. Bij GR is het effect bij alle alternatieven negatief, aangezien binnen het invloedsgebied meer woningen zijn gelegen ten opzichte van de referentiesituatie. Bij de alternatieven 2, 3 en 4 is het effect ongeveer gelijk en gering te noemen, te weten een toename van 10 % of minder van het aantal objecten in het invloedsgebied.

Alternatief 1 laat een groter negatief effect zien, namelijk 27 á 28 % toename.

De verbreding van de Tractaatweg heeft tevens een negatief effect op het functioneren van de bestaande leidingen(strook). Per alternatief vindt in meer of mindere mate een overlap met de bestaande leidingenstrook plaats. De effecten zijn het grootst bij alternatief 1. Alternatief 4 heeft de minste effecten op de leidingenstrook en scoort licht negatief.

Tabel 8.6 Waardering van de effecten voor externe veiligheid

Effect/ Tracé	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Externe veiligheid (PR)	0	0	0	0
Externe veiligheid (GR)	-	0/-	0/-	0/-
Buisleidingenstrook en overige leidingen	--	-	-	0/-

8.6 Bouwstenen voor het MMA

In de effectbeoordeling zijn met name diverse ongewenste effecten op de leidingen(strook) naar voren gekomen. Hiervoor zijn enkele maatregelen te noemen. Voor PR en GR zijn er geen maatregelen noodzakelijk.

Om de effecten te mitigeren is het mogelijk om de ontwerpen voor de weg aan te passen zodat de leidingenstrook op meer plaatsen vrij komt te liggen. Dit is met name ter plaatse van de ongelijkvloerse kruisingen relevant, immers de hiervoor benodigde kunstwerken hebben een aanzienlijk ruimtebeslag. Op verschillende wegvakken kan voor het gunstigste ontwerp gekozen worden.

Aanpassing andersom is ook mogelijk. Om de buisleidingenstrook vrij te houden van overlapping, kan de buisleidingenstrook op het tracé worden aangepast door een planologische verlegging over een korte afstand. Dit is met name relevant op de plekken waar geen of weinig leidingen in de strook liggen.

De nog planologisch vast te leggen leidingenstrook zal verschoven moeten worden zodat zo min mogelijk gekruist wordt met de verbreding van de Tractaatweg.

Voor een aantal grote niet te voorkomen kruisingen van leidingen en de buisleidingenstrook zullen viaducten moeten worden aangelegd, om de bereikbaarheid te garanderen.

9 Bodem en water

9.1 Relevant beleidskader

9.1.1 Nationale regelgeving

Besluit op de ruimtelijke ordening en watertoets

Op basis van het Bro '85 (Besluit op de ruimtelijke ordening) is het doorlopen van een watertoetsprocedure verplicht. Het doel van de watertoets is om de waterhuishoudkundige belangen een goede plek te geven in het ruimtelijk plan. De initiatiefnemer van een plan en de waterbeheerder voeren daarom vroegtijdig overleg over de wijze waarop het plan omgaat met de effecten op het watersysteem. De uitgangspunten voor de waterhuishoudkundige aspecten in het ruimtelijk plan worden vastgelegd in een waterparagraaf, als sluitstuk van de watertoetsprocedure, die onderdeel uitmaakt van (in dit geval) het bestemmingsplan.

Waterwet

De Waterwet is per 22 december 2009 in werking getreden. In deze nieuwe wet staat integraal waterbeheer centraal: de Waterwet vervangt acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland⁶ en regelt het voorkómen van zowel wateroverlast, waterschaarste, als waterverontreiniging. Daarnaast voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water, zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Met de invoering van de Waterwet zijn de bestaande vergunningstelsels, op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Wet op de waterhuishouding, Grondwaterwet, Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de keuren van de waterschappen, geïntegreerd tot één watervergunning.

De Waterwet en het waterbeleid zijn te vertalen naar twee tritsen, namelijk 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit is eerder vastgelegd in de Vierde nota waterhuishouding en de nota Waterbeheer 21^{ste} eeuw. Voor de aanpassingen van de Tractaatweg betekent dit dat graaf- en aanlegwerkzaamheden niet ten koste mogen gaan van het waterbergend vermogen van het gebied en dat verontreiniging van de (water)bodem moet worden voorkomen. Tot slot mag ook het veiligheidsniveau van waterkeringen niet afnemen als gevolg van de werkzaamheden.

⁶ Dit zijn de Wet op de waterhuishouding, Wet op de waterkering, Grondwaterwet, Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Wet droogmakerijen en indijkingen (Wet van 14 juli 1904), Wet beheer rijkswaterstaatswerken (het 'natte' gedeelte) en de Waterstaatswet 1900. Ook de saneringsregeling voor waterbodems van de Wet bodembescherming opgenomen in de waterwet.

Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit

De Wet bodembescherming (Wbb) regelt het beschermen en saneren van bodems. Deze wet verplicht onder andere veroorzakers van een verontreiniging deze weer op te ruimen. Daarnaast beschrijft de wet de aanpak van bodemverontreiniging op land. Het deel over verontreinigingen van waterbodems is verhuisd naar de nieuwe Waterwet.

Op grond van het saneringscriterium uit de Wet bodembescherming wordt bepaald of er bij een geval van ernstige verontreiniging aanleiding is voor een vorm van saneren of beheren. Het is aan het bevoegd gezag (de provincie of de gemeente) om aanwijzingen te geven over hoe de verontreiniging dient te worden gesaneerd. Dit zal per geval moeten worden onderzocht. Daarbij vormt het Besluit bodemkwaliteit sinds 2008 het beleidskader voor (her)gebruik van grond en baggerspecie.

9.1.2 Provinciaal beleid

Samenhangend waterbeleid is een kernpunt van het provinciaal beleid. Het plan volgt het nationale beleid (ruimte voor water en water als ordenend principe) door uit te gaan van de natuurlijke processen en potenties van water en watersystemen. Het Omgevingsplan werkt in het verlengde van de trits 'vasthouden - bergen - afvoeren':

1. Vasthouden in daarvoor geschikte natuurgebieden;
2. Meer berging in combinatie met natuurvriendelijke oevers, natte ecologische verbindingzones, robuuste verbindingzones en andere functies;
3. Actieve herinrichting (grasland) waar goede mogelijkheden zijn;
4. Alleen technische maatregelen.

Wat betreft waterkwaliteit geldt het uitgangspunt dat de situatie de komende jaren niet verder achteruit mag gaan en dat verder zorg gedragen moet worden voor het formuleren van maatregelen die het watersysteem verbeteren. Hiermee geeft de provincie invulling aan de Europese Kaderrichtlijn Water. De Kaderrichtlijn Water is er op gericht om in 2015 een goede ecologische en chemische toestand van oppervlaktewater en grondwater te bereiken.

Bodemkwaliteit is een apart aandachtspunt. Er wordt niet meer gestreefd naar het volledig verwijderen van de verontreiniging, maar er wordt getracht de verontreinigde bodems geschikt te maken voor ruimtelijke ontwikkelingen en het gewenste maatschappelijke gebruik.

9.1.3 Waterbeheerplan Waterschap Zeeuws-Vlaanderen

De Tractaatweg bevindt zich in het beheergebied van Waterschap Scheldestromen. Per 1 januari 2011 is dit waterschap ontstaan door een fusie van Waterschap Zeeuws Vlaanderen met Waterschap Zeeuwse Eilanden. Deze fusie heeft geen invloed op het nu vigerende beleid. Waterschap Zeeuws-Vlaanderen heeft een nieuw waterplan ontwikkeld voor de periode 2010-2015. In dit plan staan de kaders beschreven voor de manier waarop het waterschap zorgt voor veiligheid, droge voeten en schoon water in het beheergebied. Het beheerplan volgt het nationale beleid 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit brengt regels met zich mee, die zijn vastgelegd in de Keur.

9.1.4 Gemeentelijk beleid

De gemeenten Terneuzen, Hulst en Sluis hebben gezamenlijk een bodemkwaliteitskaart en een bijbehorende Nota bodembeheer voor de landbodem van Zeeuws-Vlaanderen opgesteld. Deze vormen het nieuwe beleidskader voor hergebruik van bouwstoffen, grond en baggerspecie. De kaart is in juni 2010 door de Raad vastgesteld. Wegbermen vallen niet onder de BKK Zeeuws-Vlaanderen. Hiervoor is een aparte kaart, "bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan voor wegbermen in de provincie Zeeland", opgesteld. De gemeente Terneuzen heeft deze kaart erkend.

9.2 Huidige situatie en referentiesituatie

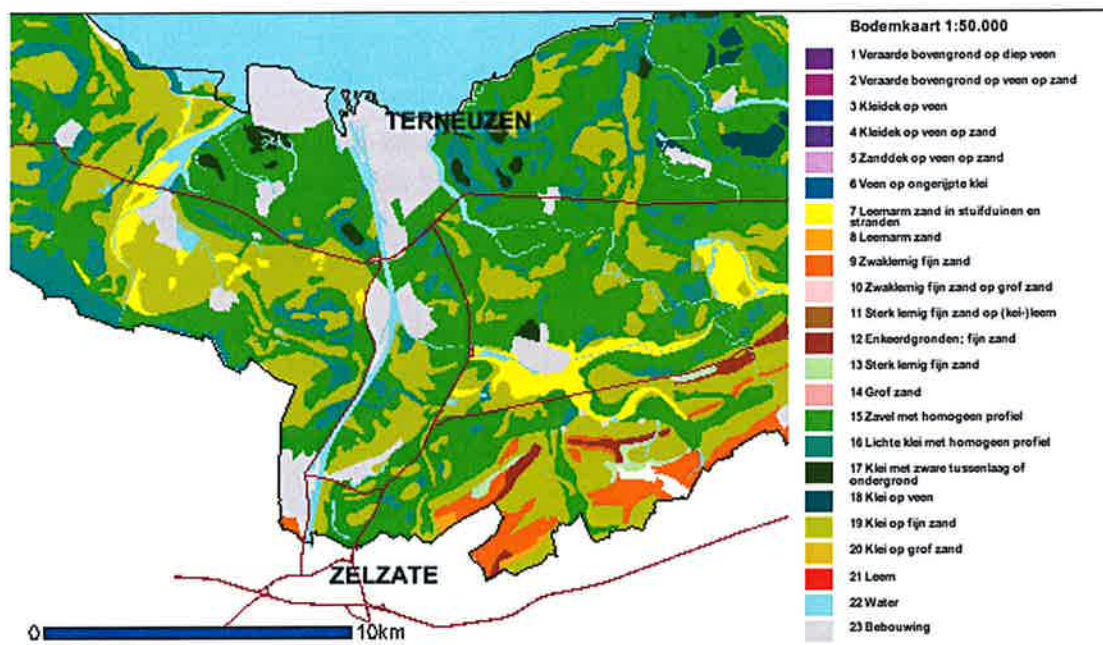
9.2.1 Huidige situatie Bodem

Voor de beschrijving van de huidige situatie is uitgegaan van de gegevens van de provincie Zeeland. De provincie Zeeland bezit namelijk het meest actuele bestand met verontreinigde locaties. Op basis van dit bestand is tevens het milieueffect bepaald.

Bodemopbouw

De ondergrond van het gebied rond de Tractaatweg bestaat voornamelijk uit kleiige mariene afzettingen op fijn zand of zavel met een homogeen profiel. Op enkele plaatsen steekt een dekzandrug boven de mariene afzettingen uit (leemarm zand). De bodem is gevormd door drie processen: afzetting van dekzand in het Pleistoceen, de daarop volgende veenvorming in het Holoceen en tot slot de afbraak van het veen en de vervanging door zeeklei.

Het zuidelijk deel van het studiegebied behoort tot het dekzandgebied. Het terrein is licht glooiend met een paar herkenbare ruggen. In de laagste delen is mariene klei en zavel afgezet, waardoor de oorspronkelijke hoogteverschillen genivelleerd zijn. De dekzandruggen zijn ontstaan aan het einde van de laatste IJstijd (Weichselien, circa 58.000-10.000 v. Chr.). Zuidwestelijke winden overheersten, waardoor de dekzandruggen min of meer parallel aan elkaar liggen in noordoost-zuidwestelijke richting.



Figuur 9.1 Bodemkaart 1:50.000 omgeving Tractaatweg (bron: bodemdata.nl)

In het begin van het Holoceen (vanaf ca. 8800 v. Chr.) is grootschalige veenvorming opgetreden, maar de meeste veengebieden zijn weggespoeld door overstromingen vanuit zee. Het studiegebied wordt gedomineerd door mariene afzettingen, met name lichte klei. Rond het begin van de jaartelling brak de zee regelmatig door de strandwallen heen, waardoor een dik pakket klei werd afgezet.

Tabel 9.1 Geschematiseerde bodemopbouw onderzoeksgebied

Diepte (m -mv)	Bodemopbouw	Geohydrologische eenheid
0 - 0,5 à 5	Klei-afzettingen	Deklaag
0,5 à 5 – 15 à 20	Fijn zand, soms lemig	Eerste watervoerende pakket

Maaiveldhoogte

Het landschap van het studiegebied is licht glooiend door de onderliggende dekzanden. De hoogte van het maaiveld varieert tussen ca. 0,5 m+NAP en 1,5 m+NAP.

Aardkundige waarden

De Tractaatweg grenst aan het aardkundig waardevolle gebied 'Otheense Kreek' (zie figuur 9.2). Vroeger stond deze kreek in open verbinding met de zee en was er sprake van getijdewerking. Door afdamming en inpoldering is het getij verdwenen en treedt er reliëfinversie op: het zandige kreeklichaam komt hoger te liggen in het landschap, doordat de omliggende klei- en veengronden

inklinken. De kreek is voor een groot deel in de oorspronkelijke vorm behouden en is deels watervoerend.

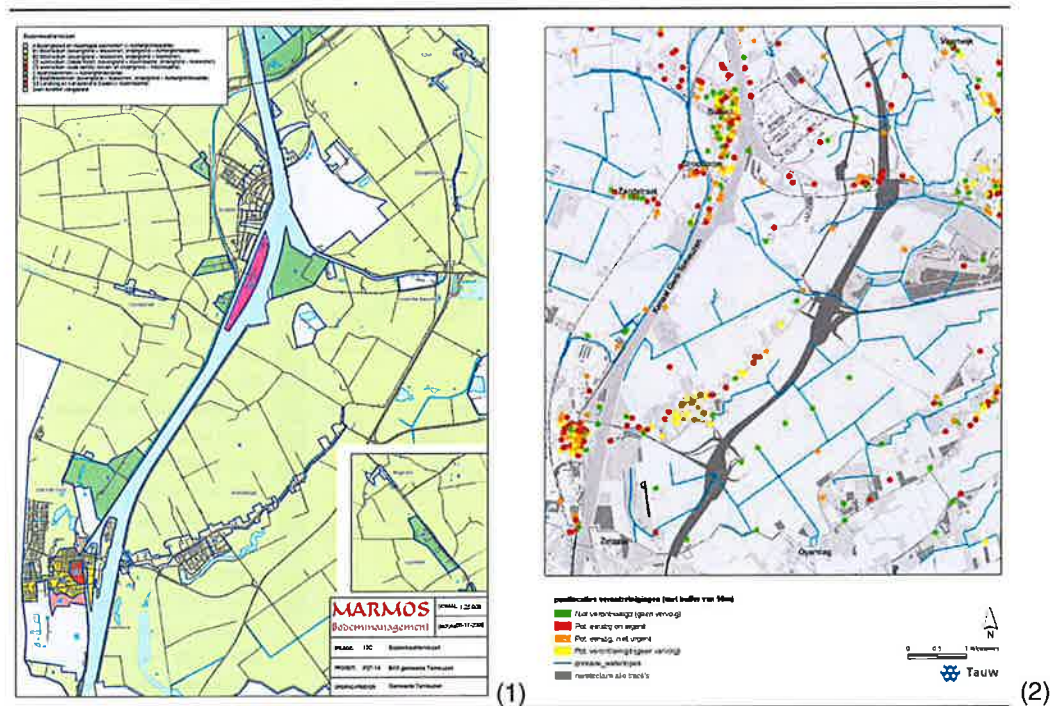
Bodemkwaliteit

Uit figuur 9.3 blijkt dat de Tractaatweg is gelegen in een zone die volgens de bodemkwaliteitskaart voldoet aan de achtergrondwaarde, met uitzondering van verdachte locaties. Grond die vrijkomt van de wegbermen mag enkel toegepast worden in wegbermen, anders is een onderzoek noodzakelijk om de kwaliteit van de grond te bepalen.

Uit gegevens van de provincie Zeeland blijkt dat er in het onderzoeksgebied diverse (potentiële) verontreinigingen aanwezig zijn. Binnen een straal van 50 meter van de Tractaatweg gaat het enkel om potentiële verontreinigingen. Er zijn geen urgente verontreinigingen met saneringsverplichting bekend. Aanvullende gegevens van de gemeente Terneuzen zijn samengevat in bijlage 8.



Figuur 9.2 Ligging van het aardkundig waardevolle gebied 'Otheense kreek' (geel) (bron: Provincie Zeeland)



Figuur 9.3 (1) Bodemkwaliteitskaart. De Tractaatweg ligt in een zone die voldoet aan de achtergrondwaarde. Bron: Gemeente Terneuzen. (2) (Potentiële) verontreinigingen (bron: Provincie Zeeland)

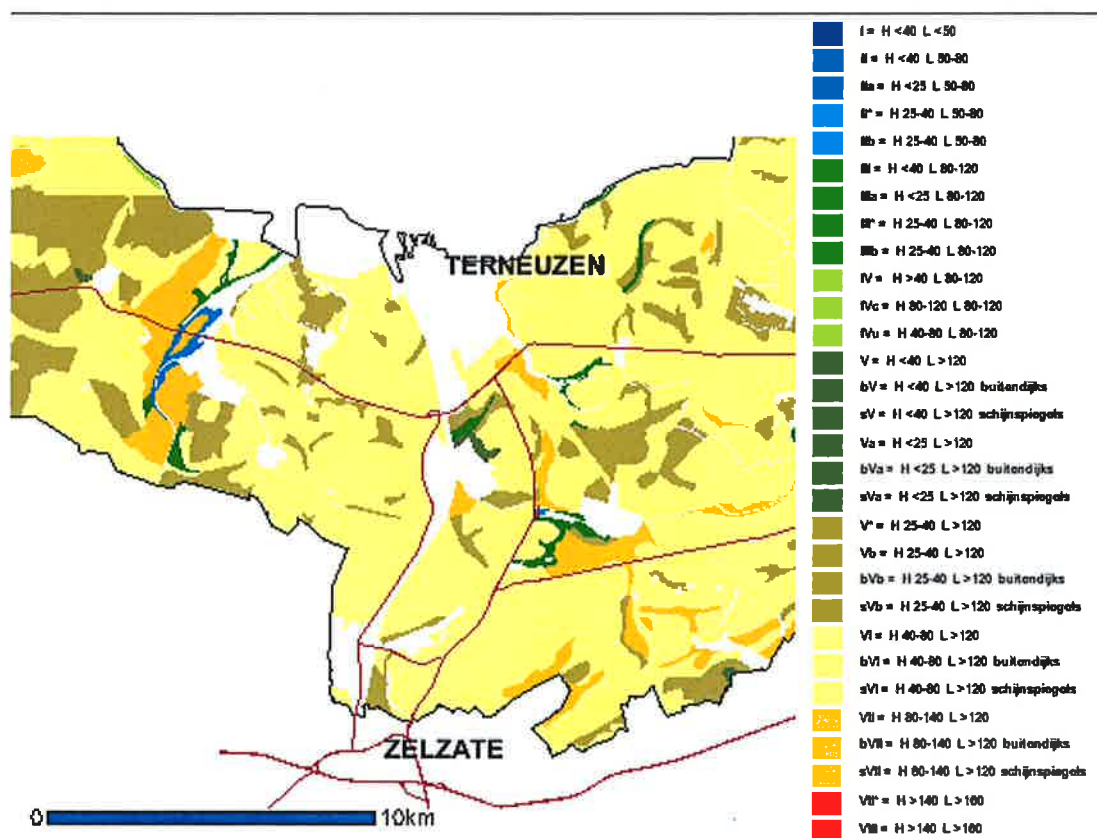
9.2.2 Huidige situatie watersysteem

Grondwater

Volgens de Bodemkaart van Nederland ligt de grondwaterspiegel op meer dan 40 cm-mv. Voor het grootste deel van het tracé geldt een gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) van 40 tot 80 cm-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt dieper dan 120 cm-mv. Lokaal wijkt dit af, bijvoorbeeld waar de ondergrond uit meer zandig materiaal bestaat. In zandige gebieden ligt de GHG dieper onder het maaiveld dan in kleiige gebieden.

Grondwaterstroming

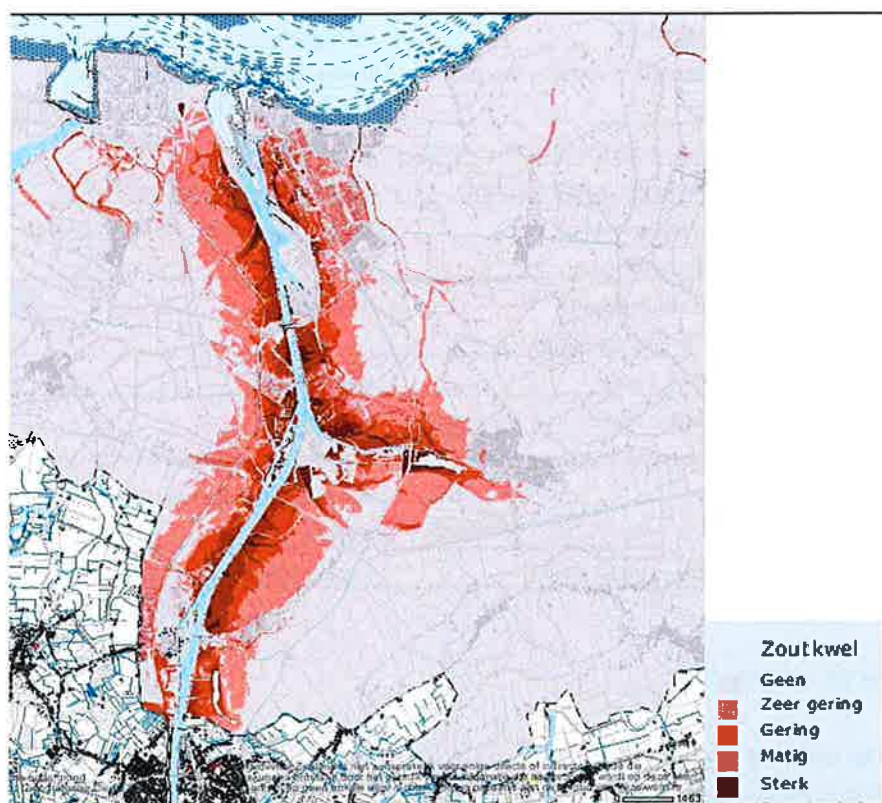
De grondwaterstromingsrichting is in de deklaag gericht naar de lokale afwateringseenheden (nabij gelegen watergangen). In het studiegebied stroomt het grondwater in (noord- of zuid-) oostelijke richting.



Figuur 9.4 Grondwatertrappenkaart (bron: bodemdata.nl)

Grondwaterkwaliteit

In het studiegebied is sprake van zoet grondwater. Vanuit het Kanaal van Gent naar Terneuzen vindt (zoute) kwelvorming plaats naar de achterliggende polders. Dit is met name merkbaar bij de Axelse Kreek, waar een geringe kans is op zoute kwel. In het studiegebied komt enkel nabij de Axelse Sassing zoute kwel voor (zie figuur 9.5). Er is geen grondwaterbeschermingsgebied aanwezig in de nabijheid van het studiegebied.



Figuur 9.5 Kans op zoute kwel (bron: Geoweb Provincie Zeeland)

Oppervlaktewater

De oppervlaktewaterbeheerder in het studiegebied is Waterschap Zeeuws Eilanden (werkgebied Oost). De N62 doorsnijdt een aantal peilgebieden en kruist de Axelse Kreek (tussen Sluiskil en Axel).

In de referentiesituatie zijn er geen relevante wijzigingen ten opzichte van de huidige situatie.

9.3 Toetsingscriteria

In onderstaande tabel staat weergegeven op welke criteria dit MER de effecten van de wegaanpassing toetst. Er zijn zeven criteria, verdeeld over drie milieuaspecten. Een toelichting op de criteria staat in onderstaande paragrafen.

Tabel 9.2 Toetsingscriteria voor bodem en water. Alle potentiële effecten zijn blijvende effecten

Milieuaspect	Potentieel effect	Criterium
Grondbalans en zetting	Zetting als gevolg van aanbrengen zandbed	Bodemsoort (verder afhankelijk van breedte en uitvoeringshoogte zandbed)
	Verstoring als gevolg van grondverzet	Oppervlak tracé
	Aantasting aardkundige waarden	Aantal doorsnijdingen waarden
Bodem- en waterkwaliteit	Doorsnijding bestaande bodemverontreiniging	Aantal doorsneden verontreinigingen
	Risico op verplaatsing grondwaterverontreiniging	Kwalitatief
	Risico op verzilting	Kwalitatief
	Waterkwaliteit afstromend van wegdek	Kwalitatief
Waterkwantiteit	Verandering grondwateraanvulling	Breedte verharding (verder afhankelijk van mogelijkheden voor infiltratie of afvoer)
	Doorsnijding waterlopen	Aantal doorsneden waterlopen

9.3.1 Grondbalans en zetting

Zetting als gevolg van aanbrengen zandbed

De zettingsgevoeligheid is de mate waarin het volume van de grond vermindert als gevolg van een bovenbelasting. Dit is afhankelijk van de bodemopbouw. Veen en klei zijn bijvoorbeeld zettinggevoelig, terwijl zand niet zettingsgevoelig is. De verdichting van de bodem die optreedt bij zetting kan de grondwaterstroming beïnvloeden. De potentiële zetting is afhankelijk van de bodemsoort, maar ook van de breedte en uitvoeringshoogte van het zandbed en van het gebruik van zwaar materieel. Zetting van de bodem is aangemerkt als een negatief effect.

Verstoring als gevolg van grondverzet

Het vergraven of afvoeren van grond verstoort de natuurlijke bodemsamenstelling en het bodemprofiel, en brengt mogelijk overlast met zich mee voor omwonenden (verkeershinder, stof en geluidsoverlast). Het grondverzet zelf vindt alleen plaats tijdens de bouwfase en is dus tijdelijk van aard. Het effect, verstoring, is mogelijk wel blijvend.

Aantasting aardkundige waarden

Aardkundige waarden kenmerken zich door een karakteristieke opbouw van de bodem of door reliëf. De ontstaanswijze van de ondergrond is hieraan terug te zien in de ondergrond. Als gevolg van graafwerkzaamheden kunnen aardkundig waardevolle gebieden of bodemprofielen worden verstoord.

9.3.2 Bodem- en waterkwaliteit

Doorsnijding bestaande bodemverontreiniging

Voor de effectbeoordeling is ervan uitgegaan dat de aanwezige verontreinigingen ter plaatse van het tracé verwijderd worden. Dit leidt tot een verbetering van de bodemkwaliteit en zal daarom als positief effect worden beoordeeld.

Risico op verplaatsing van grondwaterverontreiniging en op verzilting

Wanneer er tijdens de realisatiefase bemaling nodig is, is het mogelijk dat er daardoor bestaande bodem- of grondwaterverontreinigingen of brak of zout grondwater van buiten het plangebied wordt aangetrokken. Verplaatsing van verontreinigingen of verzilting wordt aangemerkt als een blijvend negatief milieueffect.

Kwaliteit van afstromend water

Autoverkeer produceert milieubelastende stoffen (bijvoorbeeld benzine- of olieresten), die terecht kunnen komen op het wegdek. Door afspoeling met regenwater (run-off) komen verontreinigingen van bijvoorbeeld wegen, viaducten etc. in bermen en het grond- en oppervlaktewater terecht komen.

9.3.3 Waterkwantiteit

Verandering grondwateraanvulling

De aanleg van extra asfalt betekent een toename van het verhard oppervlak. Regenwater dat valt op de verhardingen kan niet in de bodem infiltreren en zal versneld worden afgevoerd naar het oppervlaktewater. Dit leidt tot een afname van de grondwateraanvulling. Voor de toename van de verharding dient extra waterberging gecreëerd te worden. Het effect is minder groot indien er naast de wegverharding bermen of greppels aanwezig zijn waar het regenwater kan infiltreren. Toename van het afstromend hemelwater is aangemerkt als een negatief milieueffect.

Doorsnijding bestaande waterlopen

Waterlopen hebben vaak een functie in het hydrologische of ecologische systeem. Het doorsnijden van waterlopen belemmert de doorstroming van water en onderbreekt de (ecologische) verbinding. Het doorsnijden van waterlopen vormt een negatief milieueffect.

9.4 Effectbeschrijving

9.4.1 Grondbalans en zetting

Zetting als gevolg van aanbrengen zandbed

In dit MER is de kans op zetting kwalitatief bepaald op basis van de bodemsoort. Er is geanalyseerd welk gedeelte van het tracé een bepaalde bodemsoort doorsnijdt. Dit is in tabel 9.3 weergegeven. Hieruit blijkt dat de ondergrond van het plangebied voornamelijk uit zand en zavel/klei (ook wel zandige / lichte klei genoemd) bestaat. Deze gronden zijn niet heel zettingsgevoelig. Vanwege de minimale effecten, is dit aspect voor alle alternatieven neutraal beoordeeld.

Tabel 9.3 Oppervlakte tracés per grondsoort (in hectare)

Grondsoort	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Totaal oppervlak	127,7	131,1	116,0	120,8
Zand	1,4	9,8	7,9	9,6
Zavel en klei	126,3	121,2	108,2	111,1
Percentage zavel en klei	99%	93%	93%	92%
Beoordeling	0	0	0	0

Grondverzet / verstoring

Bij een nieuw aan te leggen wegdek vinden omvangrijke graafwerkzaamheden plaats. Daarbij is uitgegaan van een geheel nieuwe aanleg van de rijbanen en verstoring over de volle breedte van het tracé. Voor het bepalen van het te vergraven oppervlak is gebruik gemaakt van de totale breedte van het nieuwe wegprofiel. Alleen bij alternatief 1 met de buisleidingenstrook in de middenberm, is dit deel van de middenberm uit de berekening gelaten. Verondersteld kan worden dat dit deel van de middenberm onaangetast blijft.

Per tracé is berekend voor welke oppervlakte er mogelijk graafwerkzaamheden plaatsvinden. Indien een bestaande rijbaan in gebruik blijft, is slechts één nieuwe rijstrook nodig, waardoor minder verstoring optreedt. Hier is geen rekening mee gehouden in de effectbeoordeling. Als dit het geval is, dan zijn de effecten voor alle alternatieven evenredig minder.

In tabel 9.4 is de oppervlakte van de graafwerkzaamheden per tracé weergegeven. Bij een breder tracé (middenberm) is er naar verwachting meer grondverzet nodig en daarmee ook meer verstoring. Dit onderscheid is tussen alternatief 1 en 2 en alternatief 3 en 4 duidelijk te zien.

In alle alternatieven is sprake van grondverzet. Dit wordt als gering negatief effect aangemerkt ('0/-').

Tabel 9.4 Beoordeling grondverzet / verstoring

Grondsoort	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Totaal oppervlak	127,7	131,1	116,0	120,8
Beoordeling	0/-	0/-	0/-	0/-

Aantasting aardkundige waarden

De aanpassingen van de Tractaatweg leiden niet tot nieuwe doorsnijdingen van het aardkundig waardevolle gebied 'Otheense Kreek'. Het plangebied ligt in de nabijheid van objecten 18 en 23. Object 23 ligt te ver om beïnvloed te worden. Object 18 ligt dichterbij, maar dit item is niet onderscheidend voor de verschillende alternatieven. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld voor dit criterium.

Tabel 9.5 Beoordeling aantasting aardkundige waarden

Aardkundige waarden	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beoordeling	0	0	0	0

9.4.2 Bodem- en waterkwaliteit

Doorsnijding bestaande bodemverontreiniging

De Tractaatweg ligt in een zone die voldoet aan de achtergrondwaarde (zie figuur 9.3). Dit wil zeggen dat vrijkomende grond schoon is, afgezien van afwijkende verdachte locaties. Volgens het Besluit bodemkwaliteit mag in deze zone alleen grond worden toegepast die voldoet aan de achtergrondwaarde.

