

Provincie Fryslân

Projectnota/MER
Noordwesttangent Leeuwarden
Bijlagen

Provincie Fryslân

Projectnota/MER

Noordwesttangent Leeuwarden

Bijlagen

Datum	9 december 2002
Kenmerk	FLD026/Kih/0905
Eerste versie	

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Provincie Fryslân
Titel rapport	Projectnota/MER Noordwesttangent Leeuwarden Bijlagen
Kenmerk	FLD026/Kih/0905
Datum publicatie	9 december 2002
Projectteam opdrachtgever(s)	de heren Y. Visser (projectleider), S. Hoitinga, S.M. Vrieswijk, F. Steegstra en S. Hoekstra
Projectteam gemeenten	de heren J. Ridder (Leeuwarden), R. Meenderink (het Bildt), H. Mulder (Menaldumadeel), H. Siegersma (Leeuwarderadeel), J. Tigchelaar (Ferwerderadiel)
Projectteam Goudappel Coffeng	de heren H.J. Kingma (projectleider), T.S. de Boer, A. Durand, R.J. van den Hof, S.J. Korver, J.V. Munsterman, E. Pieterman, G.J. van Tilburg, J. Wilgenburg en mevrouw S.M. Couperus
Projectteam Tauw	de heren N. Jeurink (projectleider), H. Gels, R. Prinsen en de dames A. van der Berg, C. Hoogland en M. Verspui
Projectomschrijving	De provincie Fryslân heeft het initiatief genomen om de Noordwesttangent Leeuwarden te realiseren. Directe aanleiding hiervoor zijn de huidige verkeersproblemen rondom Leeuwarden en de slechte bereikbaarheid van Noord-Fryslân vanaf het landelijk wegennet. Bij 'niets doen' is de problematiek in 2015 zo omvangrijk, dat sprake is van een onacceptabele verkeerssituatie. Om het tij te keren, zijn (verkeerskundige) maatregelen onvermijdelijk. Alvorens wordt besloten waar en hoe de Noordwesttangent wordt gerealiseerd, wil de provincie weten welke alternatieven kansrijk zijn en wat het effect hiervan is. Daartoe wordt een zogenoemde tracé-/m.e.r.-studie doorlopen.
Trefwoorden	projectnota/MER, Leeuwarden, Stiens, Marssum, N357, N383, St. Annaparochie, Beetgum, Beetgumermolen, Engelum

Bijlagen

A	Verkeersmodel Noordwesttangent
1	Het vliegveldtarief
2	Verkeerskundige toetsing voorstellen NLTO
3	Ligging van de beschouwde tracés
4	Onderbouwing aansluiting Dijksterhuizen
5	Het type verkeer op de Noordwesttangent
6	Gevolgen Haak om Leeuwarden

Bijlage A: Verkeersmodel Noordwesttangent

1 Inleiding

Voor de m.e.r.-studie Noordwesttangent is een verkeersmodel opgesteld die de verkeerssituatie voor het jaar 2000 beschrijft. Met behulp van dit model is een prognose voor het jaar 2015 gemaakt. Om een goede prognose te kunnen maken zijn uitbreidingsplannen (woningen, bedrijfsterreinen en kantoren) en infrastructuurplannen in het verkeersmodel opgenomen. In deze bijlage zijn de uitgangspunten en de werking van het verkeersmodel beknopt toegelicht.

2 Uitbreidingsplannen

Inwoners

De provincie Fryslân heeft per gemeente woningcontingenten vastgesteld voor het jaar 2010. Het aantal woningen is met behulp van de gemiddelde woningbezetting omgerekend naar aantal inwoners. Omdat het prognosejaar 2015 is en niet 2010, is de groei tussen 2000 en 2010 doorgezet tot 2015. De groei van het aantal inwoners is per gemeente, per kern verdeeld op basis van hun aandeel in het totaal van de desbetreffende gemeente. Voor de gemeente Leeuwarden zijn de prognoses voor Leeuwarden-Zuid door de gemeente aangeleverd. Buiten het studiegebied is de groei van de inwoneraantallen gelijkgesteld aan het REONN-scenario¹. Voor de Friese gemeenten in het studiegebied zijn de volgende aantallen inwoners gehanteerd.

inwoners	2000	2015	groei %
Ferwerderadeel	8.755	9.544	9%
Het Bildt	10.169	11.975	18%
Leeuwarden	88.860	101.046	14%
Leeuwarderadeel	10.404	11.180	7%
Menaldumadeel	13.870	14.091	2%

Tabel A1: Inwoneraantal per gemeente

Arbeidsplaatsen

Ten aanzien van de werkgelegenheid zijn voor het model 2015 provinciale gegevens en gegevens van de gemeente Leeuwarden over bedrijfsterreinen en kantoren gehanteerd. Voor de Friese gemeenten in het studiegebied zijn de volgende aantallen in het verkeersmodel opgenomen.