Per tracé is geanalyseerd hoeveel afwijkende verdachte locaties er in de directe nabijheid (50 meter) van het tracé aanwezig zijn. De gegevens over de verontreinigingen (met ernst en urgentie) zijn afkomstig van de provincie Zeeland (zie figuur 9.3). Daarnaast is gebruik gemaakt van aanvullende informatie die door de gemeente Terneuzen is aangeleverd (zie bijlage 8). Per puntlocatie is bepaald of er binnen een straal van 50 meter van het tracé een puntlocatie wordt doorsneden.

In tabel 9.6 is per verontreinigingsklasse aangegeven hoeveel verontreinigingen zich binnen het tracé bevinden. In de nabijheid van het tracé bevinden zich een aantal locaties die als verdacht zijn aangemerkt. In het kader van de aanleg van de weg moet de exacte kwaliteit van de te ontgraven grond nader onderzocht worden. Aansluitend moet bepaald worden hoe met de verontreinigde grond wordt omgegaan.

Bij de effectbepaling is verondersteld dat ernstige verontreinigingen voor of tijdens de aanleg worden gesaneerd. Dit leidt tot een betere bodemkwaliteit en daarom zijn doorsnijdingen van bestaande bodemverontreinigingen aangemerkt als een positief effect. Een groter aantal

doorsnijdingen van urgente en ernstige verontreinigingen leiden tot een positiever effect. Alternatief 1 doorsnijdt de meeste verontreinigingen en scoort positief. De overige alternatieven scoren licht positief.

Tabel 9.6 Aantal verontreinigingen dat het tracé mogelijk doorsnijdt

Type verontreiniging	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Urgent, saneren binnen 4 jaar				
Potentieel ernstig en urgent	4	3	4	1
Potentieel ernstig, niet urgent	7	2	2	4
Potentieel verontreinigd				
Totaal	11	5	6	5
Beoordeling	+	0/+	0/+	0/+

Risico op verplaatsing grondwaterverontreiniging en op verzilting

Er is alleen kans op verspreiding van bestaande verontreinigingen en op verzilting (door het aantrekken van brak of zout grondwater) wanneer er in de nabijheid bemaling plaatsvindt. Voor de aanleg van dit tracé is geen of slechts zeer beperkte bemaling nodig. Enkel voor de aanleg van duiker(s) zou bemaling nodig kunnen zijn. De bouwtijd van een duiker is circa één week. De effecten van een dergelijke korte bemalingstijd zijn normaal gesproken gering, maar indien een groter effect voorzien wordt dient dit gemitigeerd te worden conform de onttrekkingsvergunning. Uit de praktijk blijkt dat dit eenvoudig mogelijk is, bijvoorbeeld door het toepassen van retourbemaling. De score van alle alternatieven is daarom aangemerkt als neutraal.

Tabel 9.7 Beoordeling risico op verplaatsing grondwaterverontreiniging en op verzilting

Grondwater- verontreiniging en verzilting	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beoordeling	0	0	0	0

Kwaliteit van afstromend water

Er is vanuit gegaan dat de verkeersbelasting voor alle alternatieven gelijk is. Dat betekent dat ook de kans op een calamiteit met milieubelastende stoffen gelijk is.

Bij alle alternatieven treedt er door gelijke verkeersbelasting evenveel milieubelasting op. Ook de kans op bodem- of waterverontreiniging als gevolg van calamiteiten is in alle gevallen hetzelfde. De verontreinigingen stromen met het wegwater naar de middenberm of zijberm. Dit aspect wordt voor alle trajecten licht negatief beoordeeld, aangezien de verkeersbelasting hoger zal zijn ten opzichte van de referentiesituatie.

Tabel 9.8 Beoordeling Waterkwaliteit afstromend van wegdek

Afstromend wegwater	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Beoordeling	0/-	0/-	0/-	0/-

9.4.3 Waterkwantiteit

Verandering grondwateraanvulling

Bij het bepalen van de verandering van de grondwateraanvulling is de breedte van de verharding bepalend. Bij alle alternatieven is er sprake van een toename van de verharding. Dit zorgt voor een licht negatieve beoordeling. Onderscheidend tussen de alternatieven het al dan niet aanwezig zijn van een middenberm.

Alternatieven 1 en 2 zijn door een middenberm van elkaar gescheiden. Hierdoor kan zowel in de zijberm als de middenberm extra waterberging worden gecreëerd. Deze alternatieven scoren daarom neutraal. Bij alternatief 3 en 4 is geen middenberm aanwezig, waardoor bij deze alternatieven minder waterberging mogelijk is. Deze alternatieven zijn licht negatief beoordeeld.

Tabel 9.9 Verandering grondwateraanvulling

Regenwater	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Wegbreedte	13,10 + 13,10	13,10 + 13,10	27,0	22,35
Middenberm	>13,60	13,60	0	0
Beoordeling	0	0	0/-	0/-

Doorsnijding bestaande waterlopen

De geplande werkzaamheden kunnen effect hebben op de afwatering, als de structuur van het waterloppennetwerk (permanent) gewijzigd wordt. De doorsnijding van bestaande waterlopen is bepaald op basis van de waterlopenkaart. Het nieuwe tracé volgt voor alle alternatieven het huidige tracé. Dat betekent dat veel waterlopen in de huidige situatie ook al doorsneden worden. Ze lopen nu bijvoorbeeld met een duiker onder de weg door. Deze doorsnijdingen moeten wel aangepast worden, en dit is daarom aangemerkt als een negatief effect. Indien de huidige waterlopen zich naast de weg bevinden, zullen ze bij een verbreding van de weg verplaatst moeten worden. Dit kan gevolgen hebben voor de doorstroming. Per alternatief is het aantal doorsnijdingen van bestaande waterlopen bepaald.

In onderstaande tabel is het aantal doorsnijdingen van bestaande waterlopen weergegeven. Een groter aantal doorsnijdingen betekent dat er meer aanpassingen aan het bestaande afwateringsstelsel nodig zijn. In alle gevallen zullen de negatieve effecten beperkt blijven, omdat compenserende of mitigerende maatregelen goed mogelijk zijn. Het aantal doorsnijdingen is bij de alternatieven vrijwel gelijk. Door uitvoering van mitigerende maatregelen is dit effect voor alle alternatieven neutraal beoordeeld.

Tabel 9.10 Doorsnijdingen van waterlopen

Waterlopen	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Aantal doorsnijdingen	9	9	7	7
Beoordeling	0	0	0	0

9.5 Conclusie

Zetting als gevolg van aanbrengen zandbed

De ondergrond van het plangebied bestaat zoals gezegd voornamelijk uit zand en zavel/klei. Deze gronden zijn niet heel zettingsgevoelig. Vanwege de minimale effecten, is dit aspect als neutraal beoordeeld.

Grondverzet / verstoring

Tijdens de realisering van de voorgenomen activiteiten, vinden graafwerkzaamheden plaats. Het grondverzet is tijdelijk. Tevens is de grond ter plaatse al vaak vergraven. Het effect wordt daarom niet als zeer negatief beschouwd. Er zijn geen grote verschillen te zien tussen alle alternatieven. De beoordeling is licht negatief.

Aantasting aardkundige waarden

De geplande aanpassingen aan de Tractaatweg leiden niet tot nieuwe doorsnijdingen van het aardkundig waardevolle gebied 'Otheense Kreek'. Alle alternatieven zijn daarom neutraal beoordeeld voor dit criterium.

Doorsnijding bestaande bodemverontreiniging

Doorsnijding van bodemverontreinigingen wordt als positief beoordeeld, vanwege het uitgangspunt dat deze worden gesaneerd. Uit de beoordeling blijkt dat bij alternatief 1 meer verontreinigingen worden geraakt, dan bij de overige alternatieven. Alternatief 1 wordt daarom positief beoordeeld, de overige alternatieven licht positief.

Risico op verplaatsing grondwaterverontreiniging en op verzilting

Voor de aanleg van dit tracé is geen of slechts zeer beperkte bemaling nodig. De score van alle alternatieven is daarom aangemerkt als neutraal.

Waterkwaliteit afstromend van wegdek

Bij alle alternatieven treedt er door gelijke verkeersbelasting evenveel milieubelasting op. Ook de kans op bodem- of waterverontreiniging als gevolg van calamiteiten is in alle gevallen hetzelfde. Dit aspect wordt voor alle trajecten licht negatief beoordeeld.

Verandering grondwateraanvulling

Alternatieven 1 en 2 zijn door een middenberm van elkaar gescheiden. Hierdoor kan zowel in de zijberm als de middenberm extra waterberging worden gecreëerd. Deze alternatieven scoren neutraal. Bij alternatief 3 en 4 is geen middenberm aanwezig, waardoor bij deze alternatieven minder waterberging mogelijk is. Deze alternatieven zijn licht negatief beoordeeld.

Doorsnijding bestaande waterlopen

Doorsnijdingen van bestaande waterlopen leiden tot een tijdelijk negatief effect, omdat aanpassingen van het bestaande afwateringsstelsel nodig zijn. Door het uitvoeren van compenserende maatregelen zal echter geen blijvend effect optreden. Dit effect is daarom voor alle alternatieven neutraal beoordeeld.

Tabel 9.11 Eindbeoordeling milieueffecten voor bodem en water

Milieuaspect	Alternatief 1	Alternatief 2	Alternatief 3	Alternatief 4
Zetting	0	0	0	0
Grondverzet / verstoring	0/-	0/-	0/-	0/-
Aardkundige waarden	0	0	0	0
Bodemverontreiniging	+	0/+	0/+	0/+
Grondwaterverontreiniging	0	0	0	0
Verziltting	0	0	0	0
Afstromend wegwater	0/-	0/-	0/-	0/
Grondwateraanvulling	0	0	0/-	0/-
Doorsnijding waterlopen	0	0	0	0

9.6 Bouwstenen voor het MMA

Voor het thema bodem en water blijkt uit de effectbeschrijving in de vorige paragraaf dat er twee toetsingscriteria aanwezig zijn die leiden tot een verschillende effectscore tussen de vier onderzochte alternatieven.

Alternatief 1 scoort relatief gunstig op het criterium bodemverontreiniging. Per tracé is geanalyseerd hoeveel afwijkende verdachte locaties er in de directe nabijheid (50m) van het plangebied aanwezig zijn. Per puntlocatie is bepaald of er binnen een straal van 50m van het tracé een puntlocatie wordt doorsneden. Ernstige verontreinigingen dienen voor of tijdens de aanleg te worden gesaneerd, waardoor een positief effect ontstaat. Alternatief 1 blijkt vanwege het brede wegprofiel de meeste verontreinigingen te doorsnijden en scoort derhalve het meest positief.

Het tweede onderscheidende beoordelingscriterium is de verandering in de grondwateraanvulling. Door de aanwezigheid van een middenberm kan namelijk zowel in de zijberm als in de middenberm extra waterberging worden gecreëerd. Dit wordt als gunstig beoordeeld waardoor alternatieven 1 en 2 relatief gunstig scoren.

Per saldo scoort alternatief 1 dus het meest gunstig voor wat betreft het thema bodem en water, gevolgd door alternatief 2.

Om de effectscores van de verschillende alternatieven nog gunstiger te laten scoren kan een aantal aanvullende maatregelen worden overwogen die in principe in alle vier de alternatieven toepasbaar zijn:

- Verstoring van de bodem kan beperkt worden door tijdens de aanlegfase zoveel mogelijk licht bouw materiaal in te zetten.
- In natte omstandigheden kunnen preventief rijplaten gebruikt worden.
- Als de bodem toch verdicht is, kan het na de uitvoering weer losgewerkt worden.
- Verstoring van het bodemprofiel kan vermeden worden door de bodemlagen afzonderlijk af te graven en vervolgens weer terug te stapelen.
- Om erosie te voorkomen, dienen de taluds zo snel mogelijk ingezaaid te worden.
- De kans op verplaatsing van (grondwater)verontreinigingen en verzilting door deze bemalingen is eenvoudig te mitigeren, bijvoorbeeld door het toepassen van retourbemaling.
- Op sommige plekken zal de verbrede weg bestaande waterlopen doorsnijden. Bestaande duikers zullen daarom verlengd moeten worden of er zullen nieuwe duikers aangelegd moeten worden. Per geval zal moeten worden nagegaan of de aanpassing of aanleg van een duiker de beste oplossing is, of dat de sloot ook op een andere (hoofd)watergang aangesloten kan worden.

10 Ecologie

10.1 Relevant beleidskader

10.1.1 Natuurbeschermingswetgeving

De huidige natuurbeschermingswetgeving is onderverdeeld in soortbescherming en gebiedsbescherming.

Soortbescherming wordt gewaarborgd door de Flora- en faunawet. Deze wet beschermt inheemse dier- en plantensoorten waarbij onderscheid wordt gemaakt in verschillende beschermingscategorieën. Voor alle activiteiten met een mogelijk effect op beschermde dier- en plantensoorten is toetsing aan de Flora- en faunawet noodzakelijk.

Gebiedsbescherming wordt gewaarborgd door de Natuurbeschermingswet 1998. Deze wet beschermt Natura2000-gebieden en Beschermd en Staatsnatuurmonumenten. Voor activiteiten met een mogelijk effect op deze gebieden is toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 noodzakelijk. Aan de zuidwestkant van de Tractaatweg ligt het Natura-2000 gebied Canisvliet, dat is aangewezen als Habitatrichtlijngebied. Deze Europese richtlijn is inmiddels ook verankerd in de nationale wetgeving (Natuurbeschermingswet 1998).

De *planologische bescherming* van gebieden aangemerkt als Ecologische Hoofdstructuur vindt plaats bij ruimtelijke procedures en andere vergunningaanvragen.

Provinciaal beleid

Wat betreft het aantasten van natuurwaarden in EHS-gebieden hanteert de provincie het 'neetenzij-principe', gevolgd door het compensatiebeginsel. In het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 valt hierover het volgende te lezen: "Het compensatiebeginsel geldt voor alle ingrepen in of nabij de aangewezen gebieden die schade toebrengen aan of anderszins negatieve effecten hebben op de waarden van het betreffende gebied. Deze ingrepen mogen in principe niet plaatsvinden. Alleen indien een zwaarwegend maatschappelijk belang wordt aangetoond, en onderbouwd kan worden dat voor de ingreep geen alternatief of alternatieve locatie beschikbaar is kan een ingreep worden toegestaan".

Het provinciaal beleid is een uitwerking van de Nota Ruimte. Herbegrenzing van gebieden binnen de Ecologische Hoofdstructuur is van toepassing indien provincies met behoud van de oorspronkelijke kwantitatieve en kwalitatieve ambitie de begrenzing van de EHS om andere dan ecologische redenen wensen aan te passen om een (kleinschalige) ruimtelijke ingreep mogelijk te maken. Hiervoor gelden strikte voorwaarden; zo moet de herbegrenzing in ieder geval leiden tot een versterking van de EHS in het betreffende gebied.

Wordt aan deze voorwaarden niet voldaan dan is het plan niet aanvaardbaar in die vorm. Het begrip 'kwaliteit' speelt naast de criteria 'areaal' en 'samenhang' een belangrijke rol in EHS compensatie, EHS-saldobenadering en EHS-herbegrenzing. Wat onder kwaliteit wordt verstaan, wordt in de Nota Ruimte gedefinieerd.

Voor de beoordeling van effecten van een ingreep op de EHS en bij het nader invullen van de begrippen 'geen netto verlies', 'behoud van ambitie', 'versterking van de EHS' en 'kwaliteitsslag', zijn de volgende aandachtspunten ten aanzien van natuurkwaliteit belangrijk (Spelregels EHS, Juni 2007):

- Zowel de actuele natuurwaarden als het vastgelegde natuurdoel zijn relevant;
- Natuurwaarden worden in de EHS primair afgemeten aan doelsoorten en natuurlijkheid (de kwaliteitscriteria van natuurdoeltypen);
- Behoud en ontwikkeling van natuurwaarden zijn afhankelijk van het voldoen aan een reeks van randvoorwaarden (met name voor de bodemgesteldheid, waterkwaliteit, processen in de omgeving, minimumoppervlak en beheer);
- Significant negatieve effecten betreffen zowel natuurwaarden als hun randvoorwaarden;
- Lokale ingrepen kunnen (negatieve) effecten hebben op drie schaalniveaus: lokaal, regionaal (kerngebied van de EHS) en landelijk (hele EHS);
- De vervangbaarheid van natuur hangt af van meerdere ecologische aspecten. Daarnaast kunnen ook nationale beleidsambities relevant zijn

In het tekstkader op de volgende pagina worden de eisen voor compensatie nader toegelicht. Als speerpunt wordt in het omgevingsplan ontwikkeling van een multifunctioneel platteland genoemd, waarbij "de aanleg van een robuuste en aantrekkelijke groenblauwe hoofdstructuur moet samengaan met het vergroten van de kansen voor landbouw en recreatie".

Provinciaal beleid en visie, doelstellingen en uitgangspunten met betrekking tot ecologie en natuur zijn terug te vinden in de volgende documenten:

- Natuurbeheerplan Zeeland 2009;
- Omgevingsplan Zeeland 2006-2012;
- Natte ecologische verbindingzones Zeeland 2010.

Verder is relevante informatie te vinden in de volgende documenten:

- Werk in uitvoering 2000;
- Nota Soortenbeleid 2001;
- Akker- en weidevogelmeetnet 2004;
- Beheersgebiedsplan Ganzenopvang Zeeland 2007.

Inhoudelijke eisen aan compensatie, ontleend aan de Spelregels EHS

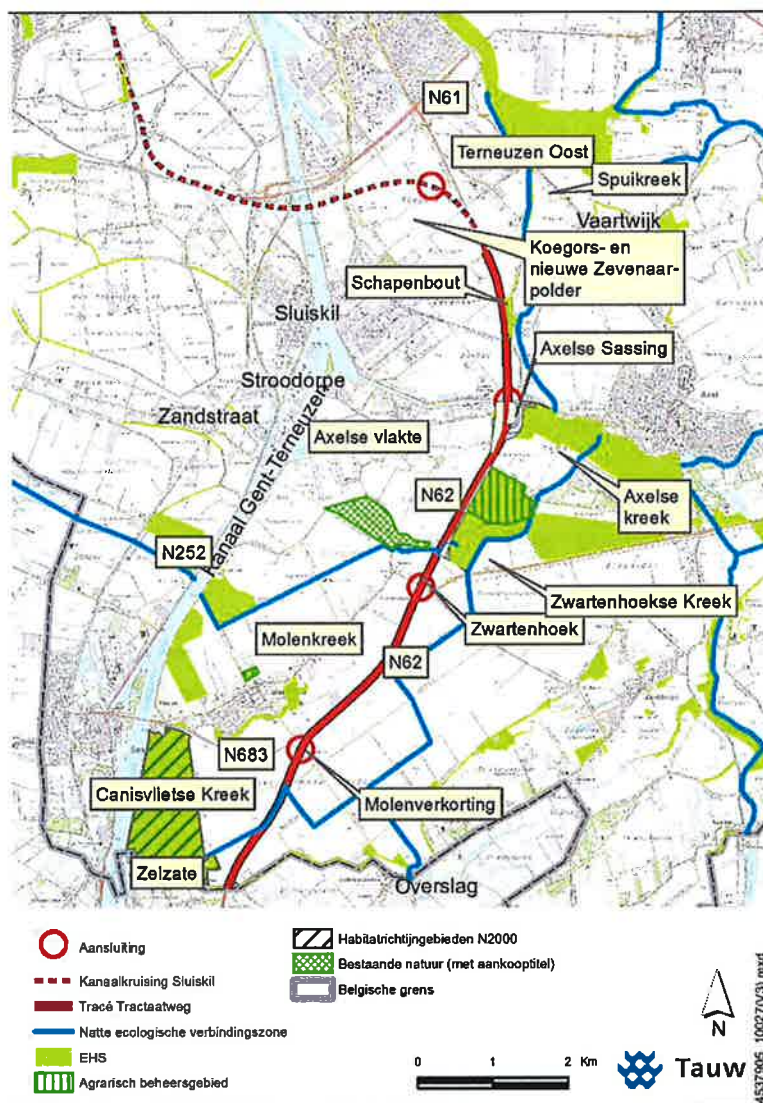
- Uitgangspunt is: géén netto verlies aan wezenlijke kenmerken en waarden van het betreffende gebied in termen van areaal, kwaliteit en samenhang
- Fysieke compensatie dient plaats te vinden aansluitend of nabij het aangetaste gebied
- De compensatie kan niet worden aangewend om regulier beleid, dat wil zeggen vastgestelde beleidsdoelen (zoals bijvoorbeeld natuurontwikkeling EHS) al dan niet versneld te realiseren
- In het vervangend areaal dient een basisinrichting te worden gerealiseerd, waarbij de verloren gegane waarden weer kunnen worden ontwikkeld, c.q. zich kunnen ontwikkelen; voor bos betekent dit met name de aanplant van jonge bomen
- Om in geval van compensatie de samenhang in de EHS te waarborgen en dezelfde ecologische kwaliteit te realiseren kan het nodig zijn het areaal dat verloren gaat te compenseren met een groter areaal
- Voor het kwaliteitsverlies van de bestaande natuurwaarden gedurende de ontwikkelingsperiode van het vervangende gebied wordt een toeslag op de fysieke compensatie berekend, zowel in oppervlak, als in extra budget om de extra kosten tijdens de beginjaren van omvormingsbeheer te ondervangen. Hiertoe worden vier categorieën onderscheiden:
 - Natuur met een ontwikkeltijd van 5 jaar of minder: geen toeslag in oppervlak
 - Tussen 5 en 25 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 1/3 in oppervlak, plus de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer
 - Tussen 25 en 100 jaar te ontwikkelen natuur: toeslag van 2/3 in oppervlak, plus de gekapitaliseerde kosten van het ontwikkelingsbeheer
 - Bij een ontwikkelingsduur van meer dan 100 jaar, is er een grote onzekerheid over het weer ontwikkelen van de verloren gegane kwaliteit. In die situatie moet van geval tot geval worden bekeken of, en zo ja, hoe de zeldzame kwaliteit weer kan worden geregenereerd
- In bijzondere gevallen kan gemotiveerd van bovenstaande richtlijn worden afgeweken
- Indien de verloren gegane kwaliteiten niet weer kunnen worden ontwikkeld (bijvoorbeeld vanwege een zeer lange ontwikkelingsduur, of vanwege het ontbreken van geschikte omstandigheden buiten de EHS), dienen kwalitatief gelijkwaardige waarden te worden gerealiseerd
- Indien volledige fysieke compensatie binnen de gestelde termijn onmogelijk is, wordt onderzocht of een deel van de benodigde fysieke compensatie wèl gerealiseerd kan worden. Voor het overblijvende deel wordt financiële compensatie geboden
- Voor watergebieden zal, indien fysieke compensatie (vervangend areaal) niet mogelijk is, compensatie bij voorkeur gezocht worden in het opwaarderen van de natuurkwaliteit of de ecologische samenhang van de rest van het watergebied
- Indien mitigerende maatregelen mogelijk zijn (bijvoorbeeld het plaatsen van geluidsschermen bij snelwegen) maar ernstig botsen met ander beleid (bijvoorbeeld ten aanzien van landschap of cultuurhistorie), kan worden overwogen of compensatie de voorkeur verdient boven mitigatie

10.2 Huidige situatie en referentiesituatie

10.2.1 Huidige situatie

Ecologische hoofdstructuur en overige beschermde natuurgebieden

De ligging van de (huidige) Tractaatweg ten opzichte van beschermde natuurgebieden is weergegeven in figuur 10.1.



Figuur 10.1 Ligging plangebied en beschermde gebieden

De huidige Tractaatweg is een eenbaans autoweg die een belangrijke verbinding vormt voor auto- en vrachtverkeer. Naast de N62 liggen verschillende akkerbouwgronden en weilanden die doorsneden worden door kleine watergangen. Langs het gehele tracé van de N62 zijn aan beide kanten wegbermen aanwezig. Tevens staan er langs het tracé verschillende bomenrijen, bestaande uit o.a iep- en populiersoorten. De grootte en leeftijd van de bomen is verschillend.

In de omgeving van het plangebied liggen verschillende beschermde natuurgebieden. Enkele daarvan zijn onderdeel van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS). Het gebied Canisvliet ten zuidwesten van het plangebied is aangewezen als Natura 2000-gebied en is dus beschermd via de Natuurbeschermingswet 1998.

Daarnaast is in het verleden in het omgevingsplan een nieuwe natte ecologische robuuste verbindingszone aangegeven die de weg kruist (de zogenaamde 'Natte As'). Dit beleid is echter vervallen. Ten oosten van en parallel aan de Tractaatweg is een zogenaamde 'natte Ecologische Verbindingszone' (Herziene natte ecologische verbindingszones in Zeeland, 2008) gepland. Deze laatste moet de verbinding tussen Axelse Kreek en Canisvliet gaan vormen. Van de geplande 9,2 kilometer is inmiddels 2,4 kilometer gerealiseerd.



Figuur 10.2 Axelse Kreek

Ecologische Hoofdstructuur

De gebieden die onderdeel zijn van de Ecologische Hoofdstructuur zijn verdeeld in de volgende categorieën:

- Bestaande natuur;
- Agrarisch beheersgebied;
- Nieuwe natuur;
- Natuurcompensatieproject.

De relevante gebieden in de omgeving van de Tractaatweg die onderdeel uitmaken van de EHS zijn onder meer de verschillende fauna- en bloemdijken, de krekken en het agrarisch beheersgebied. Van noordoost naar zuidwest zijn dit achtereenvolgens:

- Schapenbout
- Graaf Jansdijk
- Oude Zeedijk
- Axelse Kreek
- Sasdijk
- Beosten- en bewestenblijpolder (agrarisch beheersgebied)
- Zwartenhoekse Kreek
- Autrichepolder (compensatiegebied voor nieuwe glastuinbouw)
- Eversdam
- Molenkreek
- Canisvliet (tevens Natura2000-gebied)

De ecologische verbindingzones zijn afzonderlijk begrensd in de nota Natte Ecologische Verbindingzones, en in de herziene versie uit 2008 van deze nota.

Natura 2000

Het Natura 2000-gebied Canisvliet (gebiedsnummer 125) ligt aan de zuidwestkant van het tracé op een afstand van minimaal 600 meter. In de Natuurtoets Tractaatweg⁷ is aan de hand van een voortoets aangetoond dat er geen negatief effect is voor de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura2000-gebied Canisvliet. De kwalificerende habitatrictlijnsoort in dit gebied is het Kruidend Moerasscherm. Omdat een negatief effect uitgesloten kon worden, was een passende beoordeling en een zogenaamde ADC-toets niet noodzakelijk.

In de eerdergenoemde voortoets uit 2008 was nog geen rekening gehouden met stikstofdepositie ten gevolge van verkeersbewegingen. Daarom is in maart 2012 een aanvulling op de voortoets opgesteld⁸. Uit deze aanvullende berekeningen is gebleken dat voor de opgegeven relevante toetspunten ter hoogte van de Natura 2000-gebieden ten gevolge van de voorgenomen aanpassing aan de Tractaatweg en de omliggende te wijzigen wegen geen bijdrage aan de depositie wordt verwacht, behalve voor het net over de Belgische grens gelegen Natura 2000-gebied Kreken van Assenade. Om een beeld te krijgen van de afname van de depositie tussen de relevante toetspunten en de wegen is op verschillende afstanden de depositie bepaald. Uit deze berekeningen blijkt eveneens dat de bijdrage van de wegen aan de depositie in de relevante gebieden (met uitzondering van de Kreken van Assenade) dusdanig klein is, dat deze met het gebruikte model (Geomilieu stacks D+) niet kan worden bepaald. De stikstofdepositie neemt daarom niet toe ten gevolge van de wijzigingen aan de Tractaatweg voor de relevante

⁷ Tauw, Natuurtoets Tractaatweg 2008, Kenmerk R001-4592593ARY-V02 (2008)

⁸ Tauw, Stikstofdepositie ten gevolge van Tractaatweg, N001-4816328XMA-rlk-V02-NL (8 maart 2012).

toetspunten in de Nederlandse Natura 2000-gebieden. In het gebied Kreken van Assenade, net over de grens in België is de maximale planbijdrage berekend op 0,3 mol per ha per jaar. In dit gebied komt het stikstofgevoelige habitattype blauwgrasland (H6410) voor. Omdat de toename van de depositie van niet betekenende mate is (0,03% van de kritische depositiewaarde voor dit habitattype), is in het eerder genoemde rapport geconcludeerd dat significante negatieve effecten zijn uit te sluiten. Het uitvoeren van een passende beoordeling is derhalve niet aan de orde.

Natuurtoets

In het gebied komen diverse soorten voor, welke middels de Flora- en faunawet beschermd zijn. In deze paragraaf wordt per soortgroep een beknopte beschrijving gegeven van de aanwezigheid van deze soorten in het plangebied, en de mogelijke effecten die de aanleg van de Tractaatweg op individuen en populaties kan hebben. De informatie is gebaseerd op de in 2008 uitgevoerde Natuurtoets Tractaatweg.

Beschermde soorten

Vaatplanten

Een inventarisatie ten westen van de Tractaatweg heeft aangetoond dat verschillende beschermde tabel 2-soorten op locaties grenzend aan het plangebied voorkomen, waaronder Gevlekte orchis, Rietorchis, prachtklokje en de aardakker (Beschermde soorten Tracéstudie glasvezelaanleg MOBZ, 2007). In de bermen langs het tracé werden deze in 2008 echter niet aangetroffen. Nadien is door de provinciale ecooloog in een overhoek tussen Langeweg en de Tractaatweg in 2010 Bijenorchis en Rietorchis vastgesteld.

Zoogdieren

Op basis van literatuuronderzoek en recente inventarisatiegegevens is aangenomen dat één tabel 3-soort (Veldspitsmuis) langs het tracé aanwezig is. Met name de locaties met ruigere vegetatie in de bermen vormen een potentieel leefgebied. Daarnaast kan aangenomen worden dat de Ondergrondse woelmuis en de Veldspitsmuis langs het tracé aanwezig zijn. Dit is echter niet aangetoond in het onderzoek uit 2008. Waarschijnlijker is het dat deze soorten hun biotoop langs de spoorlijn hebben dan langs het tracé.

Vleermuizen

Tijdens recente inventarisaties zijn vijf soorten aangetroffen, namelijk de Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Meervleermuis (o.a. vangst in voorjaar 2008 VZZ Zeeland, mond. med. A. Wieland), Watervleermuis en Laatvlieger. Duidelijk is geworden dat in het gebied verschillende vliegroutes voor vleermuizen te vinden zijn. De lijnvormige beplantingstructuren die worden gevormd door rijen grote hoge bomen en langgerekte struweelbeplanting, functioneren als jachtgebied en vaste vliegroute naar de foerageergebieden. Voor de Gewone dwergvleermuis blijken de bomen langs het tracé een duidelijke functie als vlieg- en jachtroute te hebben, met name tussen de Axelse Sassing en Zwartenhoek. De

Watervleermuis is vooral bij de Axelse, Zwartenhoekse en Canisvlietse Kreek aangetroffen. De Meervleermuis en Ruige dwergvleermuis werden beiden op één locatie aangetroffen, respectievelijk bij de Axelse Kreek en het kruispunt Zwartenhoek. De aanwezigheid van kraamkolonies van boombewonende soorten (Watervleermuis) is in de directe omgeving van het plangebied uit te sluiten.



Figuur 10.3 Potentieel leefgebied Veldspitsmuis in het studiegebied

Vogels

Tijdens de veldbezoeken werden verschillende minder algemene soorten als potentiële broedvogel waargenomen, zoals de houtsnip, ooievaar en ijsvogel. Naast verschillende ganzen- en eendensoorten werden ook de volgende Rode lijst-soorten gezien: kleine zilverreiger, slobbeend, veldleeuwerik (territoriumzang) en graspieper. Uit inventarisaties blijkt dat in de directe omgeving van de Tractaatweg soorten als Kievit, steenuil, kerkuil en groene specht broeden. In het kader van de Flora- en faunawet zijn broedende vogels tijdens het broedseizoen strikt beschermd. Bovendien zijn vaste verblijfplaatsen van verschillende spechten- en roofvogelsoorten het gehele jaar beschermd.

Nader onderzoek naar eventuele vaste verblijfplaatsen van vogels is niet uitgevoerd. Dit wordt wel relevant als duidelijk is of, en zo ja welke, bomen gekapt moeten worden.

De Canisvlietse Kreek heeft een belangrijke functie als slaapplek voor overwinterende trekvogels, met name voor ganzen-, eenden- en steltlopersoorten. Zo blijkt uit onderzoek dat juist de combinatie van boerenland en aangrenzende natuurgebieden voor veel trekvogels een ideale leefomgeving is, waarbij de functies van foerageren en overnachten over beide gebiedstypen zijn verdeeld (Vogelbalans, 2008).

Reptielen en amfibieën

In de wijde omgeving van de Tractaatweg is het voorkomen vastgesteld van de Rugstreeppad, Kamsalamander en Alpenwatersalamander (Beschermden soorten Tracéstudie glasvezelaanleg MOBZ, 2007). De vindplaatsen van de twee laatst genoemde soorten liggen op ruime afstand van de Tractaatweg.

Langs het tracé is geen voortplantingsbiotoop te vinden van de Rugstreeppad, maar vooral in de voortplantingstijd kunnen tijdens graafwerkzaamheden in een gebied ineens grotere aantallen voorkomen. Voor de Rugstreeppad kan deze periode interessant zijn.

Soorten voor een stimulerend beleid

In de Nota Soortenbeleid 2001 is vastgelegd voor welke soorten voor een stimulerend beleid is gekozen in de provincie Zeeland. Deze Nota is in 2009 vervangen door de Leefgebiedenbenadering Zeeland. Het beleid uit de Nota Soortenbeleid 2001 is daarin opgenomen en verder uitgewerkt.

Vaatplanten

In de Leefgebiedenbenadering Zeeland worden verschillende planten als aandachtsoort genoemd. Langs of in de directe omgeving van de Tractaatweg zijn Aardakker, Graslathyrus, Kattedoorn en Prachtklokje te vinden. Het Kruipend moerasscherm is een Habitatrichtlijnsoort voor het Natura2000-gebied Canisvliet.

Zoogdieren

In de Leefgebiedenbenadering Zeeland worden verschillende grondgebonden zoogdieren als aandachtsoort genoemd. In deze nota wordt per landschapstype aangegeven welke soorten langs of in de directe omgeving van de Tractaatweg naar verwachting te vinden zijn. Daarbij gaat het onder meer om de Ondergrondse woelmuis en Veldspitsmuis.

Vogels

In de Leefgebiedenbenadering Zeeland worden verschillende vogels als aandachtsoort genoemd die in de directe omgeving van de Tractaatweg voorkomen. Het voorkomen is sterk gerelateerd aan het landschapstype en het seizoen. Zo zijn soorten als baardmannetje en roerdomp met name in de oeverzone van de kreken te verwachten, terwijl tureluur, grutto en kerkuil meer gebruik maken van de weilanden en de wegbermen in de omgeving van het tracé.

Vlinders en libellen

In de Leefgebiedenbenadering Zeeland is per landschapstype aangegeven welke soorten langs of in de directe omgeving van de Tractaatweg mogelijk te vinden zijn. Het gaat daarbij om koninginpage (in cultuurlandschap 'akkers'), geelsprietdikkopje, bruin blauwtje en vijfstippige st. jansvlinder (in cultuurlandschap 'dijken'). Eén van de belangrijkste waardplanten voor

Koninginnepage (*Peen Daucus carota*) komt op veel plekken in de wegberm langs de Tractaatweg voor.

Vissen

In de Leefgebiedenbenadering Zeeland worden twee vissoorten als aandachtsoort genoemd die langs of in de directe omgeving van de Tractaatweg (mogelijk) te vinden zijn. Daarbij gaat het om driedoornige stekelbaars en paling.

In de onderstaande tabel 10.1 zijn de volgens de Flora- en faunawet beschermde soorten, en de aandachtsoorten uit de Leefgebiedenbenadering Zeeland weergegeven.

Tabel 10.1 Status relevante soorten langs of in de direct omgeving van de Tractaatweg

Groep	Soort	Tabel F&F-wet	Aandachtsoort (x)
Flora	Gevlekte orchis	2*	
	Rietorchis	2*	
	Aardakker	1	x
	Prachtklokje	2	x
	Graslathyrus		x
	Kattedoorn		x
Zoogdieren	Veldspitsmuis*	3	x
	Ondergrondse woelmuis*	1	x
Vleermuizen	Meervleermuis	3	x
	Watervleermuis	3	
	Gewone dwergvleermuis	3	
	Ruige dwergvleermuis	3	
	Laatvlieger	3	
Vogels	Patrijs		x
	Kleine zwaan		x
	Rietgans		x
	Grutto		x
	Tureluur		x
	Brandgans		x
	Goudplevier*		x
	Grauwe Gans		x
	Kleine Rietgans		x
	Kolgans		x
	Smient		x
	Kerkuil		x

Groep	Soort	Tabel F&F-wet	Aandachtsoort (x)
	Steenuil		x
	Baardmannetje		x
	Roerdomp		x
	Oeverzwaluw		x
	Snor		x
Amfibieen	Rugstreepad	3	x
Vlinders en libellen	Koninginnepage		x
	Bruin blauwtje		x
	Geelsprietdikkopje		x
	Vijfstippige St Jansvlinder		x
	Vuurlibel		x
Vissen	Driedoornige stekelbaars		x
	Paling		x

* Niet in 2008 aangetroffen langs tracé.

10.2.2 Referentiesituatie

Ook bij het niet uitvoeren van de tracéverbreding zullen de natuurwaarden op een andere manier worden beïnvloed. Ontwikkelingen, die niet per definitie een directe relatie hebben met de herinrichting van de Tractaatweg, die van invloed kunnen zijn luiden als volgt:

- Ter hoogte van de Axelse vlakte (ten westen van het deeltracé Axelse Sassing-Zwartenhoek) is glastuinbouw (gedeeltelijk) gerealiseerd. Voor een belangrijk deel grenst dit aan het beoogde compensatiegebied de Groene Knoop (28 ha). Ook ten noordwesten van de Axelse Sassing is glastuinbouw gepland
- Het bestaande bedrijventerrein Koegorspolder zal in noordelijke en oostelijke richting worden uitgebreid
- Als onderdeel van toekomstige glastuinbouw in de kanaalzone zijn er ontwikkelingsplannen voor het realiseren van een natuurcompensatiegebied ten noorden van Westdorpe, met een grootte van 28 hectare. Deze bestemming is gepland aan de westkant van de Tractaatweg, ter hoogte van Zwartenhoek, en zal aansluiten op de EHS (zie ook figuur 10.1)

Ten opzichte van de huidige situatie zullen bovenstaande ontwikkelingen (glastuinbouw, intensivering industrie) een groot beslag doen op het areaal landbouwgrond met de daaraan gerelateerde natuurwaarden, met name op de Axelse vlakte en in de Koegors- en Nieuwe Zevenaarpolder. Naar verwachting zal dit een toename van versnippering en het aantal soorten dat slachtoffer wordt van het verkeer betekenen, en een afname van het aantal soorten weidevogels en soorten als patrijs, kerkuil, steenuil en veldleeuwrik.

De 28 hectare natuurcompensatie betekent een fysieke verbreding in westelijke richting van de in het verleden aangemerkte Robuuste Verbinding, de Natte As, die thans is opgegaan in de EHS. Vooral water- en grondgebonden fauna zal hiervan kunnen profiteren, mits de huidige barrière die nu door de Tractaatweg wordt gevormd, wordt gemitigeerd, bijvoorbeeld door middel van een ecopassage.

Herinrichting van intensief beheerde landbouwgronden naar bedrijventerreinen kan een stijging in biodiversiteit laten zien. Zo is een toename van het aantal soorten broedende zangvogels mogelijk, evenals een stijging van het aantal algemeen in Nederland voorkomende vaatplanten.

De verkeersintensiteit zal naar verwachting zowel op de Tractaatweg als in de nieuwe glastuinbouw- en bedrijventerreinen toenemen. Samen met de bedrijfsvoering op deze locaties zal dit een (grotere of kleinere) toename betekenen van uitstoot van onder andere stikstof, fosfaat, nitraat en bestrijdingsmiddelen, en een toename van geluid en licht. Glastuinbouw kan ook een grote invloed hebben op lichttoename. In het bestemmingsplan is een minimum verduisteringsnorm van 95 % voor de kassen geëist. Hoe groot de invloed van deze mogelijke effecten is, is door het ontbreken van gedetailleerde informatie vooralsnog niet te bepalen. Deze mogelijke effecten worden niet beoordeeld in de verdere toetsing.

10.3 Toetsingscriteria

Ecologische effecten laten zich goed beschrijven aan de hand van de volgende thema's:

- Vernietiging beschermd gebied;
- Verstoring door geluid en licht;
- Versnippering / verkeersterfte;
- Verdroging;
- Eutrofiering (verspreiding, verzuring en vermesting).

Relevant voor de verbreding van de Tractaatweg zijn met name de thema's vernietiging, verstoring door geluid en versnippering. De overige thema's zijn niet onderscheidend of niet relevant:

- Verstoring door licht: bij vogels is vastgesteld dat het territorium- en nestgedrag in een enkel geval wordt vervroegd binnen een straal van 100 meter van de wegverlichting. Dit kan een negatief effect hebben op het broedsucces, doch dit effect zal bij de verwachte verkeersintensiteit op dit tracégedeelte geheel ondergeschikt zijn aan de optredende verstoring door geluid. Eventuele stress of verstoring van dag- en seizoensritme door verlichting wordt bij sommige soorten gecompenseerd door vergrote foerageermogelijkheden (meer licht, concentraties van insecten bij lichtbronnen). Bij amfibieën is een aantrekkende werking van wegverlichting vastgesteld binnen een straal van 15 m. Aangezien de directe omgeving van de weg na aanleg arm is aan amfibieën zal dit effect zeer gering zijn. Zoogdieren worden voor zover bekend niet direct beïnvloed door lichtbronnen. In de

aanlegfase zal mogelijk sprake zijn van lichthinder, echter naar verwachting zullen de alternatieven hierin niet onderscheidend zijn.

- Verdroging: de verbreding leidt niet tot zodanige wijziging in grondwaterstanden of kwelstromen dat een aanwijsbaar effect op de huidige natuurwaarden is te verwachten.
- Eutrofiering: theoretisch gezien zal er sprake kunnen zijn van een kwaliteitsafname van water en waterbodems, door een toename van afspoeling van olieresten, strooizout en verspreiding van NO_x. Het te verwachten ecologisch effect is echter zeer gering vanwege de beperkte raakvlakken van de baanvakken met bestaande watergangen. Het effect is minimaal waardoor de alternatieven nagenoeg gelijk zijn en daardoor niet onderscheidend

De gevolgen van verdroging, eutrofiering en verstoring door licht worden daarom verder niet beschreven. Onderstaand volgt een beschrijving van de wijze en methode van beoordeling van de wel relevante criteria.

Vernietiging beschermd gebied

Verlies van oppervlakte beschermd gebied aan EHS leidt tot een verkleining en in sommige gevallen ook tot versnippering van het leefgebied. Een kleiner gebied heeft bovendien meer te lijden van randinvloeden: vaak is de kwaliteit van het leefmilieu aan de rand minder goed dan in het centrum van het gebied. Door een afname van het beschikbare oppervlak neemt ook het aantal individuen van een soort af. Wanneer een populatie te klein wordt neemt de kans op uitsterven toe, zeker als deze populatie geen onderdeel uitmaakt van een samenhangend netwerk van leefgebieden.

Voor het bepalen van effecten op de ecologische waarde als gevolg van het areaalverlies aan EHS worden de volgende methoden gebuikt:

- Projectie van de alternatieven (wegontwerpen) op de kaart van het huidig tracé en de aangrenzende beschermd gebieden;
- Bepalen van de te verdwijnen arealen per natuurdoeltype;
- Bepalen van de functie en het belang van het te verdwijnen areaal (deskundigenoordeel).

Gezien het verschil in functie en habitat is onderscheid gemaakt tussen de oppervlakten aan EHS, rietland en agrarisch beheersgebied.

Potentieel compensatiegebied

De eisen die gesteld worden met betrekking tot het compenseren van een vernietiging van EHS-areaal zijn beschreven in paragraaf 10.1. Ten westen van de Tractaatweg ter hoogte van de Zwartenhoekse Kreek ligt een potentieel compensatiegebied. Hoewel dit strikt gezien geen onderdeel uitmaakt van de EHS, speelt de alternatiefkeuze hier wel een rol van betekenis. Wanneer de keuze voor een alternatief inhoudt dat daardoor potentieel compensatiegebied doorsneden wordt, heeft dit invloed op kwaliteit van het compensatiegebied en daarmee op de uiteindelijke beoordeling van het criterium 'vernietiging beschermd EHS-areaal'. Zie hiervoor ook paragraaf 10.4.3.

Aantasting leefgebied beschermde soorten en aandachtsoorten

Het tijdelijk optreden van versturende factoren zoals een toename van geluid en beweging zal naar verwachting een negatief effect hebben op diverse aandachtsoorten, zoals genoemd in de Nota Soortenbeleid 2001 (deze nota wordt vervangen door de Nota leefgebiedenbenadering). De conclusies zijn gebaseerd op de uitgevoerde Natuurtoets.

Verstoring door geluid

Hoewel er naar verwachting in de aanlegfase sprake zal zijn van verstoring door geluid (Burton et al. 2002a, Rees et al. 2005), zal dit per alternatief niet onderscheidend zijn. In de gebruikfase kan geluidhinder wel een onderscheidend criterium zijn.

Voor het bepalen van verstoring door geluid is een methode beschikbaar die van toepassing is op broedvogels, en een methode voor het bepalen van reacties van vogels op recreatie. Het betreft ten eerste de methode Reijnen / Foppen die de relatie beschrijft tussen de verkeersintensiteit, de maximumsnelheid en de veranderingen in dichtheden van broedvogels (weide- dan wel bosvogels) in de omgeving van de weg. Daarnaast gelden afhankelijk van de 'bosfractie' verschillende verstoringafstanden; concreet betekent dit dat in gesloten bos een geringere verstoringafstand geldt dan in een halfopen houtwallenlandschap. Voor verdiepte of verhoogde ligging of geluidswerende voorzieningen kunnen correctiefactoren worden toegepast. De onderzoeksmethode is niet bruikbaar voor wegvakken waar een maximumsnelheid van minder dan 80 km per uur geldt.

Een recente literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie (Krijgsveld, Smits en van der Winden, Verstoringgevoeligheid van vogels. VBN, 2008) is gebruikt om de gegevens uit bovengenoemde methode aan te vullen.

Van andere soortgroepen zijn kwantitatieve onderzoeksmethoden niet voorhanden. Aangenomen wordt dat de verstoring van andere soortgroepen altijd in mindere mate optreedt dan de verstoring van vogels, gezien de zeer sterke afhankelijkheid van vogels van vocale communicatie.

Versnippering / verkeerssterfte

Van versnippering is sprake bij het uiteenvallen van het leefgebied van soorten. Als het leefgebied niet meer groot genoeg is voor een populatie, of als individuen van één populatie de verschillende leefgebieden niet meer kunnen bereiken, neemt de duurzaamheid van de populatie af. Soorten zijn in verschillende mate gevoelig voor de versnippering van hun leefgebied. Het meest gevoelig zijn soorten met een gering verspreidingsvermogen, soorten die zich over de grond of in het water bewegen, en soorten met een grote oppervlaktebehoefte. Versnippering door barrières zoals wegen en spoorlijnen leidt mogelijk ook tot sterfte van individuen en kan zo effect hebben op de populatiesamenstelling.

De mate van versnippering wordt onder meer bepaald aan de hand van de volgende criteria:

- Doorsnijding leefgebied van versnipperinggevoelige soorten;
- Toename van verkeersintensiteit binnen het leefgebied van versnipperinggevoelige soorten (onder andere overwinterende ganzen en eenden, kerkuil, diverse grondgebonden zoogdieren);
- Toename van afstanden en onderbrekingen in bestaande verbindingzones en vliegroutes van vleermuizen.

Omdat de Natte As, die in het verleden als toekomstige robuuste verbindingzone was aangemerkt, thans niet langer beschermd is, wordt deze niet meegenomen in de beoordeling. In onderstaande tabel 10.2 zijn de relevante thema's en bijbehorende beoordelingscriteria schematisch samengevat.

Tabel 10.2 Beoordelingscriteria

Thema	Beoordelingscriteria	Effectbepaling
Vernietiging	- oppervlakte nieuw baanvak in beschermde waardevolle gebieden - aantasting leefgebied beschermde (aandachts)soorten	Kwantitatief
Verstoring	- oppervlakte beschermde en waardevolle gebieden binnen 42 dB contour na realisatie	Kwantitatief
Versnippering/verkeersterfte	- doorsnijding leefgebied versnipperingsgevoelige soorten	Kwalitatief

10.4 Effectbeschrijving

10.4.1 Vernietiging beschermde gebieden

In onderstaande tabel is het verlies aan oppervlakte EHS-gebied per alternatief weergegeven. Op basis van deze resultaten worden de alternatieven op dit aspect vergeleken.

Tabel 10.3 Aantasting areaal EHS in hectare

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Schapenbout	0,5	0,1	0,3	0,2
Axelse Kreek	10,2	12	8,5	11
Zwartenhoekse Kreek EHS	2,2	2,4	2,8	3,5
Zwartenhoekse Kreek agrarisch beheersgebied	0	2,4	2,2	2,4
Aantasting areaal EHS totaal	12,9	16,9	13,8	17,1

Alternatief 1

De herinrichting betekent dat aan de westzijde van de Axelse Sassing rietmoeras verloren gaat. Bij de Zwartenhoekse Kreek is sprake van een aantasting van EHS-gebied. In totaal gaat het daarbij om 13 hectare. De ontwikkelingen hebben geen invloed op het areaal Agrarisch Beheersgebied. Het EHS-gebied Schapenbout wordt met 0,5 hectare aangetast. Compensatie kan deels gerealiseerd worden in het daarvoor beoogde gebied ten zuidwesten van de aansluiting Zwartenhoek. De beoordeling is negatief.

Alternatief 2

De herinrichting van de Axelse Sassing, Zwartenhoek en Molenverkorting heeft een groot effect op het leefgebied van diverse soorten, met name in de directe omgeving van deze aansluitpunten. In totaal betekent de herinrichting en het realiseren van de benodigde verbindingswegen bij de aansluiting Axelse Sassing een verlies van 17 hectare EHS-areaal (rietmoeras, Agrarisch Beheersgebied en overig EHS-gebied). Compensatie kan deels gerealiseerd worden in het daarvoor beoogde gebied ten zuidwesten van de aansluiting Zwartenhoek. Bij dit alternatief wordt een deel van dit potentiële compensatiegebied wel doorsneden wat ten koste gaat van de ecologische kwaliteit van het gebied. De beoordeling is zeer negatief.

Alternatief 3

Bij dit alternatief gaat in totaal 14 hectare EHS verloren. Het grootste deel betreft het EHS gebied Axelse Kreek (8,5 hectare), en in mindere mate het gebied Zwartenhoekse Kreek. Het potentieel compensatiegebied (ten noordwesten van aansluiting Zwartenhoek), wordt door een noordwaartse 'verschuiving' van de herinrichting ongeschikt. De beoordeling is negatief.

Alternatief 4

Onderscheidend is het areaal leefgebied dat verloren gaat. Daarbij gaat het om circa 17 hectare EHS-gebied. Potentieel compensatiegebied (ten zuidwesten van aansluiting Zwartenhoek), wordt door een noordwaartse 'verschuiving' van de herinrichting ongeschikt. Naast het feit dat de kwantitatieve aantasting van de EHS groter is, raakt het beoogde compensatie-gebied ongeschikt, waardoor dit alternatief negatiever scoort dan alternatief 3. De beoordeling is zeer negatief.

10.4.2 Aantasting leefgebied beschermde soorten en aandachtsoorten

Het tijdelijk optreden van versturende factoren als toename van geluid en beweging, maar ook concreet oppervlakteverlies van natuur zal naar verwachting een negatief effect hebben op diverse aandachtsoorten, zoals genoemd in de Nota Soortenbeleid 2001. Op basis van de uitgevoerde Natuurtoets is geconcludeerd wat de effecten zijn in de directe omgeving van de Tractaatweg. Effecten die te maken hebben met verstoring zijn in paragraaf 10.4.3 in beeld gebracht.

Een relevant effect op waardevolle soorten zal met name in de directe omgeving van de Tractaatweg plaatsvinden. Het gaat dan vooral om de bermen aan weerszijden van de weg, maar ook om het huidig agrarisch gebied en de natuur waar de verbreding van de Tractaatweg zal plaatsvinden.

De volgende effecten zijn te onderscheiden:

- Vaatplanten: in de bermen langs het tracé zijn in 2008 geen beschermde vaatplanten aangetroffen. Een negatief effect op het voorkomen van beschermde vaatplanten is daarmee op voorhand uit te sluiten;
- Zoogdieren: Met name de locaties met ruigere vegetatie in de bermen vormen een potentieel leefgebied voor de tabel 3-soort Veldspitsmuis. Na realisatie van de activiteiten zal de berm zich in korte tijd weer kunnen ontwikkelen als geschikt leefgebied. Door toepassing van mitigerende maatregelen kan voorkomen worden dat er individuen van deze soort gedood worden;
- Vleermuizen: Wat de effecten van de herinrichting van de Tractaatweg zijn is afhankelijk van de exacte locatiebepaling en de aard van de werkzaamheden op deze plekken. Het beoordelen van deze effecten luistert nauw, en is pas goed mogelijk nadat definitief is vastgesteld voor welk alternatief wordt gekozen. Verwacht wordt dat de uiteindelijke effecten niet wezenlijk verschillen per alternatief. Een alternatief waarbij de bestaande oostelijke bomenrij tussen Axelse Sassing en Zwartenhoek gespaard kan blijven, geeft een gunstig effect op de vliegroute, in vergelijking met het brede alternatief waarbij de bestaande bomen wel weg moeten;
- Reptielen en amfibieën: Langs het tracé is geen voortplantingsbiotoop te vinden van de Rugstreeppad, maar vooral in de voortplantingstijd kunnen tijdens graafwerkzaamheden in een gebied ineens grotere aantallen voorkomen. Door het toepassen van mitigerende maatregelen kunnen eventuele negatieve effecten voor deze soort worden beperkt of uitgesloten.

Voor de aandachtsoorten geldt het volgende. Het tijdelijk optreden van verstorende factoren als een toename van geluid en beweging zal naar verwachting een negatief effect hebben op diverse aandachtsoorten, zoals genoemd in de Nota Soortenbeleid 2001. Een permanent negatief effect treedt mogelijk op voor de soorten waarvan het leef- en/of foerageergebied zich in de berm van de Tractaatweg bevindt. Deze effecten zullen in grote lijnen voor alle alternatieven gelijkwaardig zijn.

Geconcludeerd kan worden dat bij alle alternatieven sprake zal zijn van negatieve effecten. Naar verwachting zijn deze effecten tussen de alternatieven niet onderscheidend. Bij de alternatieven 1 en 2 is er wel een duidelijk groter ruimtebeslag (en dus meer vernietiging) dan bij de alternatieven 3 en 4. Echter bij deze alternatieven is er wel sprake van een middenberm en door de ongunstige

ligging van de geplande ongelijkvloerse aansluiting zal het effect op versnippering toenemen. Naar verwachting is het biotoopverlies bij elk alternatief ongeveer even groot. Daarnaast worden er geen bijzondere beschermde soorten aangetast. De score is daarom licht negatief voor elk alternatief.

10.4.3 Verstoring geluid

Voor het bepalen van de mate van verstoring door geluid kan de methode Reijnen / Foppen worden gebruikt (zie ook paragraaf 10.3.2), die de relatie beschrijft tussen de verkeersintensiteit, de maximumsnelheid en de veranderingen in dichtheden van broedvogels in open weidegebied in de omgeving van de weg. Ook is gebruik gemaakt van een recente literatuurstudie naar de reactie van vogels op recreatie (Krijgsveld, Smits en van der Winden, 2008).

De drempelwaarde waarbij een verstorend effect op kan treden is voor weidevogels vastgesteld op gemiddeld 48 dB, waarbij voor de meest gevoelige soort (Grutto) de waarde op 42 dB ligt.

Voor het onderzoek naar geluidshinder en de mogelijke effecten op (broed)vogels zijn de contouren van de 42 dB-grens berekend en in kaart gebracht. Daarbij is de huidige situatie onderzocht, de verwachte geluidstoename per alternatief, en de te verwachten toename bij het niet realiseren van de wegverbreding (referentiesituatie tot 2020). Bovendien is niet alleen de te verwachte geluidstoename langs de Tractaatweg, maar zijn ook de veranderingen door een te verwachte toename van verkeer op de toegangswegen van de Tractaatweg berekend.

Binnen het gebied waarin op voorhand een effect door geluidshinder niet is uit te sluiten, is per gebiedstype het areaal berekend waarbinnen deze invloed merkbaar kan zijn. Daarbij is onderscheid gemaakt in:

- Oppervlakte EHS-gebied;
- Oppervlakte habitatrichtlijngebied;
- Oppervlakte weiland/akkers buiten EHS.

In de huidige situatie bevindt de 42 dB-grens zich op gemiddeld anderhalve kilometer vanaf de Tractaatweg. Bij de referentiesituatie verschuift deze grens nauwelijks (hooguit 150 meter), maar in het gebied tussen de Tractaatweg en de Westkade (Autrichepolder) sluiten deze wel op elkaar aan, waardoor de invloed van geluidstoename in deze polder groter is dan in de huidige situatie. Ten opzichte van de huidige situatie zijn de te verwachten effecten per alternatief nauwelijks onderscheidend. Een merkbare toename van geluid is te verwachten voor de Autrichepolder.

In onderstaande tabel is weergegeven welke oppervlakte binnen het onderzoeksgebied en welke oppervlakte binnen de 42 dB-contour wordt beïnvloed. Ten opzichte van de referentiesituatie vindt er bij elk alternatief een verbetering plaats.

Tabel 10.4 Verstoringsoppervlakte relevante natuur binnen 42 dB contour (in hectare)

Alternatief	Referentiesituatie	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
EHS	50.8	47.1	47,5	47,0	46.7
Natura 2000	14.3	14.3	14.3	14.3	14.3

Op basis van de berekening blijkt dat er in de EHS gebieden door de verbreding van de Tractaatweg sprake is van een afname van de verstoringsoppervlakte. De afname is echter niet erg groot. De verschillen tussen de alternatieven zijn daarnaast ook erg klein. Bij de habitatrictlijngebieden is er geen verschil ten opzichte van de referentiesituatie te zien. De alternatieven scoren allen licht positief (0/+).

Van andere soortgroepen zijn kwantitatieve onderzoeksmethoden niet voorhanden. Aangenomen wordt dat verstoring van andere soortgroepen altijd in mindere mate optreedt dan de verstoring van vogels, gezien de zeer sterke afhankelijkheid van vogels van vocale communicatie. Ook is de verstoring op bijvoorbeeld landbouwgebieden (waar ook vogels zitten) niet onderzocht.

10.4.4 Versnippering / verkeersterfte

De alternatieven zijn met name onderscheidend in het wegprofiel en worden bepaald door de aan- of afwezigheid van middenbermen. Het voordeel van een relatief brede middenberm (alternatieven 1 en 2) is dat deze voor overstekende fauna kan fungeren als een 'vluchtheuvel', waardoor verkeersterfte theoretisch kleiner kan zijn. Het kan echter ook betekenen dat een groeiend aantal dieren gebruik wil maken van de middenberm. Als deze nieuwe situatie leidt tot een stijging in het aantal verkeersslachtoffers, is het resultaat per saldo nul of negatief. Bij de afwezigheid van een middenberm is dit niet aan de orde (alternatief 3 en 4), echter hier is weer sprake van een forse vergroting van de barrière. Met name de gesloten barrière bij alternatief 4 kan dan gezien worden als negatief effect.

Omdat het bovenstaande lastig in een kwantitatieve waarde is uit te drukken, is het effect van versnippering kwalitatief beoordeeld ter hoogte van bestaande natuurgebieden en geplande verbindingzones. Ter hoogte van deze gebieden zijn logischerwijs meer natuurwaarden te vinden die hinder kunnen ondervinden van versnippering. Daarbij gaat het om de bestaande natuurgebieden ter hoogte van de Axelse Kreek (zie ook figuur 10.1). De vier alternatieven zijn voor wat betreft dit criterium niet onderscheidend. De doorsnijding van de geplande Natte Ecologische Verbinding tussen Molenverkorting en de grens met België is bij alle alternatieven relatief beperkt en niet onderscheidend tussen de alternatieven. Alle alternatieven is een gering negatieve score toegekend (effectscore '0/-').

10.5 Conclusie

Vernietiging beschermde gebieden

Bij alle alternatieven wordt een deel van het areaal aan EHS-gebied vernietigd. Het gaat met name om het natuurgebied direct aan de oostzijde van de Tractaatweg. De vernietiging is het grootst bij de alternatieven 2 en 4. Dit wordt zeer negatief beoordeeld. De beoordeling van de andere alternatieven is negatief.

Aantasting leefgebied beschermde soorten en aandachtsoorten

Alle alternatieven leiden tot een vermindering van het leefgebied van beschermde (aandachts)soorten. Naar verwachting zijn deze effecten tussen de alternatieven niet onderscheidend en is het biotoop verlies bij elk alternatief ongeveer even groot. Bij de alternatieven met een groter ruimtebeslag wordt namelijk met een extra middenberm gewerkt, die een nieuw leefgebied voor diverse soorten kan vormen.

Verstoring geluid

Op basis van de berekening blijkt dat er in de EHS gebieden door de verbreding van de Tractaatweg sprake is van een afname van de verstoringsooppervlakte. De afname is echter niet erg groot. De verschillen tussen de alternatieven zijn daarnaast ook erg klein. Bij de habitatrichtlijngebieden is er geen verschil ten opzichte van de referentiesituatie te zien. De alternatieven scoren allen licht positief (0/+)

Versnippering/verkeerssterfte

De alternatieven zijn met name onderscheidend in het wegprofiel en worden bepaald door de aan- of afwezigheid van middenbermen. Het voordeel van een relatief brede middenberm (alternatieven 1 en 2) is dat deze voor overstekende fauna kan fungeren als een 'vluchtheuvel', waardoor verkeersterfte theoretisch kleiner kan zijn. Het kan echter ook betekenen dat een groeiend aantal dieren gebruik wil maken van de middenberm. Als deze nieuwe situatie leidt tot een stijging in het aantal verkeersslachtoffers, is het resultaat per saldo nul of negatief. Bij de afwezigheid van een middenberm is dit niet aan de orde (alternatief 3 en 4), echter hier is weer sprake van een forse vergroting van de barrière. Met name de gesloten barrière bij alternatief 4 kan dan gezien worden als negatief effect. Alle alternatieven is een gering negatieve score toegekend (effectscore '0/-').

Tabel 10.5 Waardering effecten ecologie

criterium	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Vernietiging beschermd gebied	-	--	-	--
Vernietiging beschermde soorten	0/-	0/-	0/-	0/-
Verstoring	0/+	0/+	0/+	0/+
Versnippering/verkeerssterfte	0/-	0/-	0/-	0/-

10.6 Bouwstenen voor het MMA

Uit de effectbeschrijving blijkt dat er voor wat betreft het thema ecologie voor enkele toetsingscriteria verschillen tussen de vier alternatieven voor de Tractaatweg bestaan. Alternatief 1 en 3 scoren minder negatief op het criterium "vernietiging van beschermd gebied". In deze alternatieven wordt 12.9 resp. 13.8 ha EHS vernietigd, terwijl dit in alternatief 2 en 4 16.9 resp. 17.1 ha is. Met name nabij de Axelse kreek vindt de grootste aantasting plaats. Dit negatieve effect kan worden gemitigeerd door de aansluiting bij de Axelse Sassing in noordelijke richting op te schuiven, waardoor er niet of nauwelijks verschil meer is tussen de alternatieven.