¹ Ruimtelijk economisch ontwikkelingsprogramma Noord-Nederland.

arbeidsplaatsen	2000	2015	groei %
Ferwerderadeel	2.112	2.139	1%
Het Bildt	6.181	7.237	17%
Leeuwarden	55.019	70.169	28%
Leeuwarderadeel	1.580	1.634	3%
Menaldumadeel	2.042	2.173	6%

Tabel A2: Arbeidsplaatsen per gemeente

3 Infrastructuurplannen

De aanleg van de Noordwesttangent is het onderwerp van de projectnota/MER. Logischerwijs is deze maatregel niet opgenomen in de referentiesituatie voor 2015. Wat wel is opgenomen, zijn de 'vaststaande' plannen van de gemeenten in het studiegebied. Dit betekent dat onder andere de Haak om Leeuwarden en het 'knippen' van de Hendrik Algraweg in het model opgenomen.

4 Modeleigenschappen

Het verkeersmodel voor de Noordwesttangent moet gezien worden als een lokale verfijning van het Model Noord Nederland (MNN versie 2.0). Met andere woorden: op regionale schaal zijn alle beschikbare gegevens overgenomen vanuit het MNN versie 2.0 en lokaal is een verfijning worden toegepast (zie figuur A-1 en A-2). Een dergelijke aanpak leidt ertoe dat duidelijk inzicht kan worden gegeven in de lokale en regionale veranderingen en verschuivingen van de verkeersstromen.

Tijdsperiode

Het verkeersmodel geeft inzicht in de verkeersstromen voor de ochtendspits. Deze periode is maatgevend voor de verkeersbelasting. Voor de spitsperioden geldt de periode 07.00-09.00 uur. Door toepassing van spitsfactoren zijn etmaalbelastingen afgeleid.

Vervoerswijze

Het model maakt onderscheid maken in de vervoerswijzen personenauto- en vrachtverkeer.

Motieven

Binnen het model zijn matrices voor verschillende motieven geschat, te weten: woon-werk, zakelijk, woon-winkel, overig en vracht. Met behulp van deze motiefindeling zijn motiefafhankelijk de aantallen vertrekken en aankomsten per zone bepaald. Deze indeling sluit aan bij de indeling die wordt gehanteerd in het MNN versie 2.0.

Toetsing

Het verkeersmodel is getoetst aan de beschikbare telgegevens van het regionale hoofdwegennet (bron: Rijkswaterstaat directie Noord-Nederland en provincie Fryslân), het lokale wegennet van Leeuwarden (bron: gemeente Leeuwarden) en het onderliggend wegennet in het studiegebied (bron: provincie Fryslân).

Toedelingstechniek

De gehanteerde toedelingstechniek betreft de zogenaamd volume-averaging-techniek. Dit is een capaciteitsafhankelijke toedelingstechniek. Bij overbelaste wegvakken zoekt het verkeer naar alternatieve routes.

Bijlage 1: Het vliegveldalternatief

5 Inleiding

Algemeen

In de Startnotitie en de Richtlijnen van de studie zijn negen alternatieven gedefinieerd. Het gaat om alternatieven die de militaire vliegbasis Leeuwarden allen noordelijk passeren. Dit betekent dat de nieuwe wegverbinding op korte afstand van Beetgum, Beetgumermolen, Engelum of Marssum is geprojecteerd om aan te sluiten op de N383. De bewoners van deze kernen zien de nieuwe weg liever elders aansluiten op de bestaande hoofdwegenstructuur. Meer concreet is gevraagd, waarom in de studie niet een alternatief ten zuiden van de militaire vliegbasis wordt onderzocht.

Aanpak

Op basis van deze inspraakreactie heeft het bevoegd gezag besloten de mogelijkheid te verkennen of een tracé ten zuiden van de militaire vliegbasis -het zogenoemde vliegveldalternatief- voldoende potentie heeft om tegemoet te komen aan de geconstateerde problematiek. Dit ondanks dat in de Startnotitie reeds was aangegeven dat een Noordwesttangent ten zuiden van het vliegveld leidt tot extra filevorming vanuit Leeuwarden zelf in plaats van het oplossen van de problematiek. Het onderzoek heeft zich beperkt tot de globale uitwerking conform de selectie en inkadering van de overige alternatieven.