Het tweede relevante toetsingscriterium binnen het thema ecologie is de versnippering/ verkeerssterfte. Hiervoor geldt dat niet zo zeer de breedte van het wegprofiel bepalend is maar juist de ligging van de geprojecteerde aansluitingen zorgen voor een versnippering van de natuurgebieden, met name ter hoogte van de Axelse Kreek. De middenberm die in alternatief 1 en 2 aanwezig is, kan fungeren als een "vluchtheuvel" voor fauna. Doordat dit mogelijk ook een aantrekkende werking heeft op fauna is per saldo het effect niet onderscheidend voor de alternatieven.

Samengevat scoren alternatief 1 en 3 per saldo het gunstigste, en kan dit door een verschuiving van de aansluiting bij de Axelse Sassing in noordelijke richting vanuit ecologisch oogpunt verder worden geoptimaliseerd. Deze 'ecologische optimalisering' heeft echter wel weer tot gevolg dat de aansluiting dichterbij een aantal woningen komt te liggen.

In deze paragraaf zijn de compenserende maatregelen weergegeven, gericht op het voorkomen / beperken van negatieve effecten op natuurwaarden. Bij ieder alternatief zijn bovendien opties mogelijk die de te verwachten negatieve effecten kunnen mitigeren; deze zijn niet meegewogen in de bovenstaande effectbeoordeling. In haar advies voor de richtlijnen heeft de Commissie-mer voorgesteld om in het MMA ook in te zetten op het optimaal benutten van kansen die het initiatief biedt voor de realisering van de Robuuste Verbinding (Natte As). Zoals eerder in dit hoofdstuk echter al is aangegeven, is deze inmiddels beleidsmatig vervallen.

Bij het criterium versnippering / verkeersterfte speelt de geschiktheid van potentieel compensatiegebied na realisatie ook een rol. Deze beschikbaarheid is meegewogen, waardoor de relatief forse verbreding van de barrière in alternatief 1 minder negatief scoort; het potentieel compensatiegebied blijft immers onaangetast.

10.6.1 Mitigatie

Verplaatsing aansluitingen

De ligging van de geprojecteerde aansluitingen zorgt voor een forse versnippering van de natuurgebieden. De alternatieven zonder middenberm (3 en 4) scoren daardoor juist het meest negatief. Bij verplaatsing van de aansluitingen zullen deze alternatieven beter scoren.

Maatregelen in de aanlegfase

Voordat de werkzaamheden daadwerkelijk van start gaan is het aan te bevelen een ecologisch werkprotocol op te (laten) stellen, en de werkzaamheden onder begeleiding van (of onder toezicht van) een ter zake kundig ecoloog uit te laten voeren.

Deze maatregelen kunnen worden onderverdeeld in werkzaamheden waarbij geen sprake is van overtreding van Flora- en faunawet, en maatregelen op basis van verleende ontheffingen. Naast algemene maatregelen moeten deze ook per deeltracé verfijnd worden.

Het gaat hier per soortgroep onder meer om de volgende maatregelen:

- Vaatplanten: zonodig verplaatsen van beschermde planten;
- Zoogdieren: het in een vroeg stadium kort maaien van bermvegetatie;
- Vleermuizen: gebruik van lichtbeperkende maatregelen;
- Vogels markeren van nestplaatsen en vaste verblijfplaatsen;
- Amfibieën: het plaatsen van paddenschermen (dit zal alleen plaats vinden wanneer vanuit actuele gegevens blijkt dat dit voor de Flora en Faunawet noodzakelijk is).

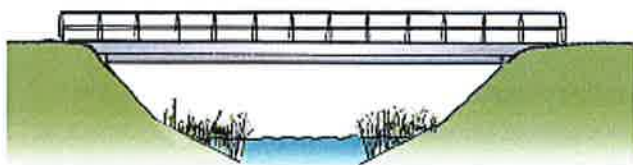
Opheffen effecten barrière natte ecologische verbinding

In de huidige situatie is het realiseren van de in het verleden aangekondigde 'Natte As' niet mogelijk; de Tractaatweg vormt in concrete zin de westgrens van de Zwartenhoekse Kreek, waardoor er feitelijk geen sprake meer kan zijn van een functionele verbinding in westwaartse richting. In alle gevallen zal de breedte van deze barrière toenemen van 40 meter (actuele situatie) naar 175 tot 400 meter breedte.

Ten noordwesten van de huidige aansluiting Zwartenhoek is potentieel geschikt compensatiegebied aanwezig. Een verbinding met de Zwartenhoekse Kreek zal alleen mogelijk zijn als de barrière in functionele zin wordt opgeheven. Dit is mogelijk door het creëren van een faunapassage van minimaal 20 meter breed, waarbij rekening wordt gehouden met de Ecologische Uitgangspunten Natte-As (paragraaf 2.2 uit de nota 'Herziening natte ecologische verbindingzones in Zeeland, mei 2008).

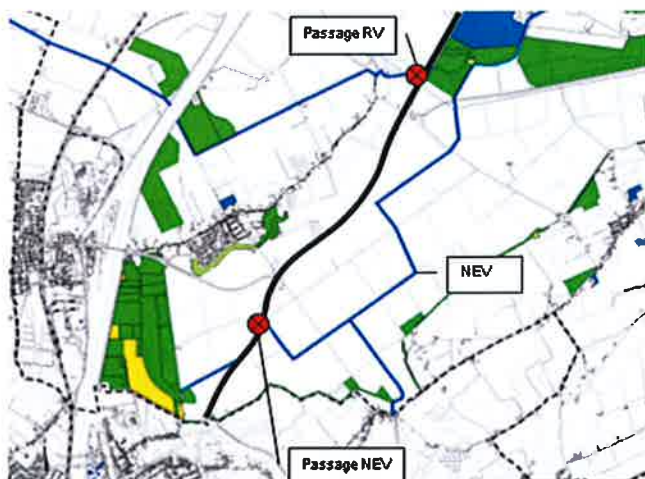
Toelichting faunapassage

De biotopen die hier met elkaar verbonden moeten worden bestaan uit kreek en moeras met oeverlanden. De faunapassage moet geschikt zijn o.a. voor de soorten otter, waterspitsmuis, ondergrondse woelmuis, bunzing en kamsalamander. De Otter is de doelsoort, de overige zijn gidssoorten die automatisch meeliften bij aanleg van een otterpassage. De passage moet tevens passeerbaar zijn voor paling en driedoornige stekelbaars. Niet alle soorten zijn nu aanwezig in het gebied maar bij een inrichting voor de lange termijn is het goed om met deze soorten rekening te houden. Immers bij het verder completeren van de EHS en milieumaatregelen ten gunste van de waterkwaliteit moet in de toekomst met genoemde soorten rekening worden gehouden.



Figuur 10.4 Faunapassage met doorlopende oevers

In deze situatie wordt voorgesteld om een faunapassage te maken van minimaal 20 m breed. Hierin loopt het verbindende water met een doorlopende oever aan weerszijden. Omdat bij alle alternatieven het wegprofiel aanzienlijk verbreed wordt, is het van belang dat er lichtinval tussen de rijbanen in de faunapassage mogelijk is. Lichtinval maakt enige begroeiing van de oever mogelijk. Begroeiing biedt een natuurlijke dekking aan passerende dieren. Dit zijn belangrijke factoren die de acceptatie van een passage vergroten.



Figuur 10.5 Natte Verbinding (RV) en Natte ecologische verbinding (NEV)

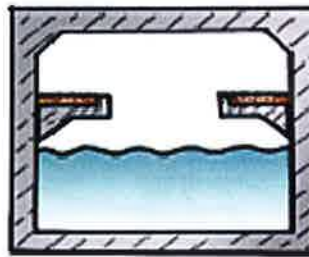
Natte ecologische verbinding

Tussen Molenverkorting en de Belgische grens kruist de Tractaatweg de geplande natte ecologische verbinding. De Tractaatweg vormt een barrière, en om de barrièrewerking op te heffen moet onderzocht worden wat hiervoor de mogelijkheden zijn. Hoewel deze verbindingzone minder nadrukkelijk in het gebied is ingepland, zijn de ambities voor terugkeer van bijvoorbeeld de Otter in het gebied niet minder.

Een verbinding tussen de gebieden aan weerszijden van de weg zou bijvoorbeeld tot stand kunnen komen door toepassing van eco-duikers of doorlopende oevers (paragraaf 7.9 uit Leidraad beheer groenvoorzieningen, RWS, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, 2006).

Toelichting eco-duiker

Om de natte ecologische verbinding (nev) ten oosten van Canisvliet onder de weg door te verbinden kan worden volstaan met een duiker met een vaste loopstrook aan weerszijden. Belangrijk is om de verbinding onder de weg zo kort mogelijk te houden en alle mogelijkheden van lichtinval tussen de rijbanen te benutten. De noodzakelijke breedte van de duiker voor de waterhuishouding is bepalend voor de breedte van de eco-duiker.



Figuur 10.6 Eco-duiker toegepast in de voormalige rijksweg tussen Schoondijke en Sluis

11 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

11.1 Relevant beleidskader

11.1.1 Landschap

Omgevingsplan Zeeland 2006-2012

Het vertrekpunt van het provinciale landschapsbeleid is dat ruimtelijke ingrepen gepaard gaan met inspanningen om de landschappelijke kwaliteit te verhogen. In het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 is dit vertrekpunt nader uitgewerkt en is de provincie Zeeland opgedeeld in verschillende landschapstypen. Voor het behoud van deze landschappen zijn verschillende strategieën beschreven over hoe bij nieuwe ontwikkelingen met deze elementen om te gaan. Inpassen van nieuwe elementen en ontwikkelingen (woonwijken, bedrijventerreinen, wegen, et cetera) moeten aansluiten bij het bestaande karakter / opbouw van het landschap en mogen het landschap niet verstoren. Elke ontwikkeling is anders qua aard en schaal en elk landschapstype stelt andere eisen. Om deze reden is er dan ook geen algemene normstelling voor landschappelijke inpassing.

De koersen per landschapstype in het studiegebied worden hieronder kort beschreven.

Dijkenlandschap

Bij ruimtelijke ontwikkelingen geldt hier een nadrukkelijke aandacht voor de versterking van de structuur van dijken (onder andere landschapsnetwerk). In dit landschap worden een verdere versterking van het krekennetwerk door natuurontwikkeling en het behoud van openheid rond kreken nagestreefd.

Natuurlandschap

In dit landschap staat behoud van de aanwezige natuurlijke kwaliteiten en versterking door natuurontwikkeling voorop. Ontwikkelingen binnen deze gebieden zijn alleen acceptabel wanneer deze aansluiten bij het beoogde natuurdoeltype.

Zeehavenlandschap

De strategie in dit landschap is die van concentratie en dynamiek. Landschappelijke inpassing dient in overeenstemming met het schaalniveau van het zeehaventerrein te worden uitgevoerd.

Economische as

De panorama's vanaf de Tractaatweg dienen zoveel mogelijk behouden te blijven. Waar de weg grenst aan kwetsbare landschappen dient de weg landschappelijk te worden ingepast.

Routeontwerp N62

De provincie wil door middel van een routeontwerp voor de N62 (provincie Zeeland, 2008) sturing geven aan een zo goed mogelijk landschappelijke inpassing van Zeeland, aan de ruimtelijke ontwikkelingen en aan de kwaliteit ervan. Het routeontwerp is een middel om alle partijen die bij de ruimtelijke ontwikkelingen langs de A58 en de N62 betrokken zijn bewust te maken van de rol die de A58 en N62 spelen in het beeld dat mensen hebben van Zeeland. Hiervoor is een gewenst toekomstig beeld geformuleerd. Op basis van dit beeld zijn concrete richtlijnen opgesteld voor de ontwikkelingen langs en aan de weg. De richtlijnen vormen een handvat voor het ruimtelijke beleid, het ontwerp en het beheer van de wegen.

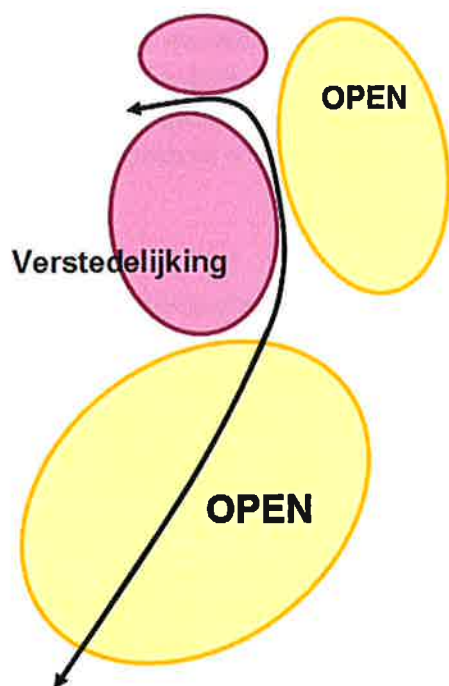
Het studiegebied van de Tractaatweg wordt in het routeontwerp in tweeën gedeeld. De Tractaatweg vanaf de kruising met de Spuikreekweg tot aan de kruising Zwartenhoek en vanaf Zwartenhoek tot aan de Belgische grens.

Spuikreekweg - Zwartenhoek

Over dit deel van de N62 is in het routeontwerp gesteld dat de weg zich hier als grens van de Kanaalzone manifesteert. In het profiel kan dit verder duidelijk worden gemaakt door de asymmetrie verder aan te zetten. In het routeontwerp wordt aanbevolen om dit contrast te versterken met drie rijen populieren aan de zijde van de bebouwing. Daarnaast is aangegeven dat de definitieve vormgeving in de bestemmingsplanfase zal worden bepaald aan de hand van het gewenste hoge ambitieniveau voor beeldkwaliteit en landschappelijke inpassing. Verder wordt expliciet genoemd dat het de voorkeur heeft om de Sasdijk niet in het profiel op te nemen.

Zwartenhoek - Belgische grens

Het meest zuidelijke stuk van de N62 doorkruist een open poldergebied. In het routeontwerp staat beschreven dat deze polders het visitekaartje van de provincie vormen en symbool staan voor het ruime en groene karakter. De polders moeten daarom onbebouwd blijven. Om de automobilist optimaal te laten ervaren dat deze door de open polderlandschappen rijdt, wordt voorgesteld om op deze delen de middenberm zodanig te verbreden dat ook de geleiderail in het midden kan vervallen.



Figuur 11.1 Tractaatweg als rand van stedelijk gebied en als doorsnijding van het open polderlandschap

11.1.2 Cultuurhistorie

Historische geografie en (steden)bouw

Eén van de hoofddoelstellingen in het Omgevingsplan Zeeland 2006-2012 is het versterken van de bijzondere Zeeuwse omgevingskwaliteiten. Cultuurhistorie is één van deze omgevingskwaliteiten. Om deze kwaliteit inzichtelijk te maken heeft de provincie een instrument ontwikkeld: de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS). Met de CHS wordt een instrument geboden dat kan dienen als onderlegger voor een integraal en gebiedsgericht ruimtelijk beleid. Om cultuurhistorische waarden in het ruimtelijk afwegingskader volwaardig mee te wegen wordt de CHS ingezet als toetsingskader voor beleidsnota's, structuurplannen en bestemmingsplannen.

In het Omgevingsplan Zeeland 2012 is een kwaliteitskaart opgenomen met de gebieden met bijzondere cultuurhistorische waarden. Deze kaart heeft een beleidsmatige status en wordt betrokken bij het beleidsmatige afwegingsproces. Het gaat om de Belvédèregebieden (Kop van Schouwen, Gouwepolders, en delen van Walcheren, Tholen, West Zeeuws-Vlaanderen, Zuid-Beveland). Daarnaast wordt een aantal waardevolle elementen benoemd zoals de fortificaties (Staats-Spaanse Linies, Landfront Vlissingen). De Tractaatweg is niet gelegen binnen een van de Belvédèregebieden. De Staats-Spaanse linie is wel opgenomen op de kwaliteitskaart en kruist de Tractaatweg.

Archeologie

In aansluiting op het verdrag van Valetta (Malta) en de Wet op de archeologische monumentenzorg streeft de provincie Zeeland naar een versterking van de relatie tussen ruimtelijke ordening en archeologie. Uitgangspunt is dat archeologische waarden zo vroeg mogelijk in het planvormingsproces worden meegewogen. In de Nota archeologie 2006 - 2012 is in een door de provincie Zeeland vastgelegd toetsingskader beschreven voor de beoordeling van ruimtelijke plannen en projecten.

Voor een terrein van vastgestelde archeologische waarde (AMK: Archeologische Monumentenkaart Zeeland) geldt in principe altijd behoud in situ. Voor gebieden met een verwachtingswaarde (IKAW: Indicatieve kaart Archeologische Waarden, ZAA: Zeeuws Archeologisch Archief, ARCHIS: Nationaal Archeologisch Informatiesysteem) is de afweging van archeologische waarden noodzakelijk door middel van archeologisch (voor)onderzoek. Onderzoek moet gebeuren in gebieden met een middelhoge en hoge verwachtingswaarde volgens de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW). Gebieden met een lage of zeer lage verwachtingswaarde hoeven niet onderzocht te worden tenzij er een vondstmelding bekend is uit het Zeeuws Archeologisch Archief of uit het nationaal informatiesysteem, ARCHIS.

In het onlangs vastgestelde gemeentelijk interim beleid archeologie: "De onderste steen boven" is onder andere gesteld dat om inzicht te krijgen in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied of locatie er aan 5 criteria dient te worden getoetst: de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), Archis, het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) en de bodemopbouw. Een en ander is uitgewerkt in het stroomschema onderzoeksplicht archeologie. Bij het opstellen van ruimtelijke plannen en vergunningverlening in het kader van de Ergoedverordening zal deze toets het uitgangspunt zijn voor de beoordeling. De Het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Terneuzen fungeert daarbij als bevoegd gezag.

11.2 Huidige situatie en referentiesituatie

11.2.1 Huidige situatie landschap

Het landschap is de weerslag en het samenspel van de verschillende onderliggende biotische (flora, fauna), a-biotische (klimaat, reliëf, bodem, grondwater) en antropogene (mens, grondgebruik) factoren. Het landschap is echter niet alleen te beschouwen als de resultante van historische ontstaansprocessen, maar ook als kader waarbinnen nieuwe ontwikkelingen zullen plaatsvinden, zowel onder invloed van natuurlijke processen als door invloeden van de mens. Het zichtbare deel van het landschap en de kenmerkende karakteristieken en kwaliteiten hiervan worden in dit hoofdstuk beschreven.

De huidige Tractaatweg doorsnijdt en grenst aan verschillende landschapstypen. Dit is te zien op figuur 11.2. Te onderscheiden zijn het dijkenlandschap, natuurlandschap, zeehavenlandschap en de Tractaatweg zelf als een zogenaamde economische as. De typering sluit aan bij de verschillende landschapstypologieën zoals omschreven in het Provinciaal Omgevingsplan Zeeland, hierin zijn verschillende landschapstypologieën en bijbehorende karakteristieken omschreven en verbeeld.



Figuur 11.2 Landschappelijke kwaliteit plangebied Tractaatweg

Dijkenlandschap

De Tractaatweg doorsnijdt en grenst voor het grootste deel aan dit type landschap (zie ook figuur 11.3). Het landschap wordt gekenmerkt door een sterk open en agrarisch karakter (vooral het zuidelijk deel). De openheid wordt doorsneden door de verschillende dijklichamen met begeleidende beplanting, een patroon van rechte wegen, nederzettingen en verspreid liggende kreekresten. In de nabijheid van de Tractaatweg zijn nog herkenbare beplantingslijnen gelegen langs onder andere de Graaf Jansdijk, Molenstraat, Eversweg en de Sasdijk.

Op verschillende plekken langs de Graaf Jansdijk is ook karakteristieke lintbebouwing aanwezig (Westdorpe en Schapenbout).



Figuur 11.3 De Tractaatweg te midden van het “open” dijenlandschap

Natuurlandschap

Natuurlandschappen zijn erg divers van karakter. Variërend van open vlakke wetlandgebieden tot meer besloten bosgebieden. De natuurlandschappen in de omgeving van de Tractaatweg zijn de Canisvlietsekreek en de Beoosten en Bewesten Blijpolder. Beide gebieden hebben een afwisselend open (water) en besloten karakter. In de grenszone met andere landschapstypen wordt uitgegaan van gelijkmatige overgangen, waardoor externe negatieve invloeden op de natuurgebieden worden voorkomen.

Zeehavenlandschap

Het zeehaven landschap wordt in het omgevingsplan beschreven als een stoere, dynamische en grootschalige omgeving. Ter hoogte van de Koegorspolder liggen verschillende beeldbepalende industriële complexen.

Economische as (Tractaatweg)

De Tractaatweg vormt een bepalende doorgaande hoofdweg die verschillende economische centra van Zeeland verbindt. De huidige weg ligt grotendeels op maaiveld, uitzondering hierop is het viaduct over de Axelse Sassing. Ter hoogte van de Spuikreek bevindt zich het enige viaduct over de weg. De beleving vanaf de wegen wordt als fraai beschouwd door het afwisselende uitzicht op stad, land en water.

11.2.2 Huidige situatie cultuurhistorie

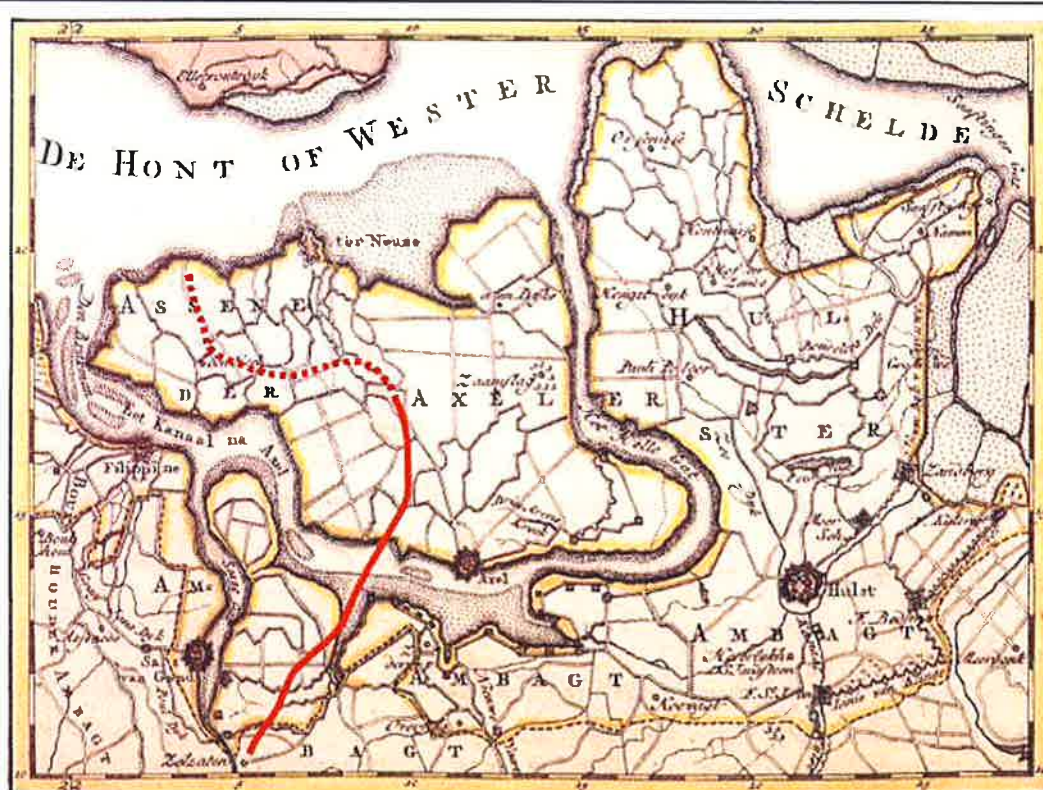
Cultuurhistorie staat voor archeologie en historische bouwkunde en -geografie, aspecten die nauw aan elkaar verwant zijn. Archeologie doet onderzoek naar materiële overblijfselen uit het verleden en hun context. Historische geografie is het beschrijven, verklaren en dateren van oude elementen en structuren in het landschap die door mensenhanden zijn gemaakt. Van belang is daarbij de relatie tussen deze elementen en structuren en de vroegere natuurlijke gesteldheid van een gebied. Historische (steden)bouwkunde richt zich vooral op de verschillende aspecten van de bebouwde omgeving. Enerzijds richt het zich op stedenbouwkundige structuren en de ontwikkelingen die zich daarin hebben voorgedaan, anderzijds op de geschiedenis van de gebouwen zelf.

Historische geografie

Polders en dijken

Net als in andere delen van Zeeuws Vlaanderen kent ook het plangebied en directe omgeving een geschiedenis van landwinst en landverlies. In het huidige landschap is dit te herleiden aan de verschillende kreken/kreekrestanten en dijken. De polders en bijhorende dijken in het plangebied en omgeving stammen uit de 17^e (Autrichepolder 1620 en Koegors- en Nieuwe Zevenaarpolder 1631) en de 18^e en 19^e eeuw (Canisvliet binnenpolder 1787, Beoosten en Bewesten Blijpolder 1790 en Smidschorrepolder 1825).

Van bijzondere waarde is de Graaf Jansdijk die in de 14/15e eeuw als Landdijk werd aangelegd om de Braakman-inbraken te keren. Deze dijk loopt vanaf de Noordstraat in Terneuzen via Sas van Gent door tot aan Brugge (Bestemmingplan buitengebied Terneuzen (toelichting), 2004). Voor een zeer groot deel is het verloop van de dijk nog aanwezig. De Sasdijk vormt aan de westzijde van de Tractaatweg een belangrijke structuur in het gebied. De Sasdijk en de Graaf Jansdijk gaan in elkaar over. Mogelijk een latere aanpassing om een uitwaterings-sluis (nabij de Batterij ligt de oude uitwateringssluis Zwartenhoekse sluis) in de dijk in te bouwen. De naam 'Sas' wijst op een sluis.

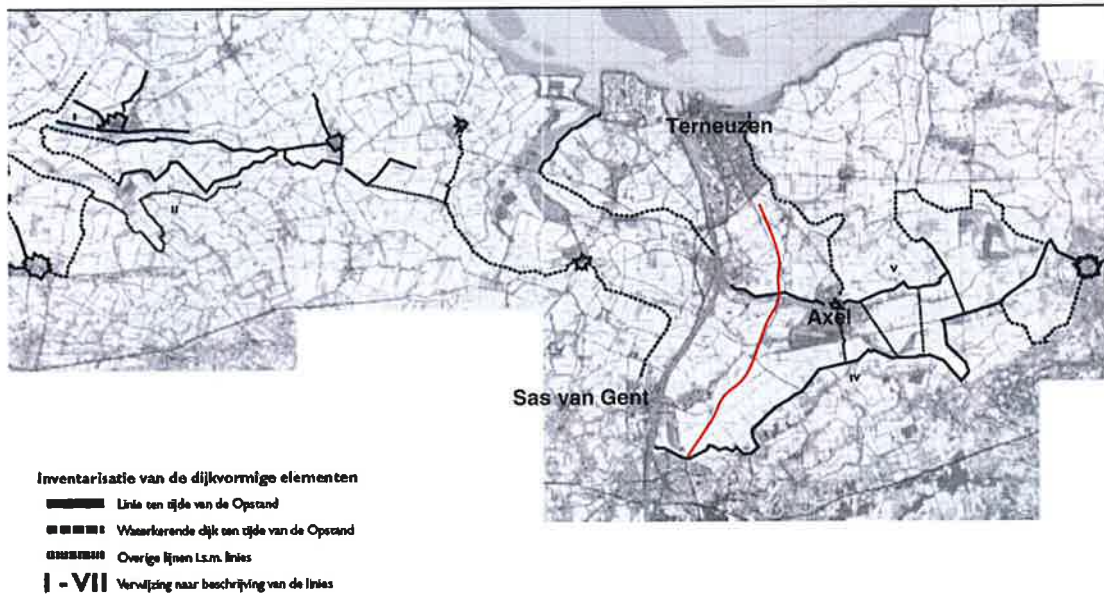


Figuur 11.4 Afbeelding plangebied en omgeving 1773 (bron: www.historiephilippine.nl)

Staats- Spaanse linie

In Zeeuws -Vlaanderen lopen restanten van de uit de tachtigjarige oorlog stammende Staats - Spaanse verdedigingslinies (1568 – 1648). Deze militaire linies omvatten een reeks van verdedigingswerken (forten, schansen, redoutes) en zijn veelal aangelegd langs een getijde geul of een gegraven waterloop. De verdedigingswerken vormen belangrijke cultuurhistorische objecten. Ten westen van Axel lag vroeger een dijk met daarin schansen en batterijen. Dit was echter geen volwaardige liniedijk (Stichting Menno van Coehoorn).

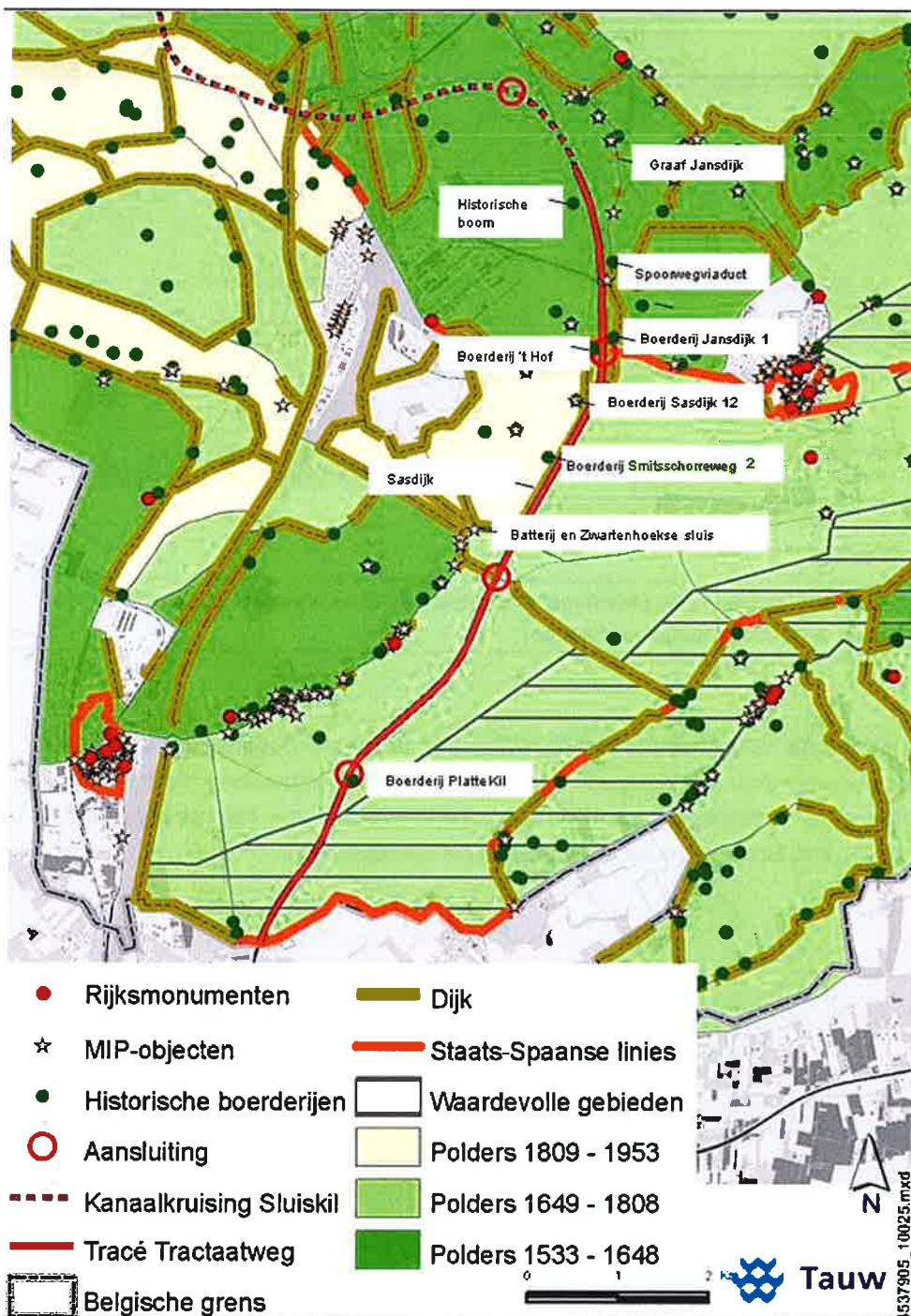
Het plangebied en directe omgeving worden doorsneden door de linie. De zuidkant van het plangebied grenst aan een redelijk herkenbare liniedijk. Aan de dijk is een aantal "gering" herkenbare forten gesitueerd (St. Antonie, St. Pieter, St. Steven, St. Bernard). Alleen parallel aan de Stekkerweg, aan weerszijden van de Tractaatweg, is sprake van een echte liniedijk.