Afbakening

Uitgangspunt bij het vliegveldalternatief is dat de nieuwe weg aansluit op de Harlingerstraatweg (N383) ter hoogte van de gemeentegrens en de Mr. P.J. Troelstraweg (N357) ter hoogte van de Kampweg. Het is niet logisch om de Noordwesttangent aan te sluiten op de N383 tussen Engelum en Marssum. De ligging van de landingsbaan belemmert de realisatie van een vloeiend tracé in verband met de vrije zone (aanvliegzone genoemd) die in acht genomen moet worden. Om tussen Engelum en Marssum op de N383 uit te monden, is een tracé dat dicht op Marssum is gelegen en diverse scherpe bochten bevat, onvermijdelijk. Dit is echter geen wenselijke situatie. Enerzijds ontstaat er dan een omrijbeweging waardoor de weg minder in trek zal zijn als doorgaande route. Anderzijds wordt Marssum dan aan alle zijden ingesloten door relatief drukke verkeersaders, hetgeen de leefbaarheid van deze kern aantast.

Voor het vliegveldalternatief zijn twee varianten beschouwd, te weten:

- variant A: 'volledige uitwisseling'
Tussen de nieuwe weg en respectievelijk de Harlingerstraatweg en de Mr. P.J. Troelstraweg zijn alle denkbare verkeersbewegingen toegestaan.
- variant B: 'beperkte uitwisseling'
Op het punt waar de nieuwe weg en de Mr. P.J. Troelstraweg bijeenkomen, wordt de beweging van en naar Leeuwarden uitgesloten.

Bij de definitie van het vliegveldalternatief is expliciet rekening gehouden met de nabijheid van de militaire vliegbasis Leeuwarden. Het ministerie van Defensie ziet mogelijkheden om dit alternatief te realiseren, mist wordt voldaan aan de volgende randvoorwaarden²:

- een tracé over de militaire vliegbasis (bijvoorbeeld over de niet meer in gebruik zijnde spoorlijn naar Stiens) is uitgesloten;
- een tracé dwars door een aanvliegzone is uitgesloten;
- het huidige aantal ontsluitingen van de vliegbasis dient intact te blijven;
- de huidige opstelruimte tussen de hoofdingang en de N357 moet behouden blijven om te voorkomen dat het verkeer naar de vliegbasis tot stilstand komt op de hoofdweg.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt eerst kort ingegaan op het proces. Het daarop volgende hoofdstuk benoemt de effecten van het vliegveldalternatief in hoofdlijnen. Behalve een overzicht van de verwachte verkeers- en milieukundige effecten wordt tevens ingegaan op de ruimtelijke en financiële consequenties. In hoofdstuk 4 wordt aangegeven of het vliegveldalternatief meerwaarde heeft ten opzichte van de alternatieven die in de Startnotitie zijn genoemd.

6 Proces

Het is niet voor het eerst dat als studiegebied voor de aanleg van de Noordwesttangent het gebied tussen Leeuwarden en de militaire vliegbasis in beeld is. Ook is in het verleden gesproken over het mede gebruikmaken van het spoortracé (het aardappellijntje genoemd) dat de vliegbasis doorsnijdt. Een dergelijke variant is bij aanvang van de tracé-/m.e.r.-studie echter niet genoemd als een nader uit te werken oplossingsrichting. In de Startnotitie is zelfs opgenomen: 'Een Noordwesttangent Leeuwarden ten zuiden van het vliegveld blijkt volgens de studie 'Rondom Leeuwarden' te leiden tot extra filevorming vanuit Leeuwarden zelf in plaats van het oplossen van de problematiek.' Deze zinsnede heeft ertoe geleid dat in de Richtlijnen niet is ingegaan op een alternatief ten zuiden van de militaire vliegbasis.

Uit eerder onderzoek blijkt dus dat een Noordwesttangent tussen Leeuwarden en de militaire vliegbasis eerder tot een toename van de congestie leidt dan tot een verbetering van de verkeersdoorstroming. Desondanks heeft de bevolking uit het studiegebied expliciet gevraagd om het vliegveldalternatief toch in de studie te betrekken. Terecht is erop gewezen dat in de besluitvorming behalve de verkeersdoorstroming meerdere aspecten een rol spelen.