Figuur 11.5 Liniedijken Staats-Spaanse Linie (bron: Staats-Spaanse lijnes, Valorisering van frontierland Zeeuws-Vlaanderen, H+N+ S landschapsarchitecten)

Overige

Naast de kenmerkende dijkstructuren en de relictten van de Staats-Spaanse lijnes wordt het plangebied doorsneden door een historisch waardevolle spoorlijn (Terneuzen - Mechelen, 1871), een aantal bijzondere afwateringskanalen en historische lanenstructuren. Het spoorwegviaduct in de Graaf Jansdijk nabij Schapenbout is aangewezen als rijksmonument.



Figuur 11.6 Historische geografie en (steden)bouwkunde

Historische (Steden)bouwkunde

Figuur 11.6 geeft een uitsnede van de Cultuurhistorische Hoofdstructuur van Zeeland weer met daarin als actieve laag de historische bebouwing. Logischerwijs zijn in de dorpskernen (Westdorpe, Schapenbout, Axel) concentraties van historische bebouwing waar te nemen. Verder bevinden zich in het gebied, vooral in het noordelijk deel, her en der historische boerderijen (Historische boerderijen gebouwd tot 1960, in opdracht van de Provincie Zeeland uitgevoerd door de Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek) en overige historische bouwwerken. Van het noord naar zuid gaat het om een historische boom, een spoorwegviaduct (rijksmonument), de boerderij Graaf Jansdijk 1, de boerderij 't Hof (Sasweg 20), de boerderij Sasdijk 12 (met zadeldak), de boerderij Smidschorreweg 2, de Batterij en de Zwartenhoekse zeesluis, en de boerderij de Platte Kil.

Archeologie

Voor het onderdeel archeologie is ten behoeve van dit MER gestart met het opvragen van informatie uit ARCHIS. Hieruit bleek dat het gebied overwegend een lage tot zeer lage verwachtingswaarde heeft. Ondanks deze typering zijn her en der wel vondsten, vondstmeldingen en waarnemingen gedaan. Op de plaats waar de weg de landsgrens snijdt, bij Zwartenhoek en ter hoogte van Sluiskil zijn archeologische waarnemingen nabij de Tractaatweg geregistreerd. Op basis van de hierboven beschreven verwachtingen is in 2008 door ADC een bureauonderzoek uitgevoerd.. Begin 2011 is het bureauonderzoek geactualiseerd, waarbij onder meer het nieuw opgestelde interim archeologiebeleid van de gemeente Terneuzen en de, inmiddels nieuw verworven kennis met betrekking tot deze archeoregio, verwerkt zijn. Daarnaast werden enkele aanvullende bronnen geraadpleegd en elementen meegewogen waardoor uiteindelijk een nieuw archeologisch verwachtingsmodel kon opgesteld worden.

Zoals eerder in dit hoofdstuk reeds is aangegeven, is in het onlangs vastgestelde gemeentelijk interim beleid archeologie: "De onderste steen boven" onder andere gesteld dat om inzicht te krijgen in de archeologische verwachtingswaarde van een gebied of locatie er aan 5 criteria dient te worden getoetst: de Archeologische Monumentenkaart (AMK), de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW), Archis, het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) en de bodemopbouw. Een en ander is uitgewerkt in het stroomschema onderzoeksplicht archeologie. Bij het opstellen van ruimtelijke plannen en vergunningverlening in het kader van de Ergoedverordening zal deze toets het uitgangspunt zijn voor de beoordeling.

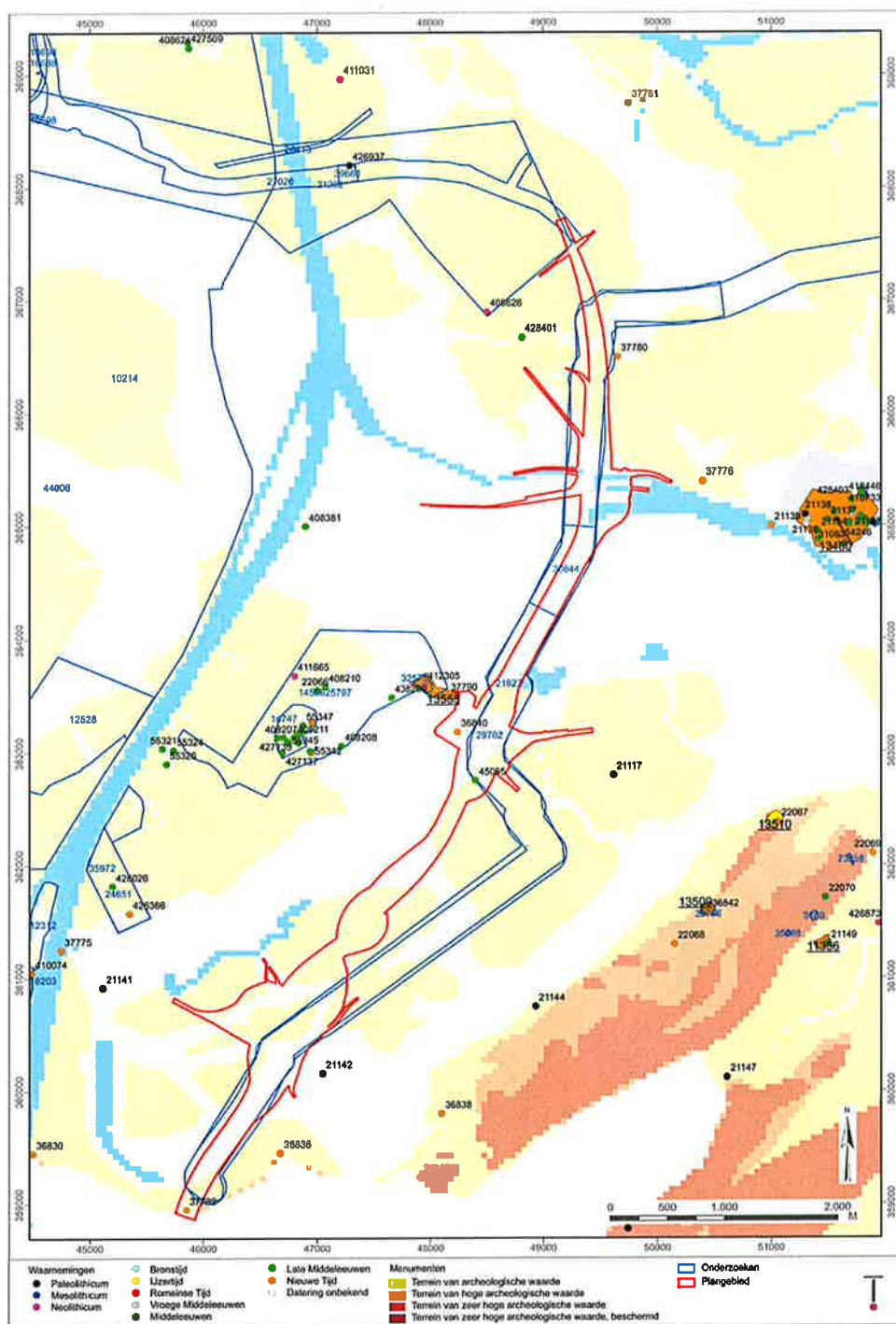
Toetsing van de resultaten van het geactualiseerde bureauonderzoek aan het interim-beleid archeologie van de gemeente Terneuzen "De onderste steen boven?" leert dat:

- Op basis van de AMK binnen het gehele plangebied geen onderzoeksplicht geldt. Enkel ter hoogte van de Batterijstraat bevindt zich een AMK terrein met de resten van batterij Zwartenhoek welke net doorsneden wordt door een aansluiting met een reeds bestaande

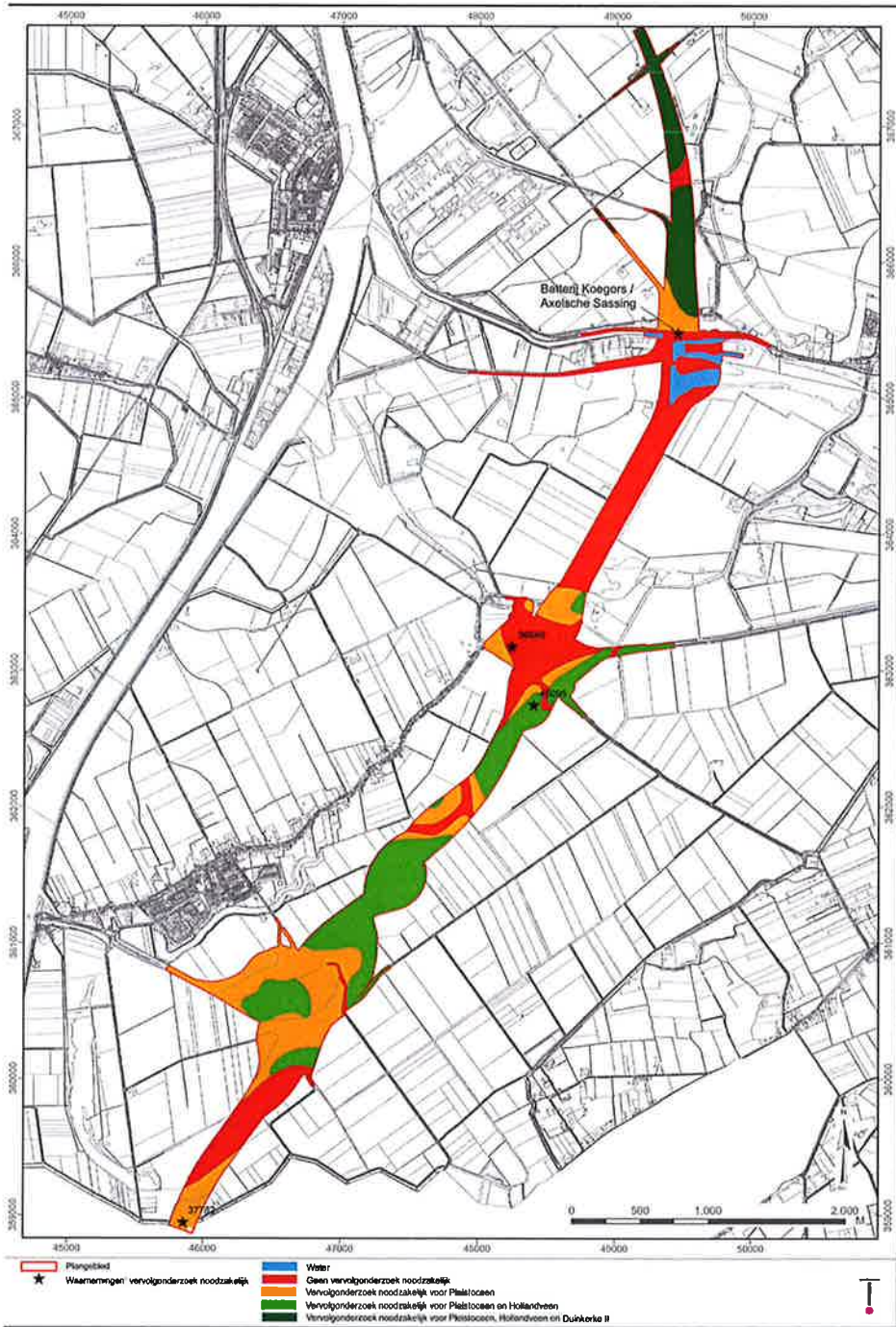
verbindingsweg. De kans lijkt echter reëel dat de bodem ter plaatse van de bestaande weg reeds is verstoord.

- Op basis van de IKAW binnen het gehele plangebied geen onderzoeksplicht geldt omdat sprake is van zeer lage tot lage verwachting voor vindplaatsen tot en met de Late Middeleeuwen.
- Op basis van Archis/ZAA binnen delen van het plangebied **onderzoeksplicht geldt ter hoogte van**⁹:
 - waarnemingsnr 36.840: resten van fort Eversdam (1745), mogelijk slechts ondergronds bewaard.
 - waarnemingsnr 45.045: 14^{de} eeuwse afvalkuil, wijst mogelijk op verdronken nederzetting
 - waarnemingsnr 37.782: resten van Fort Steven (1586), aan de uiterste rand van het plangebied
 - de Axelsche Sassing (Batterij Koegors met sluzencomplex) wordt niet in Archis of het ZAA vermeld. Op de CHS Zeeland en het Kadastraal Minuutplan uit het tweede kwart van de 19^{de} eeuw wordt de batterij in ieder geval wel vermeld. Bovengronds rest hiervan echter weinig, Ondergronds is vermoedelijk wel het sluzencomplex bewaard, waardoor deze als onderdeel van de archeologie kunnen worden meegenomen.
- Op basis van analyse van de Geologische Kaart van Nederland geldt:
 - Pleistoceen dekzand: in het noordelijk deel van het plangebied bevindt het dekzand zich op meer dan 2 meter beneden maaiveld, in het zuidelijk deel lokaal op minder dan 1 meter beneden maaiveld. Voor beide zones geldt onderzoeksplicht omdat de verstoringsoppervlakte respectievelijk groter is dan 1000 en 100 vierkante meter (in bijlage 12 aangeduid met een donkergroene, groene en oranje kleur).
 - Hollandveen: zowel in het noordelijke als zuidelijke deel van het plangebied is (mogelijk) Hollandveen aanwezig en bedraagt de verstoringsoppervlakte meer dan 1000 vierkante meter. Vervolgonderzoek wordt dus verplicht gesteld voor dit niveau (in bijlage 12 aangeduid met een groene kleur).
 - Duinkerke II: deze komen volgens de Geologische Kaart enkel voor in het noordelijk deel van het plangebied. De verstoringsoppervlakte bedraagt meer dan 1000 vierkante meter. Vervolgonderzoek wordt dus verplicht gesteld voor dit niveau (in figuur 11.8 aangeduid met een donkergroene kleur).
 - Duinkerke III: komt overal in het plangebied aan de oppervlakte voor. Op basis van het stroomschema vrijgesteld van onderzoek. Ter plaatse van de Duinkerke IIIb geulsystemen vervalt tevens de verwachting voor oudere lagen en geldt voor geen enkel niveau onderzoeksplicht (in bijlage 12 aangeduid met een rode kleur).

⁹ Hierbij werd aan de waarnemingen een hoge waarde toegekend. Bij voormalige vestingwerken wordt een minimale verstoringsoppervlakte aangehouden van 500 m². De toekomstige verstoringen zijn echter een veelvoud hiervan.



Figuur 11.7 Archeologische verwachtingswaarden



Figuur 11.8 Aanbevelingen voor nader onderzoek

11.2.3 Referentiesituatie landschap

Het open dijken landschap lijkt in oppervlakte af te nemen door een aantal autonome ontwikkelingen die samenhangen met de verdere ontwikkeling van de Kanaalzone zoals de Koegorspolder (bedrijven, windmolens, et cetera) en het Glastuinbouwgebied. Het zogenaamde “Zeehavenlandschap” neemt dus in oppervlakte toe. Ook het natuurlandschap zal in de referentiesituatie toenemen, bijvoorbeeld door de verdere ontwikkeling van de Ecologische Hoofdstructuur. De beleving vanaf de zogenaamde “economische as” zal dus in de referentiesituatie wijzigen.

11.2.4 Referentiesituatie cultuurhistorie

Historische geografie en (steden)bouwkunde

De provincie Zeeland heeft in zijn beleid vastgesteld dat de cultuurhistorische waarden herkenbaar gemaakt moeten worden en behouden blijven. Van bijzondere waarde in dit kader zijn de Staats-Spaanse linies. Naast concrete uitvoeringsprojecten dienen gemeenten, de provincie Zeeland en andere partijen rekening te houden met deze ambitie.

Archeologie

Sinds de Tweede Wereldoorlog is meer dan een derde van het nationale bodemarchief ongezien verloren gegaan. Om verdere schade te beperken en zoveel mogelijk te voorkomen, ondertekende Nederland op 16 januari 1992 het Europese Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed in Valletta (Malta). Uitgangspunt van dit verdrag is het behoud van archeologische waarden in situ, dat is op de plaats waar die waarden zich bevinden (www.scez.nl). Sinds 1 september 2007 is de herziene Monumentenwet 1988 van kracht. Middels de ‘Wet op de archeologische monumentenzorg’ (Wamz) is hiermee het verdrag van Malta binnen de Nederlandse wetgeving geïmplementeerd. De provincie Zeeland sluit zich hierbij aan, onder andere vastgelegd in de Nota Archeologie 2006-2012 en de Provinciale Onderzoeksagenda Archeologie Zeeland (POAZ). Ook in het gemeentelijk beleid is het behoud van archeologische waarden leidend.

In de autonome situatie zullen de mogelijke archeologische waarden in het gebied behouden blijven.

11.3 Toetsingscriteria

11.3.1 Landschap

Beleving vanuit omliggende landschap

Hoewel er reeds een bestaande weg in het landschap is gelegen heeft de verbreding van de weg extra invloed op de beleving van het landschap vanuit de omgeving. Bij de beoordeling gaat het niet zozeer om de toename van het oppervlakte aan asfalt, maar wel om het realiseren van ongelijkvloerse kruisingen en beveiligingsconstructies, zoals geleiderails en barriers. Het gevolg hiervan is dat de weg nadrukkelijker in het zicht kan komen te liggen.

Daarnaast doorsnijden de alternatieven bestaande landschappelijke structuren. De beïnvloeding van de beleving van het landschap en de doorsnijding van belangrijke landschappelijke structuren worden beoordeeld. Een weg op maaiveld geeft bijvoorbeeld een beter zicht vanaf het omliggende landschap dan wanneer de weg op hoogte ligt.

Daarnaast wordt de hoogteligging bij dit aspect beschreven. Een continue hoogteligging van de Tractaatweg wordt in dit aspect positief beschreven. Een weg die voortdurend verandert qua hoogteligging wordt negatief beoordeeld omdat dit een onrustiger beeld geeft.

Het laatste punt dat wordt meegenomen is de inpassing van de Sasdijk. Wanneer de Sasdijk solitair blijft liggen wordt dit positief beoordeeld omdat dan de dijk het meeste tot zijn recht komt. Als de Sasdijk wordt geïntegreerd, wordt dit negatief beoordeeld omdat hij dan minder tot zijn recht komt.

Beleving vanaf de weg naar de omgeving

Voor de beoordeling van dit aspect is het van belang in hoeverre het gekozen alternatief past binnen een beeld dat aansluit op de karakteristieken van het plangebied. In het deel van de N62 tussen de Kanaalkruising en de aansluiting Terneuzen is er aan de noordkant van de weg een bebouwd gedeelte. Aan de zuidkant is er momenteel een open poldergebied, maar dit wordt in de nabije toekomst een glastuinbouwgebied, zie figuur 12.2. De beleving naar de polder toe wordt met dit aspect beoordeeld, uitgezonderd het gedeelte waar glastuinbouw wordt gerealiseerd.

Daarnaast is de hoogteligging voor dit aspect van belang. Wanneer door een bepaalde hoogteligging het zicht vanaf een specifieke zijde wordt verstoord, wordt dit als negatief beoordeeld. Wanneer het zicht in het zuiden wordt verstoord, wordt het als zeer negatief beoordeeld omdat hier het zicht op het open polderlandschap van belang is. Een breder profiel leidt normaliter tot een beter zicht op de omgeving. Een automobilist kan bij een breder profiel het landschap veiliger ervaren. Bij een smaller profiel is er sprake van een vernauwend effect.

Ter plaatse van de aansluitingen gaat het om de verstoring van het zicht in de richting van het landschap. Een situering van de (verhoogde) afslagen in de middenberm of aan beide zijden van de doorgaande weg ontnemt namelijk het zicht aan één of twee zijden van de weg.

Daarnaast wordt beoordeeld in hoeverre het ontwerp aansluit bij het karakter van een regionale stroomweg. Een stroomweg kent parallel afslagen en scherpe bochten worden voorkomen. Aansluiting bij de ontwerpeisen van een stroomweg wordt positief beoordeeld. Een breed profiel zonder barrière heeft in dat opzicht een grotere voorkeur. Hierdoor worden als het ware 'open vensters' op de wegvakken gecreëerd, hetgeen de beleving vanuit de autogebruiker ten goede komt. Een geleiderail zou nog kunnen worden gerealiseerd zonder dat de beleving minder wordt.

11.3.2 Cultuurhistorie

Historische geografie

Bij het aspect historische geografie wordt beoordeeld wat het effect is op de dijken die zijn gelegen in het gebied. In het bijzonder wordt het effect beschreven op de Sasdijk, Graaf Jansdijk en de Staats-Spaanse Linies. Daarnaast wordt beoordeeld wat het effect is op historische lanen en structuren. Eveneens wordt beschreven wat het effect is op het ruimtebeslag in de polders. Als de dijken worden gespaard wordt dit als positief beoordeeld. Wanneer dijken worden geïntegreerd in het wegontwerp wordt dit als licht positief beoordeeld. Het wordt neutraal beoordeeld wanneer het wegontwerp geen effect heeft op de historische-geografische structuren. Wanneer dijkstructuren worden doorsneden wordt dit negatief beoordeeld.

Historische (steden)bouwkunde

Wanneer waardevolle boerderijen dienen te wijken voor het wegontwerp wordt dit als negatief beoordeeld. Wanneer de weg op een korte afstand van een boerderij komt te liggen wordt dit als licht negatief beoordeeld. Als een boerderij niet hoeft te wijken, wordt dit als neutraal beoordeeld.

Archeologie

De resultaten uit het bureauonderzoek vormen de basis voor de effectbeoordeling. Het aantasten van de hoge archeologische waarden kent een negatief effect en het aantasten van lage archeologische waarden kent een licht negatief effect.

11.4 Effectbeschrijving

11.4.1 Landschap

Beleving vanuit het omliggende landschap

De Tractaatweg kent in alle varianten een hoogteligging van NAP + 2m (dit is ongeveer 0,70 m boven maaiveld MV + 0,70 m). Bij alle alternatieven gaan de aansluitingen op de Tractaatweg, danwel de aansluitende wegen, de hoogte in. Bij alle alternatieven liggen de aansluitende wegen bij Zwartenhoek op NAP + 8 à 9 m. Dit geldt eveneens voor de aansluiting van Molenverkorting. Bij de aansluiting met de Axelse Sassing verandert de situatie nauwelijks. De hoogteligging is bepalend voor de beleving vanuit het omliggende landschap. Alle alternatieven scoren hierin negatief. Daarnaast geldt voor de alternatieven 2, 3 en 4 dat de op- en afritten aan de buitenzijde van de weg zijn voorzien. Dit wordt negatiever beoordeeld dan bij alternatief 1 waar de op- en afritten in de middenberm zijn gepland. Daarom wordt alternatief 1 op dit criterium minder negatief beoordeeld dan de andere alternatieven.

Beleving vanaf de weg (naar het landschap toe)

In alle situaties wordt de beleving vanaf de weg beter. Ter plaatse van de aansluitingen worden ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd in plaats van gelijkvloerse kruisingen. Dit geeft in alle alternatieven een positief beeld.

Daarnaast is de breedte van het profiel onderscheidend. Alternatief 3 en 4 hebben een smaller profiel, hierdoor is het lastiger om het landschap te ervaren. Om deze reden scoren deze alternatieven minder positief. Deze alternatieven sluiten eveneens minder aan bij het feit dat de Tractaatweg een stroomweg wordt. De alternatieven hebben eerder een uitstraling van een bestaande autosnelweg (een krappe gedateerde nationale stroomweg).

11.4.2 Cultuurhistorie

Historische geografie

In alle alternatieven wordt de voormalige Staats-Spaanse Linie doorsneden, maar dat is in de huidige situatie en de referentiesituatie ook al het geval. Verbreding van de Tractaatweg vergroot deze doorsnijding, maar omdat de oorspronkelijke zone toch al is verstoord, wordt dit voor alle alternatieven als een beperkt negatief effect aangemerkt ('0/-').

Daarnaast zijn er in de huidige situatie twee dijken die min of meer parallel lopen met de Tractaatweg. Het gaat om de Graaf Jansdijk, die overgaat in de Sasdijk.

In alternatief 1 is de Sasdijk opgenomen in de middenberm. De dijk vormt in dit alternatief de scheiding tussen de twee rijbanen. Bij dit alternatief wordt de dijk wel op een tweetal plaatsen op kruinhoogte gekruist. In de alternatieven 2, 3 en 4 loopt de dijk aan de westzijde van de weg. In alle alternatieven wordt het dijktracé zoveel mogelijk gerespecteerd. De dijk is beschermd tot aan

het beginpunt van de helling. Doorsnijding van de dijk is een negatief effect, evenals aantasting van de huidige waarde ervan, gegeven het provinciale archeologisch beleid dat inzet op behoud c.q. het voorkomen van verdere aantasting van de linies. Door de integratie van de Sasdijk in de alternatieven wordt de huidige waarde van de Sasdijk aangetast. Dit zorgt voor een negatief effect.

De Graaf Jansdijk wordt in alle alternatieven intact gelaten (effectscore '0').

Het totale effect voor de alternatieven 2, 3, 4 is licht negatief, voor alternatief 1 is het effect negatief.

Historische stedenbouwkunde

Het spoorwegviaduct bij Schapenbout dat onlangs is gerestaureerd, wordt niet aangetast, omdat alle alternatieven naar het westen uitbreiden ter hoogte van dit spoorwegviaduct. Boerderij 't Hof moet in alle alternatieven wijken. Bij boerderij de Platte Kil, die volgens opgave van de gemeente geen speciale beschermde status heeft, komen alle alternatieven redelijk dichtbij, maar de boerderij hoeft in geen van de alternatieven te worden gesloopt. Het effect voor de alternatieven 1 tot en met 4 is gelijk, licht negatief.

Archeologie

In paragraaf 11.2.2 zijn de belangrijkste uitkomsten uit het bureauonderzoek opgenomen. Als vervolgens wordt gekeken naar de consequenties daarvan voor de vier inrichtingsalternatieven, kan het volgende worden geconcludeerd.

Grote variaties zijn binnen de vier alternatieven voor het tracé voor de verbreding van de Tractaatweg niet te onderscheiden (zie tabel 11.1) Gezien het lineaire traject en de onderling dichte ligging van de vier overgebleven alternatieven biedt geen enkel alternatief grote vrijstelling met betrekking tot archeologische onderzoeksplicht.

Tabel 11.1 **Overzicht maatvoering alternatieve tracés**

Tracé	Breedte totale profiel	Breedte middenberm	Oppervlakte
Alternatief 1	77 tot 107 meter	20 tot 50 meter	127.7 hectare
Alternatief 2	63 meter	20 meter	131.1 hectare
Alternatief 3	50 meter	3 meter	116.0 hectare
Alternatief 4	45 meter	Enkel barrier	120.8 hectare

Opgemerkt dient te worden dat de oppervlaktes die alternatieven 3 en 4 beslaat kleiner zijn (smaller tracé) waardoor ook de uiteindelijk verder te onderzoeken oppervlakte in omvang daalt. Beide tracés verlopen bovendien 60 meter ten westen van waarnemingsnr 45.045 waardoor een mogelijke laatmiddeleeuwse vindplaats ontzien wordt. Tracé 4 lijkt ten opzichte van tracé 3 ongunstiger omdat het de waarneming met betrekking tot Fort Eversdam snijdt, de rand van AMK monument Batterij Zwartenhoek raakt en Fort Steven meer centraal doorsnijdt. Hierbij dient wel

opgemerkt dat de waarnemingen puntlocaties zijn en dat bij het invoeren dikwijls administratieve coördinaten worden gebruikt. Dit lijkt mogelijk het geval bij waarneming 45.045.

Het eigenlijke wegcunet wordt op, of vrij ondiep onder het maaiveld aangelegd. Het zijn de diepere ontsluitingen zoals bermsloten en leidingstroken die tot diepgaande verstoringen binnen het plangebied leiden en daarbij mogelijk aanwezige vindplaatsen kunnen aantasten. Bij elk van de alternatieven is een leidingenstraat voorzien. In het bestemmingsplan wordt een planologische reservering gemaakt voor een leidingenstrook waarbinnen alle toekomstige leidingen moeten worden aangelegd. De oppervlakte en verstoringdiepte van de leidingenstrook was tijdens het uitvoeren van het bureauonderzoek niet exact bekend maar zal niet verschillen bij de diverse alternatieven. Naast de huidige Tractaatweg bevinden zich echter reeds enkele bestaande leidingen, waaronder een aardgastransportleiding. De bodemverstoringen veroorzaakt door de aanleg van deze bestaande leidingen is echter beperkt (langgerekte, smalle verstoringen) en wegen niet in de keuze ten aanzien van de voorgestelde wegtracés. We onderstrepen echter wel dat het de sterke voorkeur geniet om bij het bepalen van de locatie voor de toekomstige leidingenstrook zoveel mogelijk overlap met de bestaande leidingenstraat na te streven. Op die manier wordt vermeden dat bestaande leidingen dienen te worden verlegd en zodoende grotere delen van het bodemarchief zouden worden verstoord.

Geconcludeerd kan worden dat naar archeologische onderzoeksplicht toe geen grote variaties tussen de diverse alternatieven merkbaar zijn. Het meest gunstige alternatief lijkt tracé 3 te zijn omdat deze het minst waarnemingen kruist en een kleiner te verstoren oppervlakte lijkt te hebben. Vervolgens lijken respectievelijk tracé 2 en 1 de meest gunstige alternatieven. Zij hebben weliswaar een groter verstoringsoppervlak dan tracé 4 maar dit laatste raakt het AMK terrein, Fort Eversdam en een groter deel van Fort St. Steven. Hierbij is de afweging gemaakt dat tracé 1 en 2 wel waarneming 45.045 (14^e eeuwse afvalkuil) raken maar zoals eerder gestipuleerd betreft dit vermoedelijk een administratief coördinaat en kan de exacte ligging mogelijk enigszins afwijken.

11.5 Conclusie

Beleving vanuit het omliggende landschap

De hoogteligging van de weg is bepalend voor de beleving vanuit het omliggende landschap. Bij alle alternatieven gaan de aansluitingen op de Tractaatweg de hoogte in. Alle alternatieven scoren daarom negatief. Daarnaast geldt voor de alternatieven 2, 3 en 4 dat de op- en afritten aan de buitenzijde van de weg zijn voorzien. Dit wordt negatiever beoordeeld dan bij alternatief 1 waar de op- en afritten in de middenberm zijn gepland. Daarom wordt alternatief 1 op dit criterium minder negatief beoordeeld dan de andere alternatieven.

Beleving vanaf de weg

In alle situaties wordt de beleving vanaf de weg beter. Ter plaatse van de aansluitingen worden ongelijkvloerse kruisingen gerealiseerd in plaats van gelijkvloerse kruisingen. De breedte van het profiel is onderscheidend. Alternatief 3 en 4 hebben een smaller profiel, hierdoor is het lastiger om het landschap te ervaren. Om deze reden scoren deze alternatieven licht positief. De andere alternatieven scoren positief.

Historische geografie

Relevant zijn de Staats-Spaanse Linie, de Graaf Jansdijk en de Sasdijk. De voormalige Staats-Spaanse Linie wordt altijd doorsneden, de Graaf Jansdijk juist niet. Onderscheidend is de Sasdijk. In alternatief 1 is de Sasdijk opgenomen in de middenberm en is er sprake van enige doorsnijding. Dit alternatief scoort daarom negatief. Bij de alternatieven 2, 3 en 4 loopt de dijk aan de westzijde van de weg. Ondanks het feit dat ook bij deze alternatieven het dijktracé zoveel mogelijk wordt gerespecteerd hebben deze alternatieven tevens een licht negatief effect. Dit komt door de integratie van de Sasdijk met het tracé. Hierdoor wordt de huidige waarde van de Sasdijk aangetast.

Historische stedenbouwkunde

Het onlangs gerestaureerde spoorwegviaduct bij Schapenbout wordt niet aangetast, omdat alle alternatieven naar het westen uitbreiden ter hoogte van dit spoorwegviaduct. Boerderij 't Hof moet in alle alternatieven wijken. Bij boerderij de Platte Kil komen alle alternatieven redelijk dichtbij, maar de boerderij hoeft in geen van de alternatieven te worden gesloopt. Het effect voor alle alternatieven is gelijk, licht negatief.

Archeologie

Geconcludeerd kan worden dat naar archeologische onderzoeksplicht toe geen grote variaties tussen de diverse alternatieven merkbaar zijn. Het meest gunstige alternatief lijkt tracé 3 te zijn omdat deze het minst waarnemingen kruist en een kleinere te verstoren oppervlakte lijkt te hebben. Vervolgens lijken respectievelijk tracé 2 en 1 de meest gunstige alternatieven. Zij hebben weliswaar een groter verstoringsoppervlak dan tracé 4 maar dit laatste raakt het AMK terrein, Fort Eversdam en een groter deel van Fort Sint Steven. Hierbij is de afweging gemaakt dat tracé 1 en 2 wel waarneming 45.045 (14^e eeuwse afvalkuil) raken maar zoals eerder gestipuleerd betreft dit vermoedelijk een administratief coördinaat en kan de exacte ligging mogelijk enigszins afwijken.

Tabel 11.1 Waardering effecten landschap, cultuurhistorie en archeologie

Criterium / alternatief	Alt.1	Alt.2	Alt. 3	Alt. 4
Landschap				
Beleving weg vanuit het landschap	-	--	--	--
Beleving vanaf de weg	+	+	0/+	0/+
Cultuurhistorie				
Historische geografie	-	0/-	0/-	0/-
Historische (steden)bouwkunde	0/-	0/-	0/-	0/-
Archeologie	-	-	0/-	--

Met betrekking tot het thema landschap geldt voor alle alternatieven een negatief effect voor wat betreft de beleving van de weg vanuit het landschap. Dit negatieve effect is voor alternatief 1 iets minder groot dan voor de drie andere alternatieven omdat bij dit alternatief de op- en afritten in de middenberm zijn gepland en niet aan de buitenzijde van de weg. Met name door de ongelijkvloerse kruispunten. In alternatief 1 is dit effect minder groot doordat de aansluiting op het onderliggend wegennet binnen het tracé (rotonde in de middenberm) liggen niet aan de buitenkant van de weg. Middels beplanting zou het effect kunnen worden gecompenseerd. Voor wat betreft de beleving van het landschap vanaf de weg scoren alternatief 1 en 2 wat gunstiger dan alternatief 3 en 4 als gevolg van de breedte van het totale wegprofiel en de aanwezigheid van een middenberm.

Met betrekking tot het criterium historische geografie scoren de alternatieven 2,3 en 4 gunstiger dan alternatief 1. Dit wordt veroorzaakt doordat de Sasdijk in alternatief 1 is opgenomen in de middenberm en deze op een tweetal plaatsten op kruinhoogte wordt gekruist, hetgeen bij de andere alternatieven (waar de dijk ten westen van de weg ligt) niet geval is.

Per saldo scoren alternatieven 1 en 2 het gunstigste.

11.6 Bouwstenen voor het MMA

In deze paragraaf worden de belangrijkste bouwstenen voor het MMA beschreven.

11.6.1 Landschap

Wegprofiel / routeontwerp

Vanuit landschappelijk oogpunt is voor het wegprofiel/routeontwerp voorgesteld om voor de wegdelen Spuikreekweg tot Zwartenhoek te kiezen voor een smal profiel met een middenberm van 4 meter, echter zonder geleiderail. Met die bundeling van de rijbanen wordt min of meer 1 weg van 2 rijbanen ervaren. Wanneer de rijbanen verder uiteen worden geplaatst, worden daadwerkelijk 2 wegen ervaren inclusief een middenberm. Dit geeft een onrustiger beeld.

De smalle middenberm (zonder geleiderail) conflicteert echter met de ontwerp eis die voorschrijft dat bij een middenberm onder de 20m een geleiderail of barrier nodig is. Vanuit oogpunt van verkeersveiligheid is deze 'landschappelijke optimalisatie' niet acceptabel en is besloten deze niet verder uit te werken in dit MER.

Van Zwartenhoek tot de Belgische grens heeft een brede berm (zonder geleiderail) vanuit landschappelijk oogpunt de voorkeur.

Viaducten / op- en afritten

Door bij kruispunten de doorgaande weg verhoogd aan te leggen en de kruisende weg onder de doorgaande weg door te laten gaan blijft het zicht op de omgeving gewaarborgd. Dit is een positief effect voor de doorgaande weg. Echter voor de kruisende weg is de verhoging van de doorgaande weg een negatief effect. De beleving en het zicht op de omgeving worden op deze wijze geringer voor de kruisende weg.

Bestaande wegen

Om extra doorsnijdingen te voorkomen heeft het de voorkeur om bij op- en afritten zoveel mogelijk gebruik te maken van de bestaande infrastructuur. Hiermee worden extra doorsnijdingen van het landschap voorkomen.

Verdiept

Vanuit de beleving vanuit het landschap is overwogen om de aansluiting met de Zwartenhoek verdiept aan te leggen. De Tractaatweg kan bovenlangs passeren. Hierdoor blijft enerzijds het landschap open en kan men het landschap van beide zijden ervaren. Bij de aanleg van het spoor Sassing - Zelzate gaat het positieve effect van een verdiepte aanleg verloren. Een eventuele verdiepte ligging kan daarnaast een aantal andere aanvullende negatieve effecten veroorzaken, bijvoorbeeld ten aanzien van grondwater. Ook kunnen hierdoor de dieper gelegen archeologische waarden aangetast worden. Bovendien zijn de aanlegkosten van een dergelijke oplossing vaak substantieel hoger. Op basis hiervan hebben de initiatiefnemers besloten dat een verdiepte ligging geen reële variant is en niet nader wordt uitgewerkt.

Beplanting

Tussen de Schapenbout en de Axelse Sassing kan de inpassing van de weg in de (stedelijke) omgeving worden versterkt door drie rijen populieren aan te planten. Hierdoor wordt de weg geaccentueerd op het grensvlak met het stedelijke gebied.

Landschappelijke inpassing Sasdijk

Vanuit de landschappelijke inpassing verdient het aanbeveling om de Sasdijk solitair te laten liggen, hierdoor komt de Sasdijk het beste tot zijn recht. Bij alternatief 1 wordt hieraan het meest tegemoet gekomen. De tweede rijbaan ligt op geruime afstand van de Sasdijk.

11.6.2 Cultuurhistorie

Ontwerp dijkinpassing

Laat de Staats-Spaanse Linie herkenbaar in het landschap door bijvoorbeeld het ontwerp te integreren met de linie dijk. Ter plaatse van de Axelse Sassing is een 'normale' dijk, hier kan het een en ander worden geaccentueerd. Daarnaast kan daar waar de Tractaatweg de Stekkerweg (aan de grens) kruist en een doorsnijding ontstaat met een linedijk deze geaccentueerd worden. Op deze locatie liggen tevens de restanten van Fort St. Steven.

Een mogelijke vorm van accentueren van de linedijk is het realiseren van een coupure (zoals dat is gerealiseerd bij de Nieuwe Hollandse Waterlinie). Op figuur 11.9 is een voorbeeld te zien van het inpassen van een wegviaduct in een verdedigingslinie. Deze coupure is slechts een inspiratie voor een inpassing van dijken in relatie tot het wegontwerp.



Figuur 11.9 Voorbeeld van een coupure, de Diefdijk. (onderdeel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie, bron; Panoramio.com)

Archeologie

Ter hoogte van Fort St. Steven is het ontwerp aangepast om aantasting te voorkomen. Daarnaast kan het Fort beleefbaar worden gemaakt.

Historische bouwkunde

Bij alle alternatieven komt de weg in de nabijheid van de boerderij de Platte Kil. Deze boerderij hoeft echter in geen van de alternatieven te worden gesloopt. Planaanpassing wordt derhalve niet noodzakelijk geacht.

12 Ruimtegebruik

12.1 Relevant beleidskader

12.1.1 Nota Ruimte en Nota Pieken in de Delta

Voor het gebied ten noorden van de Tractaatweg, rond Terneuzen en de zeehaven en het Kanaal van Gent naar Terneuzen, is specifiek ruimtelijk Rijksbeleid te vinden. De combinatie Sloehaven-Kanaalzone is in de Nota ruimte aangemerkt als economisch kerngebied. De invulling van het beleid van het economisch kerngebied is tevens verder uitgewerkt in de economische Nota Pieken in de Delta.

De benoeming in de Nota Ruimte bezorgt de regio bepaalde ontwikkelingsdoelstellingen: "Ter versterking van de kracht van de steden en ter verbetering van de internationale economische concurrentiepositie en de daarbij behorende ruimtelijk-economische structuur van Nederland, geeft het Rijk prioriteit aan de ontwikkeling van nationale stedelijke netwerken en van veelal binnen deze netwerken gelegen economische kerngebieden" (Nota Ruimte). In de kerngebieden bestaat de ruimte en is er de mogelijkheid voor uitbreiding van bestaande bedrijventerreinen en ook voor het toevoegen van nieuwe bedrijven. Het havengebied in Zeeland heeft onder andere een doorvoerfunctie en heeft internationale economische betekenis voor het stedelijk gebied 'de Vlaamse Ruit' in België. Kortom, het havengebied heeft volgens de Nota Ruimte de potentie om verder te groeien.

De Nota Pieken in de Delta benadrukt eveneens de regionale potentie van het gebied en de zeehavens, waarbij de kapitaalintensieve industrieën een hoge toegevoegde waarde hebben en het gebied strategisch gelegen is tussen Rotterdam en Antwerpen.

Vanuit het landbouwbeleid in de Nota Ruimte is Terneuzen ook aangewezen als een landbouwontwikkelingsgebied voor glastuinbouw. De bundeling en herstructurering van bestaande glastuinbouwgebieden dient dan ook prioriteit te krijgen.

12.1.2 Omgevingsplan Zeeland

Het omgevingsplan geeft de provinciale visie op de toekomstige ontwikkeling van de fysieke leefomgeving. Daarnaast geeft het omgevingsplan een kader voor toepassing van de instrumenten die de provincie heeft op het gebied van de fysieke leefomgeving.

Het provinciale omgevingsplan focust vooral op een duurzame ontwikkeling van Zeeland. Hierin staat het faciliteren van de noodzakelijke en gewenste economische dynamiek centraal, maar tegelijkertijd ook het versterken van de bijzondere Zeeuwse omgevingskwaliteiten. Tevens is een belangrijke peiler het bevorderen van de sociaal-culturele dynamiek en het vasthouden aan een gematigde bevolkingsgroei.

In het provinciale omgevingsplan is specifiek beleid voor de provincie genoemd, waarbij een aanzienlijk detailniveau is gebruikt. Voor geluid en lucht zijn er bijvoorbeeld specifieke kwantitatieve doelstellingen die de provincie nastreeft.

In het omgevingsplan zijn eveneens, specifiek voor de regio Zeeuws Vlaanderen, regionale afspraken en accenten benoemd. Op economisch gebied bestaat het voornemen om de Kanaalzone in Zeeuws Vlaanderen verder te ontwikkelen, hiervan maakt de Koegorspolder een belangrijk deel uit.

Het plan bevat voor infrastructuur ook een aantal speerpunten die de te volgen richting aangeven. De infrastructuur dient onder andere ingebed te worden in de culturele omgeving waarbij verstoring en barrièrewerking voorkomen moeten worden, vooral bij kwetsbare landschappen.

12.1.3 Gebiedsvisie Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone (december 2009)

De Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone is te beschrijven als het gebied langs het Kanaal Gent-Terneuzen, waar in de huidige situatie bijna 28.000 mensen werkzaam zijn en waar in de onmiddellijke omgeving 50.000 mensen wonen.

Dit gebied krijgt te maken met een veranderende bevolkingssamenstelling, waardoor voorzieningen, de huidige woningvoorraad en het aanbod van werknemers op de arbeidsmarkt onder druk komen te staan. Doordat het gebied economisch sterk afhankelijk is van procesindustrie en logistiek, wordt het sterk getroffen door de economische recessie.

Daartegenover staat dat het gebied kan worden versterkt met projecten rond verbetering van de maritieme toegang, investering in de bereikbaarheid over de weg en de ontwikkeling van Biopark Terneuzen en Biobase Europe. Deze en andere projecten geven het gebied nieuwe kansen.

De Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone heeft de ambitie om een sprong te maken in de economische ontwikkeling, en heeft hiervoor drie ijsers in het vuur: procesindustrie, logistiek en agribusiness. Ruimtelijk vinden de clusters in 2030 hun plek met het Dow-Complex in combinatie met het Valuepark, op de Westelijke Kanaaloever, op de Axelse Vlakte (inclusief Sluiskil-Oost en Koegorspolder) en bij Sas van Gent. De Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone moet hierbij voorloper op het gebied van duurzaamheid zijn.

12.1.4 Landschapsuitvoeringsplan voor de Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone

De gemeente Terneuzen kenmerkt zich door een sterke economische bedrijvigheid. Deze bedrijvigheid bepaalt voor een groot deel de aanwezigheid en beleving van landschap en natuur in de gemeente. Er zijn diverse nieuwe, grootschalige ruimtelijke economische en infrastructurele ontwikkelingen gaande en kleinschalige ontwikkelingen van natuur en landschap.

Met het project Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone wordt onder meer gestreefd naar verbetering van de ruimtelijke kwaliteit van het gebied en het daarmee vergroten van de leefbaarheid. Van belang is om daarbij daadkracht naar de bewoners van het buitengebied te tonen door de aanleg van groen, waar mogelijk op korte termijn. Daarom zijn de gemeente Terneuzen en de provincie Zeeland in het kader van het project Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone gestart met het landschapsuitvoeringsplan Terneuzen. De Stuurgroep Zeeuws-Vlaamse Kanaalzone heeft het Kwaliteitsteam Zeeland gevraagd hiervoor een advies uit te brengen. De Dienst Landelijk Gebied (DLG) is gevraagd hiervoor ondersteuning te leveren. Het Kwaliteitsteam heeft het advies uitgewerkt in een landschapsuitvoeringsplan met streefbeelden voor drie verschillende deelgebieden en een overzicht aan projecten die naar uitvoering kunnen overgaan.

Een probleem in het gebied van de Kanaalzone is de impact van de omvangrijke haven en industriële ontwikkelingen en de schaalvergroting die dat in het gebied veroorzaakt. Bovendien bestaat er een sterke behoefte om de leefbaarheid van het gebied te vergroten. In het landschapsuitvoeringsplan worden voorstellen gedaan om aan deze opgaven tegemoet te komen.

Doel van het landschapsuitvoeringsplan is enerzijds het leveren van bouwstenen voor de gebiedsvisie voor wat betreft het versterken van de kwaliteit van landschap en natuur en de samenhang tussen de rode en groene plannen en anderzijds het leveren van concrete projecten die hieraan invulling geven. Het resultaat van het landschapsuitvoeringsplan bestaat uit een streefbeeld van de groene contramal in samenhang met de huidige en toekomstige gebieden van haven, industrie en glastuinbouw en een programma van uitvoering.

12.1.5 Economisch actieplan Terneuzen

De gemeente Terneuzen heeft een economisch actieplan opgesteld waarin de uitvoeringsagenda op economisch gebied is uiteengezet. Uit een analyse, die besproken wordt in het actieplan, is gebleken dat kansen voor uitbreiding van de havenactiviteiten aanwezig zijn. Hiervoor is het onder andere wel van belang dat de beperkte infrastructuur deze uitbreidingen in de toekomst kan faciliteren.

De industriesector wordt als een belangrijke sector beschouwd die de mogelijkheid moet hebben verder uit te breiden en nieuwe ontwikkelingen rond de industrie moeten ook worden gefaciliteerd. Volgens het actieplan werd in de Kanaalzone Terneuzen in 2003 ruim 165 miljoen euro (van de 211 in heel Zeeland) geïnvesteerd door de industriële sector. Dit benadrukt nog eens het belang van de sector.

Het verder ontwikkelen van glastuinbouw heeft eveneens prioriteit in de gemeente Terneuzen, waarmee ook het Rijksbeleid uit de Nota Ruimte wordt ingevuld.

12.1.6 Industriegebied Koegorspolder

In de Koegorspolder staat vooral uitbreiding van het industriegebied aan het kanaal gepland en eveneens direct ten zuiden van Terneuzen. De ontwikkeling van de Koegorspolder is echter nog niet formeel vastgesteld in een nieuw bestemmingsplan. In plaats hiervan wordt eerst een structuurvisie opgesteld en vervolgens zal het bestemmingsplan vastgesteld worden. In de bestemmingsplannen kunnen nog wijzigingen plaatsvinden, het is van belang om met deze onzekerheden rekening te houden. In het kader van dit MER wordt ervan uitgegaan dat deze ontwikkelingen plaatsvinden.

12.1.7 Glastuinbouwgebied Kanaalzone

In het gebied ten westen van de Tractaatweg is het glastuinbouwgebied Kanaalzone voorzien. Het betreft een glastuinbouwgebied van 445 hectare waarvan de kassen 241 hectare in beslag nemen. Deze grote ontwikkeling zal een extra impuls geven aan de regio, ook op het gebied van werkgelegenheid. De kassen kunnen worden verwarmd met restwarmte van de industrie. Tussen de verschillende gegroepeerde kassen worden groenstroken aangelegd die een ecologische hoofdstructuur moeten vormen tussen het groen rond de Axelse Kreek en het groen direct ten oosten van het Kanaal van Gent naar Terneuzen. Het benodigde bestemmingsplan is al goedgekeurd door Gedeputeerde Staten. Het project is op dit moment in uitvoering.

12.1.8 Vaarrouthenetwerk Zeeuws Vlaanderen

Er bestaat een plan voor een nieuw toeristisch vaarrouthenetwerk voor Zeeuws Vlaanderen. Deze vaarroute is bedacht met in het achterhoofd de potentie van de regio voor watersport en de bijbehorende economische mogelijkheden. Ook wordt het vaarrouthenetwerk in Zeeuws Vlaanderen in relatie gebracht met de vaarwegen in België. De huidige waterwegen moeten tot een vaarwegennetwerk worden omgevormd, zodat er daadwerkelijk routes gekozen kunnen worden en de verschillende kernen ook via het water met elkaar verbonden worden.

De eventuele vaarroute die de Tractaatweg zal gaan kruisen loopt ter hoogte van de Axelse kreek tot aan de aftakking van het Kanaal van Gent naar Terneuzen bij Sluiskil.

Ten behoeve van deze toekomstige vaarroute is het van belang dat bij de verbreding van de Tractaatweg voldoende breedte en hoogte wordt aangehouden, zodat er niet achteraf nog

kostbare ingrepen aan de Tractaatweg nodig zijn. De brughoogte dient minimaal 3,00m boven waterpeil te zijn. Daarnaast is de bevaarbare breedte minimaal 16 meter.

12.1.9 Grensoverschrijdende Spoorlijn

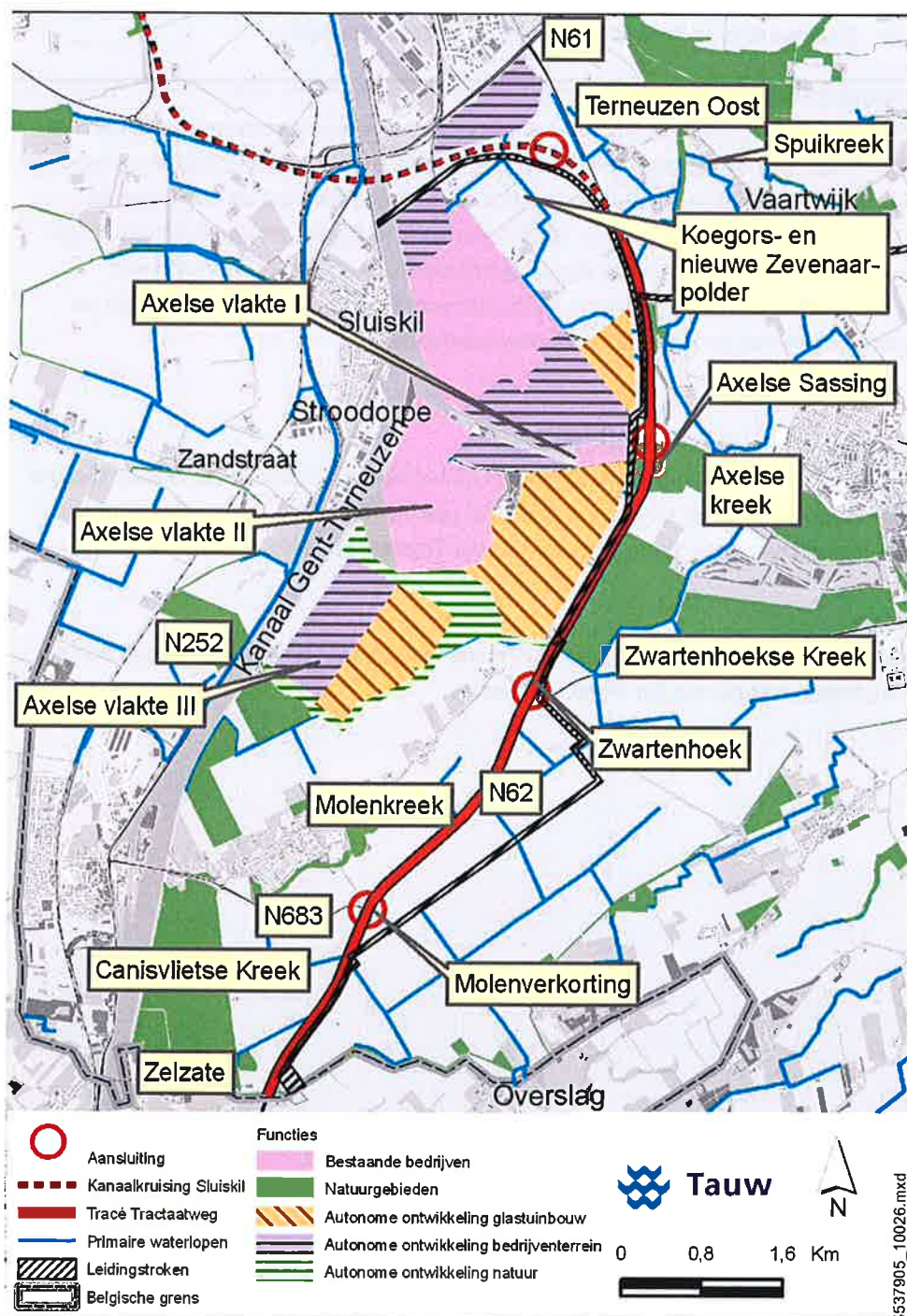
Er bestaan plannen om de goederenspoorlijn van het industriegebied aan de oostzijde van het Kanaal van Gent naar Terneuzen door te trekken naar België. Het grootste gedeelte zal westelijk van de Tractaatweg lopen, echter op enig moment is het de bedoeling dat de spoorweg de Tractaatweg kruist, en aan de oostzijde van de R4-oost komt te liggen om aansluiting te krijgen op het spoorwegennet van Vlaanderen in België. Alhoewel deze ontwikkeling nog in een beginstadium verkeert, is het toch raadzaam bij de planvorming van de verdubbeling van de Tractaatweg rekening te houden met deze spoorwegverbinding.

12.2 Huidige situatie en referentiesituatie

Het studiegebied voor ruimtegebruik bestaat globaal uit het landelijke gebied ten oosten van het Kanaal van Gent naar Terneuzen tot aan de stad Axel (zie ook figuur 12.1). Parallel aan het kanaal, op een afstand van circa 2 km, loopt de huidige Tractaatweg N62.

Agrarisch gebied

Het grondgebruik in de directe omgeving van de Tractaatweg, zowel ten westen als ten oosten, is voornamelijk agrarisch met her en der woonbebouwing.



Figuur 12.1 Overzicht functies in de omgeving van de Tractaatweg

Woonbebouwing

Ten westen van de huidige Tractaatweg, vanaf de Spuikreekweg tot het kruispunt Axelse Sassing, staan een aantal panden in voornamelijk agrarisch gebied. Zuidwestelijk van de Axelse Sassing is voornamelijk agrarisch gebied te vinden, waarin een aantal panden gevestigd zijn. Verder naar het zuiden, ter hoogte van de aansluiting met de N258, start de lintbebouwing aan de Graaf Jansdijk B die doorloopt tot aan het dorp Westdorpe. Direct onder de Canisvlietse Kreek staat nog een pand evenals vlak aan de Belgische grens aan de Visserverkorting.

Ten oosten van de Tractaatweg ligt een lange lintbebouwing aan de Graaf Jansdijk (Schapenbout). Deze huizen staan behoorlijk dicht aan de Tractaatweg en ondervinden op dit moment al geluidshinder. Aan de oostkant onder de Molenweg staat eveneens een pand.

Bedrijven (onder andere Koegorspolder)

In de Koegorspolder, langs het Kanaal van Gent naar Terneuzen, ligt het bestaande industrieterrein Koegorspolder. Het gebied tussen de bestaande industrie en de Tractaatweg is bedoeld voor uitbreiding van dit bedrijventerrein. Direct ten westen van de Axelse Sassing liggen enkele kleinere bedrijven.

Aan de Stekkerweg (aan de Belgische grens) en aan de Spuitvlakweg ten hoogte van de Bekkendreef liggen nog nutsterreinen die aangesloten zijn op het buisleidingennetwerk. Vanaf het terrein aan de Belgische grens loopt er een strook met leidingen langs de Tractaatweg. Deze leidingen zijn niet zichtbaar, maar toch neemt de buisleidingenstrook een aanzienlijke hoeveelheid ruimte in beslag (breedte 50m). Het is niet zomaar mogelijk te bouwen direct boven of in de buurt van deze buisleidingenstrook. Dit is verder in het hoofdstuk externe veiligheid behandeld.

Glastuinbouw

In het gebied ten westen van de Tractaatweg en ten oosten van het kanaal zijn twee glastuinbouwgebieden aangewezen. Aan de westkant vanaf de Spuikreekweg tot aan de Koegorsstraat staat glastuinbouw gepland (in de vorm van een driehoek). Ten zuiden van de Axelse Kreek staat een groot glastuinbouwgebied gepland in de Smidschorrepolder. Zeeland Seaports heeft het plan een glastuinbouwgebied te ontwikkelen in de Kanaalzone van circa 445 hectare, waarbinnen een netto kasoppervlak van 241 hectare kan worden gerealiseerd. Het beoogde glastuinbouwgebied is gelegen in de Kanaalzone tussen het Kanaal van Gent naar Terneuzen, het industrieterrein Axelse Vlakte, de Tractaatweg (N62) en de kern Westdorpe. Het bestemmingsplan is goedgekeurd door Gedeputeerde Staten. Het voornemen is om bij deze glastuinbouwgebieden restwarmte en CO² van de omliggende bedrijven te gebruiken.

Natuur

Direct onder de Axelse Sassing ligt een natuurgebied dat aansluit bij de Axelse Kreek en dat vervolgens doorloopt naar Axel. Verder naar het zuiden, aan de oostkant van de Tractaatweg en naast een paar agrarische percelen, ligt er wederom een natuurgebied tot aan de N258. Uiteindelijk sluit dit ook aan in Axel op de natuur rond de Axelse Kreek.

Tussen de genoemde glastuinbouwgebieden zal eveneens natuurontwikkeling plaatsvinden (groene knoop, zie bestemmingsplan glastuinbouw). Deze natuur zal het groen van de Axelse kreek met de Canisvliete Kreek en omliggende natuurgebieden moeten verbinden, zoals eerder is aangegeven in de informatie over het MER glastuinbouw.

Verder naar het zuidwesten, tussen Westdorpe en het Kanaal van Gent naar Terneuzen, ligt een klein natuurgebied. Ten zuiden van Westdorpe loopt eveneens een natuurstrook rond de Molenkreek. Dicht tegen de Belgische grens ligt de Canisvliete Kreek. Zie verder hoofdstuk ecologie.

12.3 Toetsingscriteria

In dit hoofdstuk ruimtegebruik wordt het effect van de voorgenomen verbreding van de Tractaatweg op het huidige ruimtegebruik onderzocht. De verschillende alternatieven worden beoordeeld op de mate waarin het areaal van de verschillende types landgebruik wordt aangetast. Het effect wordt kwantitatief bepaald met behulp van een GIS-basiskaart landgebruik en daarover heen een laag met de alternatieven. Onderscheid wordt gemaakt in de volgende typen ruimtegebruik:

- Agrarisch gebied;
- Bedrijventerreinen (inclusief glastuinbouw);
- Woonbebouwing.

De aantasting en vernietiging van agrarisch gebied en bedrijventerrein kan de economische positie van Zeeuws-Vlaanderen verslechteren. De effecten op de functies water en natuur worden niet inzichtelijk gemaakt in dit hoofdstuk. De beoordeling vindt plaats in respectievelijk hoofdstuk 9 en 10. Ook is het vanzelfsprekend te prefereren zo min mogelijk woonbebouwing te verstoren.

De ruimte tussen de rijbanen bij alternatief 1 wordt niet meegerekend als "verloren" gebied. In verband met de aanzienlijke breedte is dit tussengebied bruikbaar voor bijvoorbeeld fauna en heeft het een landschappelijke functie.

De ontwikkeling van de nieuwe spoorverbinding met België is niet betrokken als criterium, aangezien de weg ontwerpen die ten grondslag liggen aan de alternatieven, reeds met deze ontwikkeling rekening houden. Met name de beschikbare ruimte ter hoogte van de aansluiting Axelse Sassing is maatgevend. De ruimte hier is zeer beperkt, om naast de verbreding van de Tractaatweg, ook nog een nieuwe spoorlijn te realiseren. Er kan een conflict ontstaan met de aanwezige bedrijven op deze locatie, en mogelijk ook de leidingenstrook. Dit zal een aandachtspunt moeten worden bij de verdere uitwerking van het tracé van de spoorlijn, maar vormt geen onderdeel van dit MER.

12.4 Effectbeschrijving

Aan de hand van de volgende tabel is de aantasting van de bestaande functies weergegeven per alternatief. De effectbeoordeling voor de functies water en natuur komen in de betreffende hoofdstukken aan de orde.

Tabel 12.1 Vernietiging ruimtegebruik omgeving Tractaatweg (in hectare)

	Alt 1	Alt 2	Alt 3	Alt 4
Agrarisch gebied	109	101	89	90
Bedrijven en glastuinbouw	2	0	0	0
Woonbebouwing	0	0	0	0

Agrarisch ruimtegebruik

De vernietiging van het agrarisch areaal is het grootst ten opzichte van de andere functies. De alternatieven liggen, ondanks de verschillen in breedte van wegprofiel, dicht bij elkaar. Alle alternatieven scoren negatief.

Bedrijventerrein

Bij alle alternatieven is er sprake van weinig tot geen aantasting van bestaande en geplande bedrijvigheid en glastuinbouw. Alleen alternatief 1 neemt 2 hectare in. Hiervan is 1 hectare van een gepland terrein aan de Koegorspolder ingenomen en 1 hectare van het bedrijventerrein aan de Axelse Sassing. Het betreft het bedrijf CZAV dat door de verbreding van de Tractaatweg in haar bedrijfsvoering wordt aangetast. Door deze aantasting scoort alternatief 1 negatief, de overige alternatieven scoren neutraal.

Woonbebouwing

De verbreding van de Tractaatweg leidt bij alle alternatieven niet tot aantasting van woonfuncties. Alle alternatieven scoren neutraal.

12.5 Conclusie

Voor wat betreft het thema ruimtegebruik zijn de verschillen tussen de alternatieven beperkt. Het enige onderscheidende element is dat alternatief 1 minder gunstig scoort dan de drie overige alternatieven voor wat betreft de mogelijkheden voor bedrijven en glastuinbouw doordat het bedrijf CZAV bij de verbreding van de Tractaatweg volgens alternatief 1 in haar bedrijfsvoering wordt aangetast en er daarnaast 1 ha van het terrein aan de Koegorspolder wordt ingenomen.

Tabel 12.2 Waardering effecten ruimtegebruik

Aantasting ruimtegebruik	Alt. 1	Alt. 2	Alt. 3	Alt. 4
Agrarisch gebied	-	-	-	-
Bedrijven en glastuinbouw	-	0	0	0
Woonbebouwing	0	0	0	0

12.6 Bouwstenen voor het MMA

Voor het kiezen van een type knooppunt met bijbehorende aansluitingen en ruimtegebruik zal heel specifiek per locatie bekeken kunnen worden om de aantasting van het ruimtegebruik te minimaliseren. De landschappelijke aspecten en de ligging van de buisleidingenstrook kunnen hier bijvoorbeeld invulling aan geven.