² Voor een volledig overzicht van het standpunt van het Ministerie van Defensie wordt verwezen naar haar brief van 26 november 2001 met objectcode 2001/06C02.

Provinciale Staten van Fryslân hebben ermee ingestemd om het vliegveldalternatief nader te verkennen. Dit betekent dat het vliegveldalternatief in eerste instantie op hoofdlijnen wordt getoetst. Of de effecten van dit alternatief tot in detail worden onderzocht, is nog niet duidelijk. In het MER staat immers een gefaseerde aanpak centraal. Eerst worden de effecten van alle alternatieven in hoofdlijnen bepaald. Op grond van dit globale effectenoverzicht kan mogelijk geconcludeerd worden dat het niet zinvol is om bepaalde alternatieven nader uit te werken (scoping). Reden hiervoor kan bijvoorbeeld zijn dat de nieuwe weg in verhouding weinig verkeer aantrekt, maar wel de sloop van een groot aantal gebouwen vergt. In de daarop volgende fase worden de alternatieven -die in de scopingfase als kansrijk zijn benoemd- nader uitgewerkt.

Voorliggende notitie moet worden opgevat als het scopingresultaat van het vliegveldalternatief. Het is de bedoeling dat Gedeputeerde Staten op grond van deze notitie besluiten of het vliegveldalternatief verder wordt uitgewerkt in het MER of dat zij buiten beschouwing kan worden gelaten.

7 Effectbepaling in hoofdlijnen

7.1 Algemeen

Het is niet de bedoeling om in dit hoofdstuk een compleet en gedetailleerd beeld te geven van de effecten die mogelijk het gevolg zijn van het aanleggen van het vliegveldalternatief. Dit hoofdstuk heeft als doel om op eenvoudige wijze snel inzicht te bieden in de consequenties van een Noordwesttangent gelegen tussen woonwijk Westeinde en de militaire vliegbasis. Als blijkt dat het alternatief kansrijk is, dan worden de verwachte effecten uitgebreider onderzocht en integraal verwerkt in de projectnota/MER die speciaal voor de studie wordt opgesteld.

7.2 Verwachte verkeerskundige effecten

7.2.1 Verkeersintensiteiten

In tabel 3.1 zijn de verwachte verkeersintensiteiten op de meest relevante wegen opgenomen.

	nulsituatie	variant A		variant B	
	(2015)	absoluut	index	absoluut	index
Noordwesttangent	n.v.t.	22.700	n.v.t.	4.800	n.v.t.
N357 nabij Valeriusplein	30.100	34.600	115%	27.600	92%
N357 nabij Stiens-zuid	20.600	21.600	105%	22.800	111%
N383 nabij Europaplein	26.700	20.000	75%	25.900	97%
N383 nabij Westeinde	27.200	17.300	64%	27.500	101%

Tabel B1.1: Verkeersintensiteiten uitgedrukt in mvt/etm (bron: verkeersmodel)

Uit tabel B1.1 blijkt dat de Noordwesttangent nauwelijks verkeer aantrekt als er geen volledige uitwisseling met de N357 is (variant B). Is hier wel volledige uitwisseling mogelijk, dan trekt de Noordwesttangent direct zoveel verkeer aan dat gesproken kan worden over een drukbereden weg (variant A). De Noordwesttangent maakt dan in feite onderdeel uit van de hoofdwegenstructuur van Leeuwarden. Dit blijkt ook uit de afname van het verkeer op de N383 in variant A. Het verkeer vanaf de Dammelaan met een bestemming aan de westkant van Leeuwarden gaat namelijk gebruikmaken van de Noordwesttangent in plaats van de route via de Valeriusstraat en de N383. Dit verklaart meteen de toename op de N357 ter hoogte van het Valeriusplein in variant A.