Definitief

Bijlage

1

Literatuurlijst

-
- Adviesbureau Lantschap, Beschrijvingen Zeeuwse regio's
 - ADC Archeo projecten, *Verbreding Tractaatweg N62, een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek*, (september 2008).
 - Bakx, J., N62, inventarisatie knel- en aandachtspunten (juni, 2007)
 - Commissie voor de milieueffectrapportage, *Verbreding Tractaatweg gemeente Terneuzen, Advies voorrichtlijnen voor het milieueffectrapport*, juni 2008.
 - DHV, *Verkeersberekeningen MER Tractaatweg, werkverslag modelberekeningen voor de verkeerskundige input van de MER*, (januari 2009).
 - DHV, *Wegenstructuur Kanaalzone, advies over voorkeursvariant* (maart 2011).
 - DLG in opdracht van RWS, *Beschermde soorten Tracéstudie glasvezelaanleg MOBZ*. (augustus, 2007)
 - Gemeente Terneuzen, *Bestemmingsplan buitengebied Terneuzen / Sas van Gent* (maart, 2005)
 - Gemeente Terneuzen, *Structuurvisie Koegorspolder e.o.* (oktober, 2000)
 - Grontmij Nederland B.V., *Archeologisch onderzoek verbreding Tractaatweg N62, gemeente Terneuzen, Bureauonderzoek, GAR 1168*, (7 maart 2012)
 - H+N+S landschapsarchitecten, *Staats-Spaanse Linies, Valorisering van frontierland Zeeuws-Vlaanderen*, (2003)
 - Krijgsveld, Smits en van der Winden, *Verstoringsgevoeligheid van vogels*, VBN. (december 2008)
 - Ministerie van VROM, *Nota ruimte – Ruimte voor ontwikkeling*, (2004)
 - MOBZ, DLG in opdracht van RWS, *Beschermde soorten Tracéstudie glasvezelaanleg* (augustus, 2007)
 - Provincie Zeeland, *Nota soortenbeleid 2001*

- Provincie Zeeland, Nota Archeologie 2006-2012
- Provincie Zeeland, Nota Cultuurhistorie en monumenten 2007 – 2012
- Provincie Zeeland, Nota buisleidingen Zeeland
- Provincie Zeeland, Omgevingsplan Zeeland 2006 – 2012 (juni, 2006)
- Provincie Zeeland, Toepassing Verkeersveiligheid op Maat (2006)
- Provincie Zeeland uitgevoerd door de Stichting Historisch Boerderij-Onderzoek, *Historische boerderijen gebouwd tot 1960*
- Rijkswaterstaat, *Leidraad faunavoorzieningen bij wegen* (2005)
- Rijkswaterstaat - Adviesdienst Verkeer en Vervoer in nauwe samenwerking met Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg (2007)
- Rijkswaterstaat, Dienst Weg- en Waterbouwkunde, paragraaf 7.9 uit *Leidraad beheer groenvoorzieningen* (2006)
- SOVON, Vogelbalans 2008, thema natuurgebieden. (oktober, 2008)
- Stichting Bouw Research, *Trilling: meet- en beoordelingsrichtlijnen, Deel B - Hinder voor personen in gebouwen* (19 september 2003).
- Tauw, *Natuurtoets Tractaatweg 2008*, Kenmerk R001-4592593ARY-V02 (2008)
- Tauw, Stikstofdepositie ten gevolge van Tractaatweg, Kenmerk N001-4816328XMA-rlk-V02-NL (8 maart 2012).
- Ir. G.W.M. Tiemessen en ing. A.J.H. Schulenberg, Risico-inventarisatie wegtransport gevaarlijke stoffen Zeeland, (2006)
- Veenenbos en Bosch, landschapsarchitecten, Vensters op Zeeland, routeontwerp A58 traject Zeeland/N62 (concept september, 2007)
- ZAA: Zeeuws Archeologisch Archief, ARCHIS: Nationaal Archeologisch Informatiesysteem, *IKAW: Indicatieve kaart Archeologische Waarden*

Auteur onbekend:

- *Overzicht karakteristieke doel- en aandachtsoorten (2001)*
- *Verkeersmodel Zeeland met basisjaar 2000*
- *PlanMER Kanaalkruising Sluiskil*
- *Verkeersberekeningen MER Sloeweg uit startnotitie sloeweg uit structuurschets kaart*
- *Paragraaf 2.2 uit conceptnota 'Herziening natte ecologische verbindingzones in Zeeland. (versie mei 2008)*
- *Bijlage 2 uit Nota Soortenbeleid. (15 mei 2001)*
- *Een gezamenlijke uitwerking van rijk en provincies, Spelregels EHS. Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS saldobenadering en herbegrenzen EHS. (juni 2007)*
- *Herziene natte ecologische verbindingzones in Zeeland. (2008)*
- *Burton et al. 2002a, Rees et al. 2005*
- *Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer - versie 2007, ISBN-nr. 978-90-369-5757-1. (2007)*
- *Bestemmingsplannen Terneuzen: Kanaalzone, Koegorspolder en Buitengebied Terneuzen.*

Websites

- www.groepsrisico.nl
- www.risicokaart.nl
- www.rws.nl
- www.scez.nl

Mondeling

- VZZ Zeeland, Mond. med. A. Wieland

Overige:

- *AMK: Archeologische Monumentenkaart Zeeland*
- *IKAW: Indicatieve kaart Archeologische Waarden*
- *ZAA: Zeeuws Archeologisch Archief*
- *ARCHIS: Nationaal Archeologisch Informatiesysteem*
- *Stichting Menno van Coehoorn*

Bijlage

2

Begrippenlijst

Alternatief

Een samenhangend pakket van maatregelen dat een mogelijke oplossing vormt voor het in de probleemstelling geformuleerde probleem.

Archeologie

Wetenschap van de oude historie op grond van bodemvondsten en opgravingen.

Aspect

Te onderzoeken thema dat relevant wordt geacht voor het beoordelen van alternatieven.

Barrière

Belemmering (bijvoorbeeld voor fauna of voor fietsers: een weg).

Bevoegd gezag

Overheidsorgaan dat bevoegd is een besluit te nemen over de voorgenomen activiteit van de initiatiefnemer.

Capaciteit

De maximale hoeveelheid verkeer die een weg of kruispunt binnen een bepaalde tijdseenheid kan verwerken.

Congestie

Snelheidsverlaging en filevorming met als gevolg daarvan tijdverlies.

Cultuurhistorie

De geschiedenis van de beschaving.

Ecologie

Wetenschap die de relaties bestudeert van levensvormen en hun omgeving.

Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

Samenhangend stelsel van natuurkerngebieden, ontwikkelingsgebieden en verbindingzones.

Ecosysteem

Stelsel van levende organismen en onderdelen van niet levende natuur, inclusief alle onderlinge betrekkingen in een bepaald geografisch gebied.

Emissie

Hoeveelheden stoffen of geluid die door bronnen in het milieu worden gebracht.

Etmaalintensiteit

De hoeveelheid verkeer op een weg in 24 uur.

Externe veiligheid

Beleidsveld dat zich bezig houdt met de beheersing van activiteiten die een risico voor de omgeving met zich mee brengen. In bedrijven kunnen namelijk ongevallen plaatsvinden met effecten binnen en buiten het bedrijfsterrein. Het gaat vaak om kleine kansen op ongevallen, maar soms met grote gevolgen. Het begrip 'risico' drukt deze combinatie van kans en effect uit.

Fauna

Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

Flora

Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.

FN-curve

De wettelijke grenswaarde voor het groepsrisico.

Geluidcontour

Lijn getrokken door een aantal punten van gelijke geluidbelasting. Door contouren te berekenen is het mogelijk het gebied vast te stellen dat een bepaalde geluiddruk ondervindt.

Geohydrologie

Wetenschap die de directe relatie tussen hydrologie en geologische opbouw bestudeert.

Historisch - geografisch

Geschiedkundige aardrijkskunde betreffend.

Initiatiefnemer

Rechtspersoon die de m.e.r.-plichtige activiteit wil ondernemen.

Kwel

Opwaartse grondwaterstroming.

Meest milieuvriendelijk alternatief

Alternatief voor de voorgenomen activiteit, opgesteld vanuit de doelstelling zo min mogelijk schade aan het milieu toe te brengen, respectievelijk zoveel mogelijk verbetering te realiseren uitgaande van de gegeven doelstelling.

MER

Het milieueffectrapport.

m.e.r.

milieueffectrapportage (de procedure).

Mitigerende maatregelen

Verzachtende maatregelen, waardoor de negatieve gevolgen verminderen.

Mobiliteit

Aantal en lengte van verplaatsingen per inwoner en tijdseenheid.

M.v.t./etm

Motorvoertuigen per etmaal.

Plangebied

Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

Studiegebied

Het gebied tot waar de milieugevolgen ten gevolge van de voorgenomen verbreding van de Tractaatweg reiken.

Vegetatie

Samenhangend geheel van in een gebied voorkomende plantensoorten.

Verkeersafwikkeling

Doorstroming en verwerking van verkeersstromen.

Verkeersintensiteit

Aantal voertuigen dat per etmaal een bepaald punt op een wegverbinding passeert.

Vigerend beleid

Beleid dat door een overheid is vastgesteld en wordt uitgevoerd.

Bijlage

3

Wegontwerpen

Bijlage

4

Uitgangspunten onderzoek geluid en luchtkwaliteit

In deze bijlage worden de belangrijkste uitgangspunten van het geluid- en luchtonderzoek beschreven. Voor een deel zijn de uitgangspunten van beide onderzoeken gelijk danwel aan elkaar gerelateerd. Bijvoorbeeld als het gaat om de verkeersintensiteiten, de eigenschappen van de wegen en de eigenschappen van de omgeving. Andere specifieke uitgangspunten zoals de rekenmethode worden voor beide onderwerpen apart besproken.

Verkeersintensiteiten

De verkeersintensiteiten zijn aangeleverd door de Provincie Zeeland in de vorm van de Applicatie Lucht en Geluid v2.04 en v2.04 alt 5.1 versie 4. Deze applicatie bevat de verkeersintensiteiten voor de huidige situatie (2008), de referentiesituatie 2020 en de alternatieven 1 t/m 4 in 2020. De verkeersintensiteiten zijn voor de alternatieven 1 t/m 4 gelijk, aangezien het enige verschil tussen deze alternatieven de wegligging is. Ook de verdeling over de perioden dag, avond en nacht en de verdeling tussen lichte, middelzware en zware motorvoertuigen is overgenomen uit deze applicatie.

Voor de op- en afritten zijn geen verkeersgegevens bekend. Wel zijn kruispuntstromen aangeleverd door de provincie voor de avond- en ochtendspits. Hoewel deze kruispuntstromen niet hebben geleid tot een duidelijk beeld van de intensiteiten op de op- en afritten, kan wel een inschatting gemaakt worden over welk percentage van het verkeer op de N62 een op- of afrit neemt. Gebleken is dat voor kruispunten met kleinere wegen zo'n 10 % van het totale verkeer op de Tractaatweg een op- of afrit neemt en voor grotere kruispunten (N62-N61, N62-Westerschelde-tunnelweg) zo'n 20 %. De op- en afritten zijn daarom met een verkeersintensiteit van 10% of 20% van de N62 gemodelleerd. De verdeling over de perioden dag, avond en nacht en de verdeling tussen lichte, middelzware en zware motorvoertuigen is eveneens overgenomen van de N62.

Wegeigenschappen

De ligging van de wegen in de huidige situatie en referentiesituatie is overgenomen uit de GBKN van de provincie Zeeland d.d. 9 oktober 2008. Voor de modellering van de wegen voor de alternatieven is gebruik gemaakt van de hoogtelijnenkaarten van de verschillende alternatieven, opgestuurd op 8 oktober 2008. Voor het gedeelte tussen de nieuwe tracés van de Tractaatweg en de Westerscheldetunnelweg en de N61, is gebruik gemaakt van de digitale ondergrond die is opgestuurd op 14 oktober 2008.

Kruispunten

De kruispunten met verkeersregelininstallaties (VRI) en rotondes in de huidige situatie en referentiesituatie zijn gemodelleerd aan de hand van de GBKN. Op de volgende kruisingen (allen van de eerste orde) is een VRI aanwezig:

- N61 - N62
- N62 - Langeweg (N258)
- N62 - N683
- N61 - Spuiweg

Rotondes zijn gemodelleerd op de volgende kruisingen en in de verschillende alternatieven waar nodig:

- Langeweg (N258) - Kinderdijk
- N683 - Bernhardstraat
- Buthdijk - Westsingel
- N683 - N252

Als verkeersintensiteit is hierbij de intensiteit van de hoogste aansluiting aangehouden. De snelheid op rotondes en op- en afritten is de helft van de maximumsnelheid op de weg waar ze op aansluiten.

Snelheden

Voor het geluidonderzoek zijn de wettelijke maximumsnelheden aangehouden zoals beschreven in de Applicatie Lucht en Geluid V2.04 in het tabblad uitvoer geluid. De snelheid op rotondes en op- en afritten is de helft van de maximumsnelheid op de weg waar ze op aansluiten.

Voor het luchtonderzoek zijn de wettelijke maximumsnelheden aangehouden zoals beschreven in de Applicatie Lucht en Geluid V2.04 in het tabblad uitvoer lucht. Voor de op- en afritten en de wegen met een wettelijke maximumsnelheid van minder dan 80 km/h is de categorie 'buitenweg' aangehouden.

Overige uitgangspunten geluid

Rekenmethode

Bij de berekening van de geluidbelasting ten gevolge van wegverkeer is gebruik gemaakt van de Standaard Rekenmethode II (SRMII) op basis van het ministeriële Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Ten behoeve van de berekening van de geluidbelasting is een akoestisch rekenmodel opgesteld in Geonoise versie 5.43.

In het rekenmodel is uitgegaan van de volgende rekenparameters:

- De bodemgebieden zijn ingevoegd aan de hand van luchtfoto's in combinatie met de door de provincie aangeleverde digitale ondergrond (GBKN)
- Bodemfactor zachte omgeving (weilanden et cetera) (Bf): 1,0 (zachte bodem)
- Bodemfactor harde omgeving (wegen, oppervlaktewateren, woongebieden, et cetera): 0,0 harde bodem)
- Zichthoek: 2 graden
- Maximaal aantal reflecties: 1
- Meteorologische correcties: standaard RMV2006 - SRM II
- Luchtdemping: standaard RMV2006 - SRM II

Verharding

Voor de verharding is DAB 0/16¹⁰ aangehouden. Voor de N62 is in de huidige situatie en de referentiesituatie uitgegaan van DAB 0/16 en in de alternatieven van een geluidsreducerend asfalt met een reducerende werking van 2 dB ten opzichte van DAB 0/16.

Toedeling wegen

Voor het geluidonderzoek is, voor de toedeling van op- en afritten en rotondes aan wegen, de informatie uit de Handleiding Akoestisch Onderzoek Wegverkeer (2007) aangehouden. Rotondes zijn opgedeeld in 4 delen, waarbij elk deel aan een weg is toegewezen. Ook is aangenomen dat op- en afritten horen bij de hoofdweg. Bij alle kruisingen zijn de op- en afritten verdeeld volgens het in de handleiding beschreven mechanisme (2.3 Definitie van de weg, toedelen van verbindingswegen).

Hoogte-informatie

De opdrachtgever heeft kaarten met de hoogteligging van de wegassen verstrekt die kunnen worden ingelezen in Geonose. Voor de alternatieven zijn hoogteliggingen van de wegassen uit het 3D model van de tracé's gehaald. Voor de huidige situatie en referentiesituatie zijn eveneens kaarten van de hoogteligging van de wegassen verstrekt door de opdrachtgever. Omdat het door de Provincie Zeeland gebruikte 3D-model, het hoogtelijnenmodel voor de huidige situatie en Geonose niet compatibel zijn, zijn de hoogtelijnenbestanden handmatig aangepast om in het akoestisch onderzoek gebruikt te kunnen worden. Hierbij is enige informatie verloren gegaan. Handmatig is het effect hiervan zoveel mogelijk beperkt.

Bebouwing

De bebouwing is gemodelleerd door het bestand gebouw_vlakken.shp dat is aangeleverd door de opdrachtgever ten behoeve van het tellen van de geluid- en luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen. Als bebouwingshoogte is in alle gevallen 8 m ingevoerd. De bebouwing die binnen de breedte van het tracé van de N62 valt in de alternatieven is uit het model verwijderd.

Schermen en geluidswallen

In de huidige situatie en de referentiesituatie ligt de Sasdijk aan de westzijde langs de N62 tussen de Axelse Sassing en de Langeweg. Deze wal is circa 4 m hoog en opgenomen in het bodem- en hoogtelijnenmodel.

In alternatief 4 is sprake van een middenbermscherm van ongeveer 0,9 m hoog. Dit scherm is eveneens in het model opgenomen.

Overige uitgangspunten luchtonderzoek

De hoogte informatie van de wegen zoals opgenomen in het akoestisch model (zie hiervoor) is ook in het luchtkwaliteitonderzoek gebruikt. Daarnaast is sprake van de ligging van de Sasdijk aan de westzijde langs de N62 in de huidige situatie, van 4 m hoog en circa 1,5 km lang tussen

¹⁰ de N62 in de huidige en autonome situatie is uitgevoerd in SMA 0/11, op de viaducten is DAB 0/16 toegepast. De geluidsreducerende werking van SMA 0/11 ten opzichte van DAB 0/16 is verwaarloosbaar

de Buthdijk en de Langeweg. Deze is opgenomen in het luchtkwaliteitmodel.

Voor alternatief 4 is sprake van een middenbermscherm voor het gehele nieuwe tracé van de Tractaatweg met een hoogte van 0,9 m.

Het model ISL2 kan niet rekenen voor het jaar 2014. Daarom wordt de berekening voor 2014 uitgevoerd met het eerst beschikbare voorgaande jaar, namelijk 2011. Dit is een worst case benadering, aangezien de voertuigemissies en achtergrondconcentraties afnemen met de jaren. De concentraties zullen dus hoger uitvallen door te rekenen met 2011. Als in deze situatie geen sprake is van overschrijding, is dat naar verwachting ook niet het geval in 2014.

Bijlage

5

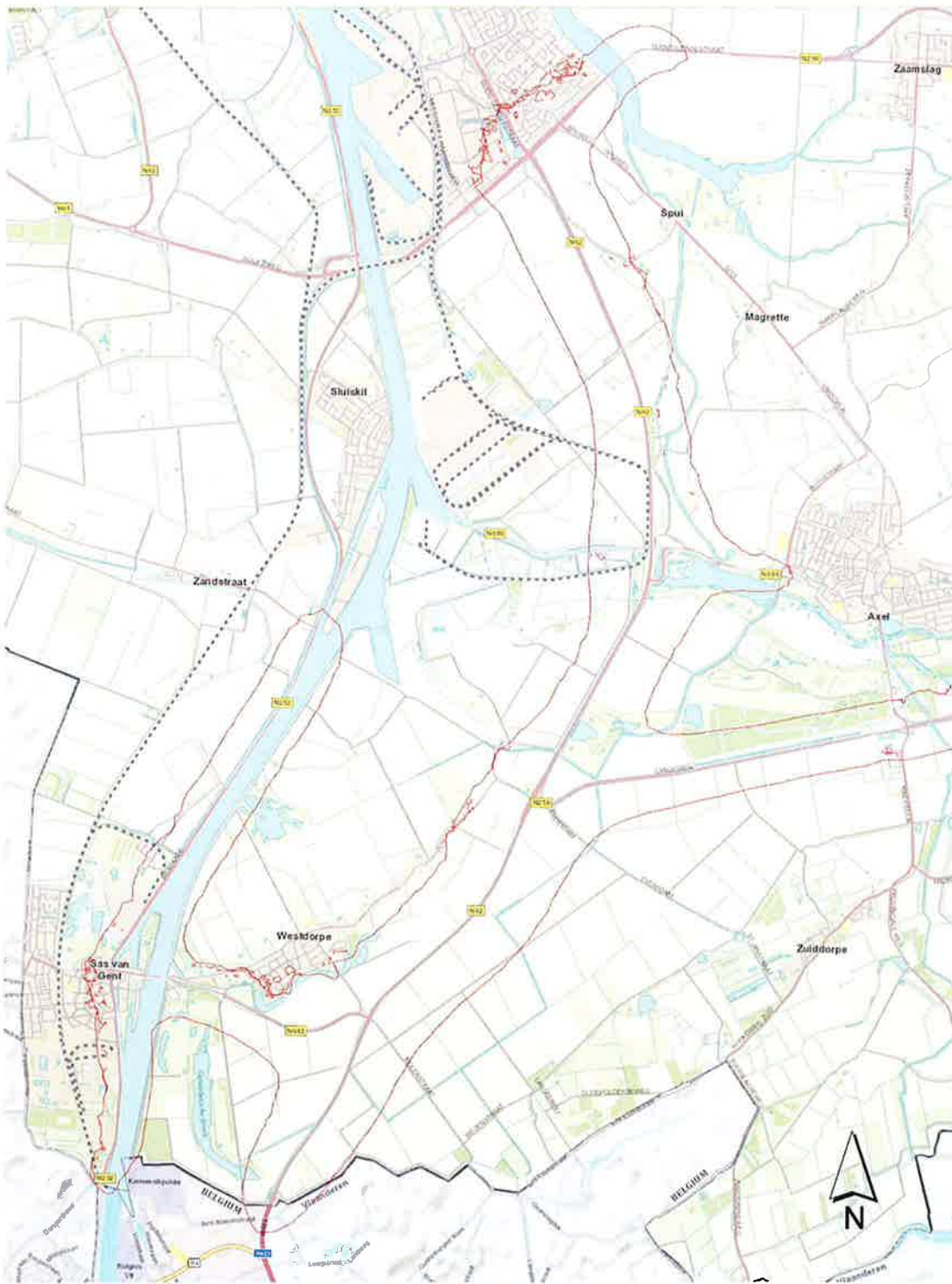
Geluidcontouren



Geluidcontour

 Cumulatie_42dB_huidig





Geluidcontour

 Huidig

0 600 1.200 2.400
Meters



48 DB-contour in de huidige situatie



Geluidcontour
■ Cumulatie_42dB_autonom

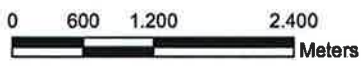
0 625 1.250 2.500
Meters





Geluidcontour

 Cumulatie_48dB_autonom

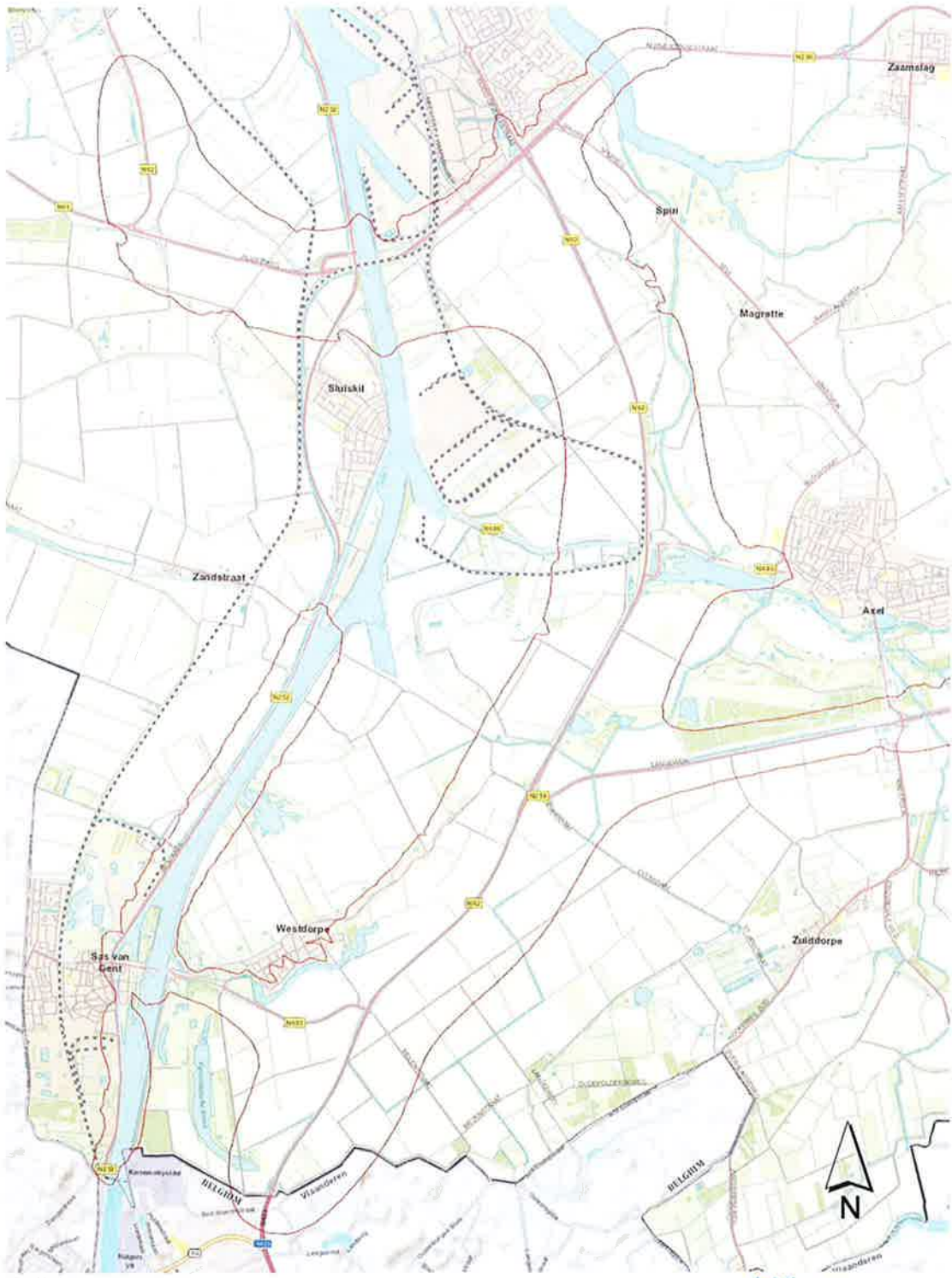




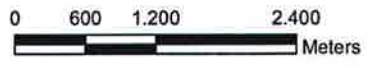
Geluidcontour
Cumulatie_42dB_alt1

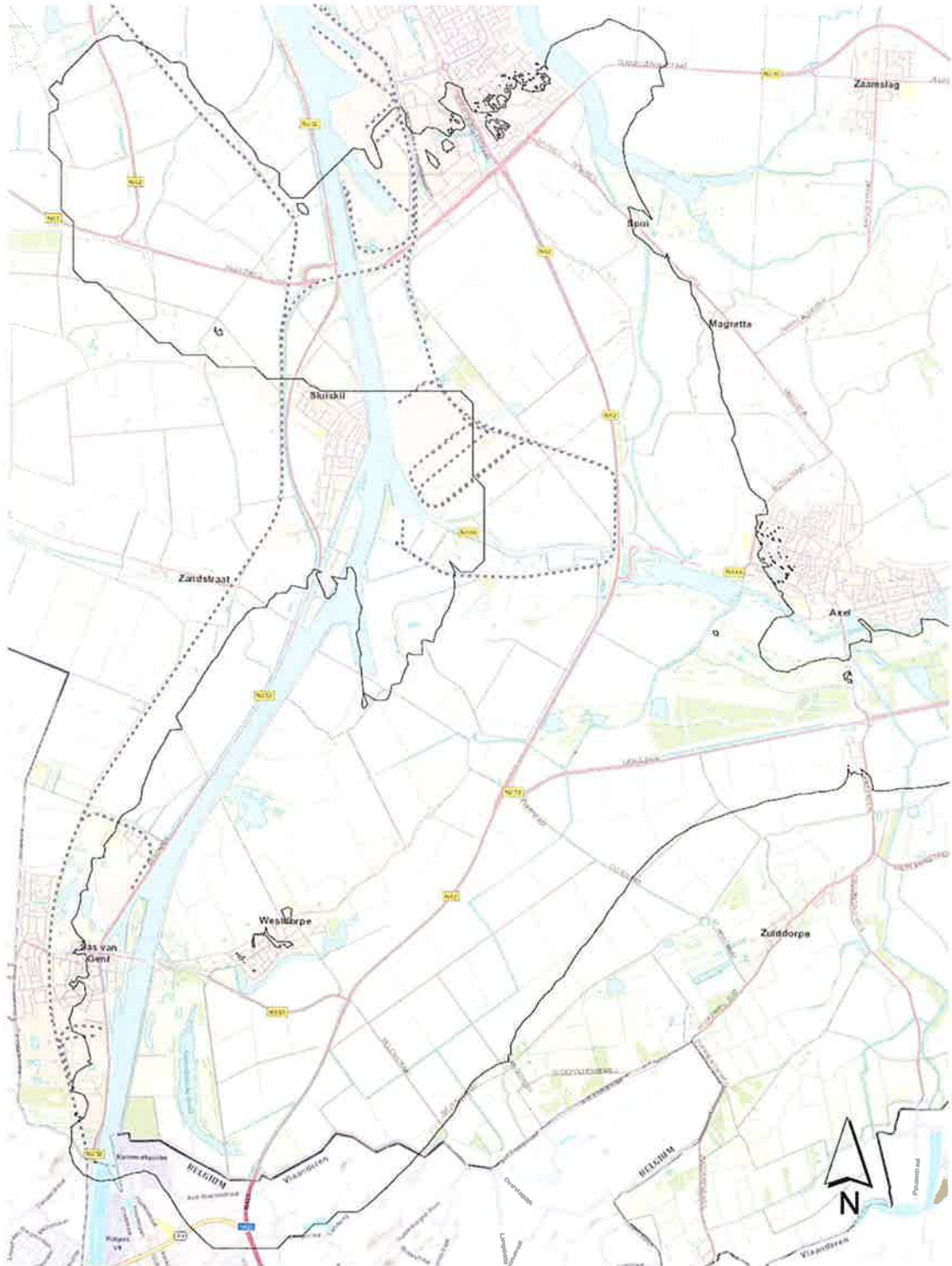


Tauw



Geluidcontour
 Cumulate_48dB_alt1





Geluidcontour

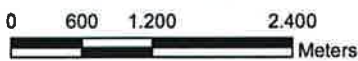
 Cumulatie_42dB_alt2

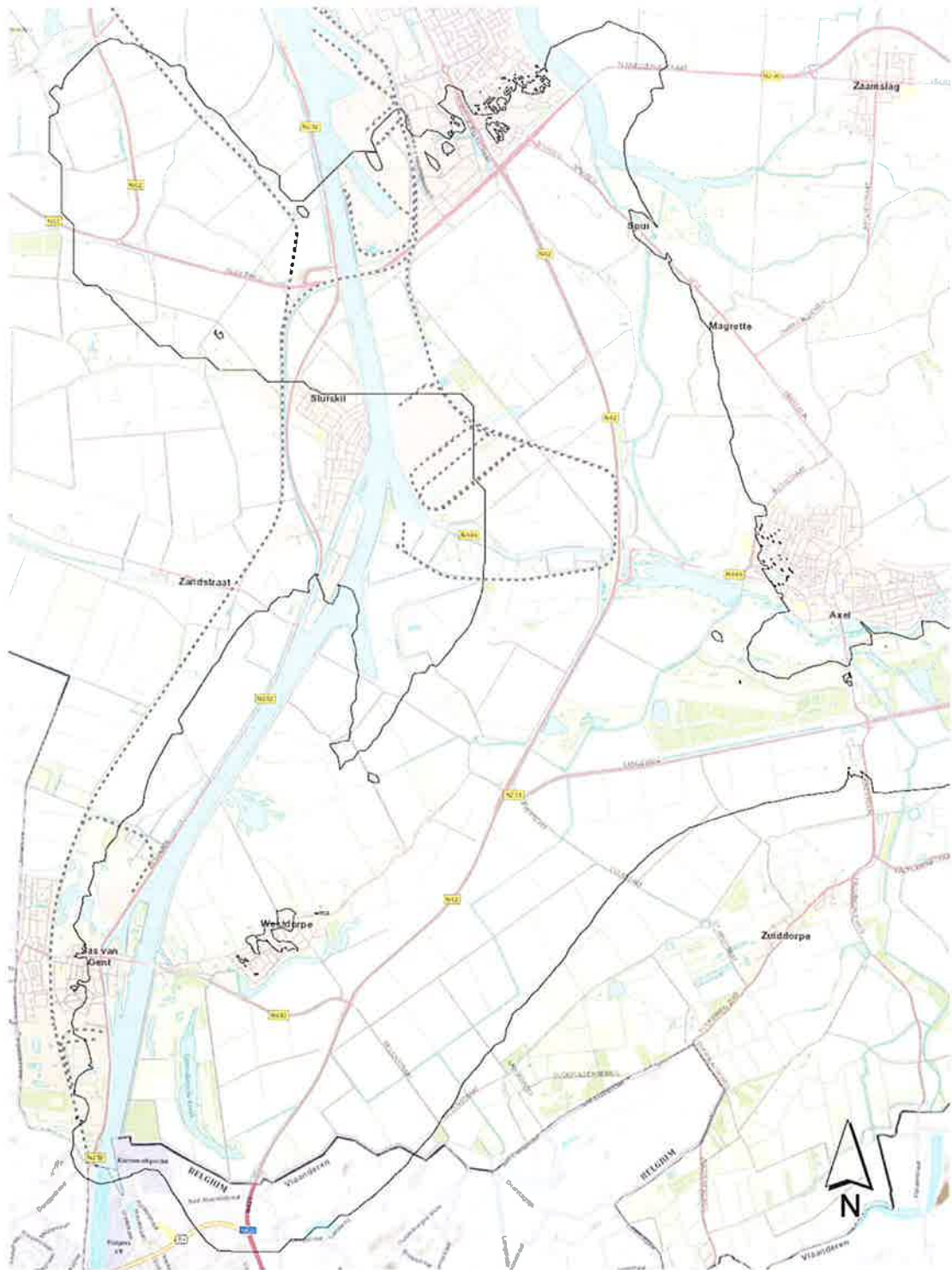




Geluidcontour

 Cumulatie_48dB_alt2





Geluidcontour

 Cumulatie_42dB_alt3

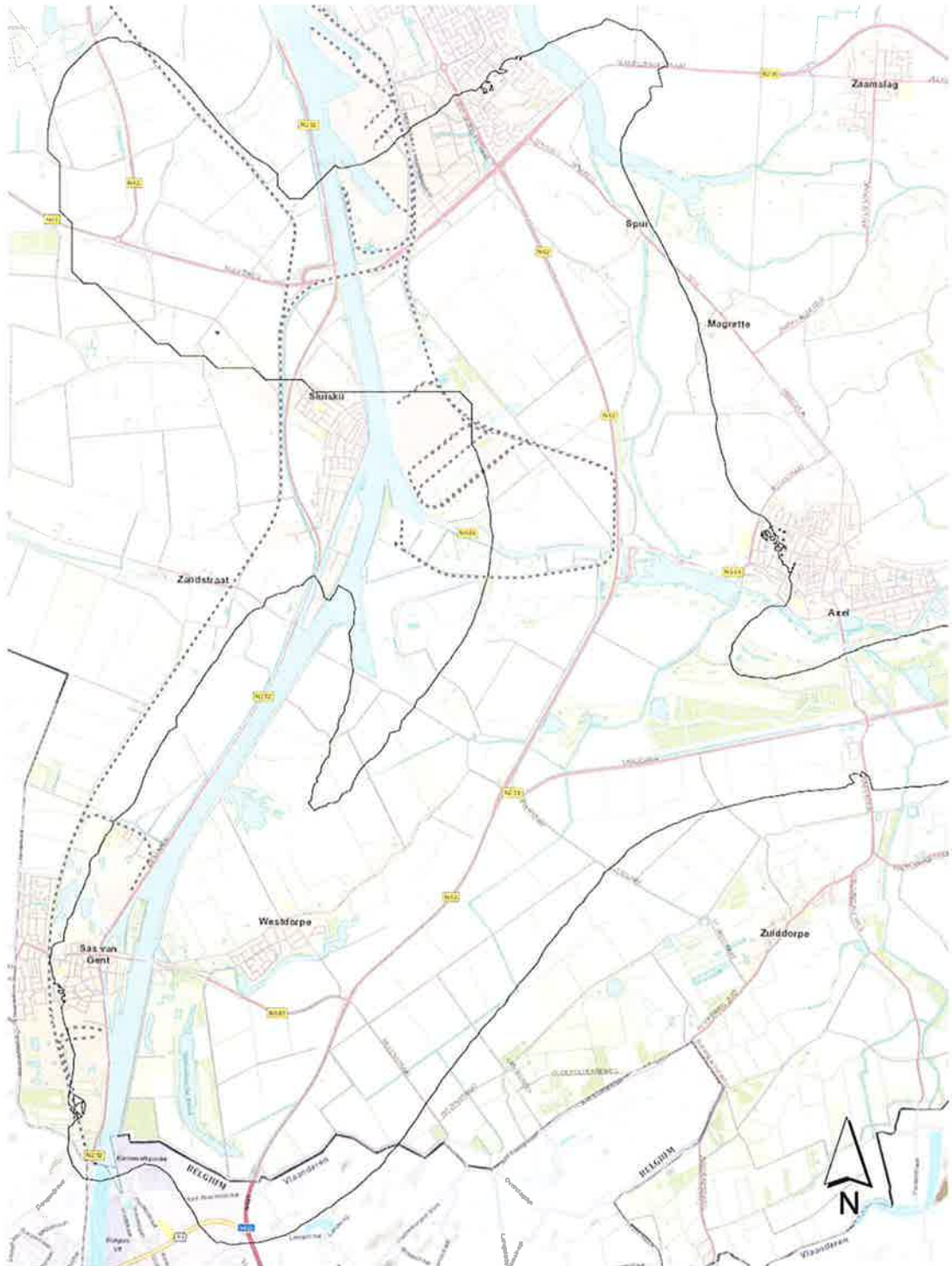
0 625 1.250 2.500
Meters





Geluidcontour
Cumulatie_48dB_alt3

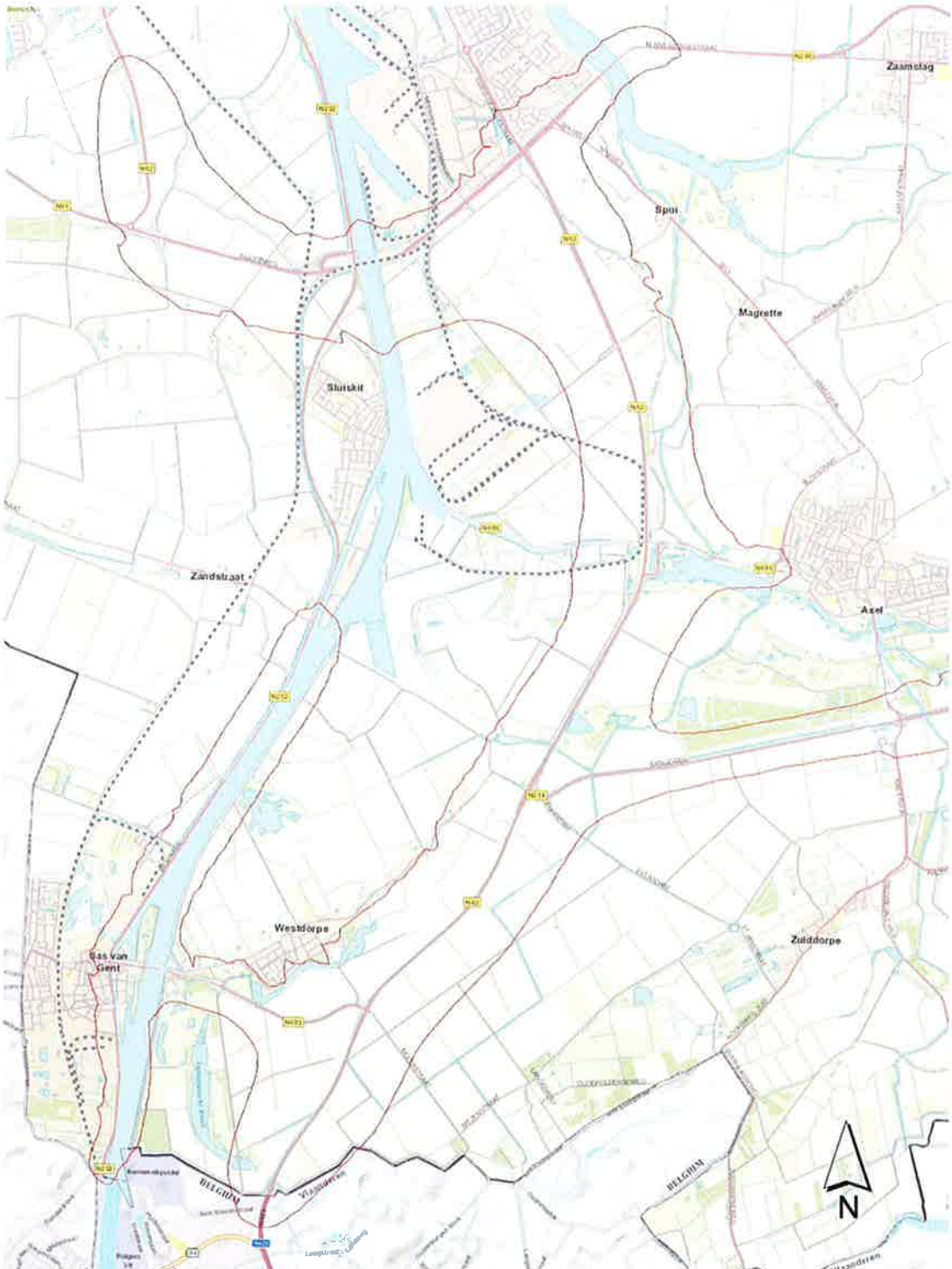




Geluidcontour

 Cumulatie_42dB_alt4





Geluidcontour
 Cumulatie_48dB_ait4

0 600 1.200 2.400
 Meters



Bijlage

6

Onderzoek luchtkwaliteit in relatie tot wijzigingen beleid

Aanleiding

Het onderzoek naar de effecten op luchtkwaliteit in dit MER is reeds in december 2008 uitgevoerd. In deze bijlage wordt beschreven welke wijzigingen op het gebied van wet- en regelgeving en inzichten omtrent luchtkwaliteit hebben plaatsgevonden sinds het opstellen van de rapportage. We beschouwen de mogelijke gevolgen van deze wijzigingen op de conclusies uit de rapportage.

In gegaan wordt op de mogelijke gevolgen van wijzigingen in:

- Het gehanteerde toetsingskader, de 'Wet luchtkwaliteit' (Hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer);
- De gehanteerde rekenmodellen ISL2 en CAR II;
- De beschouwde toetsjaren.

In het project zelf zijn geen wijzigingen opgetreden; de ligging en de beschouwde tracés zijn ongewijzigd gebleven.

Toetsingskader

Als toetsingskader is uitgegaan van de 'Wet luchtkwaliteit' (hoofdstuk 5 titel 2 van de Wet milieubeheer). Dit is nog steeds het juiste toetsingskader. Wel hebben er sinds 2008 enkele wijzigingen plaatsgevonden. In augustus 2009 is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) van kracht geworden. Dit betekent dat vanaf dat moment projecten die zijn opgenomen in het NSL niet meer individueel getoetst hoeven te worden. Dergelijke projecten zijn inpasbaar vanuit het oogpunt van luchtkwaliteit op basis van artikel 5.16 lid d. van de 'Wet luchtkwaliteit'. Bovendien is met de inwerkingtreding van het NSL het criterium 'niet in betekenende mate' voor projecten aangepast.

In het luchtkwaliteitonderzoek voor de Tractaatweg is de inpasbaarheid van het plan beoordeeld door te toetsen aan de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit'. Dit is ook met de genoemde wijzigingen nog steeds een mogelijke toetsingsgrond. De grenswaarden van de beschouwde stoffen zijn bovendien niet gewijzigd. Dit betekent dat de resultaten van het onderzoek op een correcte wijze zijn beoordeeld en getoetst, ook als rekening wordt gehouden met de wijzigingen in het toetsingskader.

Rekenmodellen

De luchtkwaliteitrapportage is gebaseerd op berekeningen met de rekenmodellen ISL2 en CAR II, waarbij is gerekend met de destijds meest recente versies. Inmiddels zijn meer recente versies van deze modellen beschikbaar. In de rekenmethoden en -harten die de modellen hanteren zijn geen of zeer beperkte wijzigingen geweest. Wel worden jaarlijks nieuwe cijfers bekend gemaakt voor de achtergrondconcentraties en de emissiefactoren voor motorvoertuigen. Deze wijzigingen kunnen gevolgen hebben voor de rekenresultaten. In maart 2010 zijn de nieuwe emissiefactoren en achtergrondconcentraties bekend gemaakt. Onderstaand is ingegaan op de gevolgen van de wijzigingen in achtergrondconcentraties en emissiefactoren voor de resultaten en conclusies van het onderzoek.

Gewijzigde achtergrondconcentraties

De wijzigingen in de achtergrondconcentraties zijn beperkt en de achtergrondconcentratie in 2008, zoals gehanteerd in het luchtkwaliteitonderzoek, is hoger dan de (nieuwe) achtergrondconcentraties voor latere jaren. Omdat uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in alle jaren ruimschoots wordt voldaan aan de grenswaarden (maximale jaargemiddelde concentraties $26,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor PM_{10} en $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ voor NO_2 in 2008, het jaar met de hoogste achtergrond), kan aangenomen worden dat de wijzigingen in de achtergrondconcentraties niet zullen leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden.

Gewijzigde emissiefactoren

De emissiefactoren voor PM_{10} en NO_2 zijn sterk gewijzigd tussen 2008 en april 2010. Achterin deze bijlage zijn de emissiefactoren opgenomen voor de in het onderzoek gehanteerde snelheidsregimes, voor de in 2008 en 2010 bekendgemaakte cijfers¹¹. Ook de toe- of afname van de emissiefactoren is terug te zien in de tabellen in dit overzicht. Uit het overzicht blijkt dat in sommige gevallen de emissie per voertuig ruim twee keer zo hoog wordt (toename van 111% bij lichte voertuigen voor NO_2). In sommige situaties is de toename minder dan 25 % (lichte voertuigen PM_{10}) of nemen de emissies iets af ((middel)zware voertuigen PM_{10}). Onderstaand gaan we in op de gevolgen van deze wijzigingen voor de resultaten van NO_2 en PM_{10} en voor de afweging tussen de alternatieven.

- *Gevolgen resultaten NO_2* : Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat de maximale bijdrage van de wegen in de referentiesituatie of bij één van de alternatieven $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aan de jaargemiddelde concentratie NO_2 is (referentiesituatie 2014 N62 (Langeweg – Oostpoortweg)). Als de bijdrage aan de jaargemiddelde concentratie evenals de emissie van lichte voertuigen met 111 % toe zou nemen, wordt de bijdrage maximaal $9,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Worst case uitgaande van de hoogste achtergrondconcentratie van $22,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ op deze locatie (in 2008), wordt dan nog steeds ruim voldaan aan de grenswaarde van $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ met een jaargemiddelde concentratie van $32,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Daarom kan geconcludeerd worden dat ook met de nieuwe emissiefactoren en worst case achtergrondconcentraties de grenswaarden voor de jaargemiddelde concentratie NO_2 niet zullen worden overschreden
- *Gevolgen resultaten PM_{10}* : Uit het onderzoek volgt een maximale bijdrage van de wegen in de referentiesituatie en de alternatieven van $1,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ aan de jaargemiddelde concentratie PM_{10} (referentiesituatie 2014 en 2020 N62 (Langeweg – Oostpoortweg)). Deze bijdrage neemt maximaal 23 % toe door toepassing van nieuwe emissiefactoren (toename emissie van lichte motorvoertuigen) tot $1,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Rekening houdend met de maximale achtergrondconcentratie van $26,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in 2008 wordt dan nog steeds ruimschoots voldaan aan de grenswaarden

¹¹ Hierbij is als huidig jaar uitgegaan van 2008 in het bestaande onderzoek en 2010 nu.

- *Gevolgen onderlinge vergelijking alternatieven:* de alternatieven zijn onderling en met de referentiesituatie vergeleken op basis van de absolute toe- of afname van de bijdrage van de wegen aan de luchtkwaliteit. Door de wijziging in de emissiefactoren zal deze absolute toe- of afname bij alle alternatieven wijzigen. De mate van afwijking hangt af van de voertuigverdeling (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) en deze kan per alternatief iets afwijken. Echter, de verschillen in voertuigverdeling tussen de alternatieven zijn klein, omdat de vervoersfunctie van de wegen niet wijzigt. De aangepaste emissiefactoren zullen daarom geen significant effect hebben op de onderlinge vergelijking van de alternatieven

Daarnaast kan opgemerkt worden dat ook $PM_{2,5}$ geen knelpunt vormt. Uit de huidige inzichten volgt dat in Nederland wordt voldaan aan de plandrempel van 25 microgram per m^3 voor $PM_{2,5}$ ¹²; aan de grenswaarde voor $PM_{2,5}$ wordt pas vanaf 1 januari 2015 getoetst.

De conclusie is dat de emissiefactoren en achtergrondconcentraties gewijzigd zijn sinds 2008 en dit zal leiden tot andere resultaten als de berekeningen opnieuw zouden worden uitgevoerd met de nieuwste versies van de rekenmodellen. Echter, actualisering van het onderzoek zal niet leiden tot overschrijding van grenswaarden.

Rekenjaren

De gehanteerde rekenjaren in het luchtkwaliteitonderzoek zijn 2008 (huidig), 2014 (jaar van realisatie) en 2020 (toekomst). Het jaar 2008 is inmiddels achterhaald als huidige situatie; het huidige jaar is nu 2010. Het jaar 2010 is in het onderzoek niet expliciet beschouwd. In 2010 zullen de verkeersintensiteiten iets hoger zijn dan in 2008, maar lager dan in 2014 en 2020. Bovendien is de achtergrondconcentratie in 2010 lager dan in 2008. Uit de resultaten voor 2008 blijkt dat zelfs als de verkeersbijdrage twee keer zo hoog zou zijn, nog steeds ruim wordt voldaan aan de grenswaarden. De verschuiving van de huidige situatie heeft geen gevolgen voor de conclusie van het onderzoek.

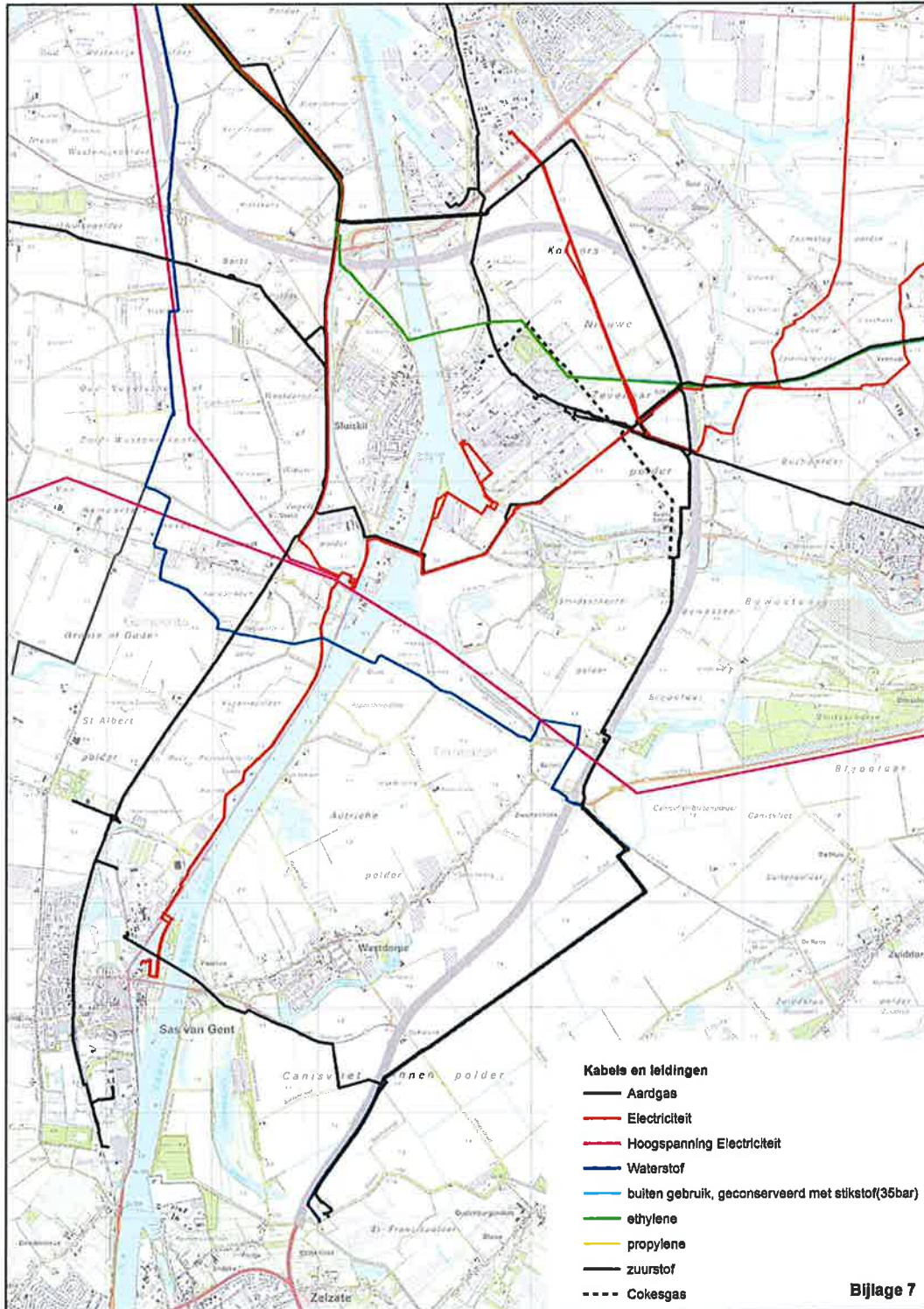
¹² Bron: www.infomil.nl

LICHT WEGVERKEER						MIDDELZWAAR WEGVERKEER						ZWAAR WEGVERKEER								
NOx in NO2-equivalenten (g/km)						NOx in NO2-equivalenten (g/km)						NOx in NO2-equivalenten (g/km)								
Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File
	Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100	
2008	0.24	0.23	0.25	0.41	0.41		2008	5.92	4.77	4.77	10.99	10.99		2008	7.26	5.30	5.30	12.79	12.79	
2014	0.17	0.12	0.14	0.27	0.27		2014	3.56	2.91	2.91	7.22	7.22		2014	3.63	2.81	2.81	7.06	7.06	
2020	0.10	0.07	0.08	0.17	0.17		2020	2.11	1.71	1.71	4.34	4.34		2020	1.96	1.45	1.45	3.73	3.73	
Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File
	Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100	
2010	0.34	0.246	0.302	0.478	0.478		2010	5.8	4.52	4.52	6.85	6.85		2010	8.7	5.77	5.77	9.48	9.48	
2014	0.25	0.185	0.227	0.354	0.354		2014	5.1	3.37	3.37	4.41	4.41		2014	7.0	4.04	4.04	5.27	5.27	
2020	0.15	0.111	0.134	0.205	0.205		2020	2.7	1.85	1.85	1.85	1.85		2020	3.0	1.51	1.51	1.51	1.61	
Toename						Toename						Toename								
Huidig	40%	8%	20%	17%	17%		Huidig	-2%	-5%	-5%	-38%	-38%		Huidig	19%	9%	9%	-26%	-26%	
2014	49%	48%	68%	29%	29%		2014	44%	16%	16%	-39%	-39%		2014	92%	43%	43%	-25%	-25%	
2020	41%	54%	72%	23%	23%		2020	29%	-3%	-3%	-57%	-57%		2020	55%	4%	4%	-57%	-57%	
NO2 (g/km)						NO2 (g/km)						NO2 (g/km)								
Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File
	Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100	
2008	0.06	0.06	0.07	0.13	0.13		2008	0.41	0.32	0.32	0.74	0.74		2008	0.49	0.36	0.36	0.87	0.87	
2014	0.05	0.06	0.07	0.13	0.13		2014	0.26	0.19	0.19	0.48	0.48		2014	0.25	0.19	0.19	0.48	0.48	
2020	0.03	0.04	0.05	0.10	0.10		2020	0.16	0.11	0.11	0.29	0.29		2020	0.13	0.10	0.10	0.25	0.25	
Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File
	Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100	
2010	0.10	0.089	0.117	0.189	0.189		2010	0.39	0.446	0.446	0.743	0.743		2010	0.47	0.371	0.371	0.685	0.685	
2014	0.10	0.082	0.107	0.170	0.170		2014	0.22	0.240	0.240	0.374	0.374		2014	0.28	0.187	0.187	0.293	0.293	
2020	0.07	0.056	0.073	0.113	0.113		2020	0.09	0.078	0.078	0.104	0.104		2020	0.10	0.050	0.050	0.059	0.059	
Toename						Toename						Toename								
Huidig	84%	43%	67%	47%	47%		Huidig	-6%	41%	41%	1%	1%		Huidig	-5%	3%	3%	-21%	-21%	
2014	81%	39%	84%	27%	27%		2014	-14%	25%	25%	-23%	-23%		2014	13%	-2%	-2%	-39%	-39%	
2020	111%	32%	58%	15%	15%		2020	-40%	-30%	-30%	-84%	-84%		2020	-27%	-49%	-49%	-76%	-76%	
PM10 verbranding + slijtage naar lucht (g/km)						PM10 verbranding + slijtage naar lucht (g/km)						PM10 verbranding + slijtage naar lucht (g/km)								
Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2008	Vrije doorstroming					File
	Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100	
2008	0.036	0.039	0.043	0.048	0.048		2008	0.258	0.224	0.224	0.549	0.549		2008	0.240	0.218	0.218	0.570	0.570	
2014	0.028	0.028	0.031	0.031	0.031		2014	0.180	0.162	0.162	0.343	0.343		2014	0.156	0.149	0.149	0.297	0.297	
2020	0.024	0.024	0.027	0.025	0.025		2020	0.142	0.133	0.133	0.224	0.224		2020	0.130	0.124	0.124	0.191	0.191	
Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File	Emissie-factoren 2010	Vrije doorstroming					File
	Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100			Substrweg (1)	50	100	50	100	
2010	0.027	0.033	0.036	0.047	0.047		2010	0.148	0.138	0.138	0.308	0.308		2010	0.189	0.136	0.136	0.374	0.374	
2014	0.021	0.024	0.028	0.038	0.038		2014	0.118	0.114	0.114	0.236	0.236		2014	0.119	0.103	0.103	0.254	0.254	
2020	0.017	0.016	0.018	0.031	0.031		2020	0.094	0.095	0.095	0.175	0.175		2020	0.085	0.083	0.083	0.174	0.174	
Toename						Toename						Toename								
Huidig	-29%	-16%	-16%	-3%	-3%		Huidig	-43%	-39%	-39%	-44%	-44%		Huidig	-30%	-36%	-36%	-34%	-34%	
2014	-24%	-15%	-16%	21%	21%		2014	-35%	-30%	-30%	-31%	-31%		2014	-24%	-30%	-30%	-15%	-15%	
2020	-28%	-27%	-31%	23%	23%		2020	-34%	-29%	-29%	-22%	-22%		2020	-34%	-33%	-33%	-9%	-9%	

Bijlage

7

Relevante leidingen omgeving Tractaatweg



Bijlage

8

Aanvullende informatie bodemkwaliteit

Bodemkwaliteit

Op basis van beschikbare rapporten van de gemeente Terneuzen zijn de verdachte locaties geïnventariseerd, binnen een straal van ca. 50 meter van de Tractaatweg. Er is gekeken naar de resultaten van bodemonderzoeken uit het verleden. Hieruit blijkt dat in het studiegebied 16 locaties aanwezig zijn die potentieel verontreinigd zijn, maar onvoldoende onderzocht (zie tabel b8.1). Daarnaast zijn locaties geïnventariseerd die op basis van (historische) activiteiten verdacht zijn. Op basis hiervan zijn 13 (historisch) verdachte locaties aangewezen. De verdachte locaties zijn weergegeven in figuur b8.1.

Locatie	Onderzoek	Verdachte activiteiten	Vervolg	Bureau	Rapport	Datum	Bijzonderheden	Bron
factisweg 10	VBO	n.v.t.	Voldoende onderzoek	Oranjestad		16/2/42	24-7-2009	Bodemloket
puiksteekweg 3	geen	dieseltank (ondergronds), fruitwokerij/boomgaard, benzinepompinstallatie	Uitvoeren historisch onderzoek					Bodemloket
asweg 20	VBO	Benzinepompinstallatie	Uitvoeren historisch onderzoek	Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuw-Vlaanderen	05A0474		20-6-2005	Bodemloket
	NO	Benzinepompinstallatie	Uitvoeren historisch onderzoek	Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuw-Vlaanderen	05A0651		8-8-2006	Bodemloket
assing 10	Instantie uitgeoefde sanering	Lichtpetroleum pompinstallatie, autoreparatiebedrijf, petroleumfabriek, landbouwmachinesfabriek, benzine-service-station, petroleum- of kerosinebank (bovengronds), transportbedrijf, brandstofdelflandhandel (vaste en vloeibare)	Voldoende onderzoek	Sgs	844060		20-2-2006	Bodemloket
niesschenweg 2, 4, 6	VBO		Voldoende onderzoek	Groning	236880 mbg 312R003		14-5-2008	Bodemloket
adijk 16		nbo-tank (ondergronds), dieseltank (ondergronds), fruitwokerij/boomgaard	Uitvoeren historisch onderzoek					Bodemloket
adijk	VBO		Voldoende onderzoek	Groning	236880 mbg 312R003		7-4-2008	Bodemloket
ogweg 0	Indicatief onderzoek		Voldoende onderzoek	Sgs	67740		10-10-2006	Bodemloket
ersdon 1	Geen	Brandstoftank (ondergronds)	Uitvoeren historisch onderzoek					Bodemloket
ogweg 0	Indicatief onderzoek		Voldoende onderzoek	Sgs	67740		10-10-2006	Bodemloket
ogweg 0	Indicatief onderzoek		Voldoende onderzoek	Sgs	67740		10-10-2006	Bodemloket
ogweg 0	Indicatief onderzoek		Voldoende onderzoek	Sgs	67740		10-10-2006	Bodemloket
adijk 0	Saneringsonderzoek	benzine-service-station	Voldoende onderzoek	MAP Env Research	980036		1-6-1998	Bodemloket
ssing 12		Molaaiconstructiebedrijf	Uitvoeren historisch onderzoek					Bodemloket
ssing 22A		Zaadvakkerij, graanmalen	Uitvoeren historisch onderzoek					Bodemloket
ssing 50		Besjerijk en utiliteitsbouwbedrijf	Voldoende onderzoek					Bodemloket
antieweg Zuid 19	NO	dieselpompinstallatie, opslag van alifatische koolwaterstoffen, dieseltank (ondergronds), betonfabriek	Opstellen SP	Celsen			25-10-2000	Bodemloket
ogsestraat 12	Nader onderzoek						6-2-2001	Grond licht en grondwater sterk (10m3) verontreinigd met minerale olie Gemeente Terneuzen
sing 16	VBO		Nader onderzoek				29-11-1995	Bovengrond sterk verontreinigd met koper en matig verontreinigd met PAK Gemeente Terneuzen
sing 28	VBO		Nader onderzoek				29-11-1995	Bovengrond sterk verontreinigd met zink Gemeente Terneuzen
stieweg Zuid 11	HO		Uitvoeren OO				10-2-1998	Niet alle verdachte kernen meegenomen Gemeente Terneuzen
stieweg Zuid 21	HO		Uitvoeren OD				10-2-1998	Geen aanwijzingen gevonden voor aanwezigheid van Benzineservicestation Gemeente Terneuzen
malig spoorweg	VBO	Spoorweg					1-3-2002	Koper en PAK boven de intervenie waarde Gemeente Terneuzen

1 Verdachte locaties op grond van (1) eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en (2) verdachte activiteiten in het
(bron: Gemeente Terneuzen en Bodemloket)



r b8.1 Verdachte locaties op grond van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken



8.1 Verdachte locaties op grond van verdachte activiteiten in het verleden

Bijlage

9

Advies wegenstructuur Kanaalzone (DHV, maart 2011)