Dat de verkeersdruk op de Noordwesttangent in variant B relatief laag is, heeft vooral met de tracéligging te maken. De weg ligt in feite te dicht bij de stad Leeuwarden. Hierdoor is de weg niet in staat om het verkeer uit het studiegebied te bundelen. Het autoverkeer blijft met andere woorden gebruik maken van de bestaande (platte-lands)wegen in het studiegebied. Hierbij kan gedacht worden aan de route van Stiens via Beetgumermolen en Menaldum naar de A31 richting Franeker/Harlingen en omgekeerd. Maar ook de route via Sexbierum en St. Annaparochie (N393) wordt als alternatieve route gebruikt om Noord-Fryslân vanaf de Afsluitdijk te bereiken en omgekeerd. Verder is het voor verkeer vanuit de richting Stiens met een bestemming aan de (zuid)westkant van Leeuwarden niet meer interessant om gebruik te maken van de Noordwesttangent (omgekeerd geldt hetzelfde). Dit verkeer is reeds zover via de N357 in de richting van Leeuwarden gereden, dat de kortste route via het stedelijk wegennet wordt bereikt. Zelfs als een gedeelte van de N357³ ingericht zou worden als verblijfsgebied, dan nog opteert het verkeer niet voor omrijden via de Noordwesttangent.

Opgemerkt wordt dat laatstgenoemde ontwikkeling ('doorgaande' verkeersstromen door het centrum) niet past in het beleid van de gemeente Leeuwarden. De gemeente werkt aan een actualisatie van haar verkeers- en vervoerplan. Speerpunt hierbij is het

³ De N357 kan slechts beperkt heringericht worden. Vanaf het punt waar de nieuwe weg aansluit op de bestaande route, moet de weg richting Stiens intact blijven. Verlaging van de snelheid alhier, komt de bereikbaarheid van Noord-Fryslân immers niet ten goede. Om een zo groot mogelijk effect te simuleren, is de nieuwe weg in deze situatie zo ver mogelijk naar het noorden op de bestaande weg aangesloten: net voor de Jelsumervaart.

volgende denkmodel. Het autoverkeer moet zoveel mogelijk gebruikmaken van de 'buitenring' zijnde de Haak om Leeuwarden in combinatie met de Noordwesttangent. Vanaf de buitenring rijdt het verkeer via één van de invalsroutes naar de Stadsring, welke een 'vliegwielfunctie' heeft. Het verkeer op deze ring moet vlot doorstromen, hetgeen de gemeente wil bereiken door het verkeer zo lang mogelijk op de buitenring te laten rijden. Dit betekent bijvoorbeeld dat autoverkeer vanuit Stiens niet via de Mr. P.J. Troelstraweg, de Valeriusstraat, de Heliconweg en de Julianalaan naar Goutum mag rijden. In de visie van de gemeente rijdt dit verkeer via de Noordwesttangent en de Haak, om vervolgens via de Overijsselseweg of de Drachtsterweg haar bestemming te bereiken. Om deze visie werkelijkheid te laten worden, zal de gemeente maatregelen treffen die de gewenste verkeersbewegingen afdwingen.

7.2.2 Verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op de Noordwesttangent zal in beide varianten goed zijn. Insteek is immers dat de nieuwe weg zodanig wordt ontworpen dat de verkeersafwikkeling is gewaarborgd. Voor variant A betekent dit overigens wel dat een 2x2-wegprofiel noodzakelijk is.

In beide varianten is de verkeersdruk op de N357 tussen Leeuwarden en Stiens hoog. Met name in de spitsperioden zal dit leiden tot congestie, maar ook buiten de spits zijn de gevolgen merkbaar. In variant B neemt de verkeersdruk vlak voor het Valeriusplein weliswaar af met bijna 10% ten opzichte van de nulsituatie. Dit is echter onvoldoende om de verkeersafwikkeling op dit knooppunt van een acceptabele kwaliteit te laten zijn. Om de doorstroming op de N357 te bevorderen, kan overwogen worden om de weg (deels) te verdubbelen. Feit blijft echter, dat de verkeersdoorstroming op het Valeriusplein bepalend is voor de algehele doorstroming op de route van en naar Stiens. Dit betekent dat bij 'terugslag' vanaf het Valeriusplein, de doorstroming van en naar de Noordwesttangent in het geding komt! Overigens is een reconstructie van het Valeriusplein en/of een verbreding van de N357 nabij dit plein ruimtelijk niet inpasbaar (tenzij grootschalige sloop wordt geaccepteerd). Tevens past een dergelijke ingrijpende wijziging van de verkeersstructuur niet in het gemeentelijk beleid. Kortom, tijdens de spitsperioden is een vlotte doorstroming van de N357 naar de Noordwesttangent en omgekeerd niet mogelijk.

7.2.3 Verkeersveiligheid

De aanleg van het vliegveldalternatief heeft geen noemenswaardige consequenties op de verkeersveiligheid. Verondersteld mag worden dat bij de aanleg van de nieuwe weg de principes van Duurzaam Veilig in acht worden genomen. Dit betekent dat de kans op ongevallen tot een minimum wordt beperkt.

7.2.4 Oversteekbaarheid

Langs de Noordwesttangent zijn geen bestemmingen gelegen. Derhalve is de oversteekbaarheid van de weg niet relevant. De bereikbaarheid van de militaire vliegbasis

en een enkele boerderij die in het gebied zijn gelegen, kan op een adequate wijze worden gegarandeerd.

De oversteekbaarheid van de N357 verslechtert door de aanleg van het vliegveldalternatief. Door de toename van de verkeersdruk alhier, ondervindt met name het verkeer van en naar Britsum, Cornjum en Jelsum hinder. Het oversteken van de N357 wordt belemmerd alsmede het in- en uitvoegen op de hoofdrijbaan. Laatstgenoemde heeft als gevolg dat de doorstroming op de N357 gaat stagneren, waardoor per saldo nauwelijks winst wordt geboekt ten opzichte van de verwachte situatie in 2015 bij 'niets doen'. Daarmee verbetert de ontsluiting c.q. bereikbaarheid van Noord-Fryslân niet. Overigens is de ontsluiting van deze dorpen een hekel punt als de N357 alhier wordt verdubbeld ter verbetering van de doorstroming. Gelijkvloers in- of uitvoegen dan wel oversteken zonder een verkeersregelininstallatie is dan uit den boze. Echter, vanuit de doorstroming op de N357 geredeneerd, zijn verkeerslichten ongewenst.

7.2.5 Verkeerslawaaï

De Noordwesttangent is geprojecteerd langs de woonwijk Westeinde. Om te kunnen bepalen of de inwoners van deze wijk geluidsoverlast zullen ervaren van het verkeer op de nieuwe weg, zijn indicatieve⁴ geluidsberekeningen uitgevoerd. Uitgangspunt in deze berekeningen is geweest, dat wordt voldaan aan de vigerende wet- en regelgeving. Dit betekent dat de geluidsbelasting op de gevel niet hoger mag zijn dan 50 dB(A). Blijkt deze voorkeurswaarde niet haalbaar, dan zijn geluidwerende maatregelen noodzakelijk. Daarbij kan gedacht worden aan geluidschermen, gevelisolatie etc.

Om in variant A -zonder toepassing van geluidwerende maatregelen- te kunnen voldoen aan de voorkeursgrenswaarde van 50 dB(A), dient de wegas op circa 160 à 170 m van de woningen af te liggen. Bij variant B is slechts zo'n 70 à 80 m 'vrije ruimte' nodig. De afstand alhier is beperkt, omdat de verkeersintensiteiten in deze variant relatief laag zijn.

De definitieve tracéligging van de Noordwesttangent is nog niet bekend, maar het lijkt mogelijk om de weg zodanig in het landschap in te passen dat aan de geluidsnorm kan worden voldaan. Overigens is hierbij rekening gehouden met de aftrek van 3 dB(A) conform artikel 103 van de Wet geluidhinder. Deze aftrek mag worden toegepast omdat de verwachting is dat motorvoertuigen in de toekomst minder geluid zullen produceren.

7.2.6 Verkeerskundig functioneren

In variant A is het verkeersaanbod op de Noordwesttangent hoog, zie tabel 3.1. De weg heeft dus een grote verkeersaantrekkende werking. Wordt de verkeersstroom na-

⁴ Als wordt besloten om het alternatief verder uit te werken in het MER, dan wordt de berekening aangescherpt. De gebruikte parameters worden dan aangescherpt, waardoor andere uitkomsten mogelijk zijn dan in deze notitie zijn gepresenteerd. In deze notitie is namelijk gerekend met een 'standaard' situatie en is geen rekening gehouden met locatiespecifieke omstandigheden, omdat deze niet bekend zijn.

der geanalyseerd, dan blijkt dat vooral veel lokaal verkeer gebruikmaakt van de nieuwe weg. Leeuwardens verkeer wijkt uit naar de Noordwesttangent om de congestie op de stedelijke hoofdwegen te vermijden. Dit betekent dat de Noordwesttangent in variant A een belangrijke rol vervult voor de lokale ontsluiting, terwijl de weg voor een ander doel wordt aangelegd. Het is immers de bedoeling dat de Noordwesttangent de ontsluiting van Noord-Fryslân (regionale functie) garandeert. Daarvan kan geen sprake zijn als op de weg het lokaal verkeer dominant aanwezig is.

Voor beide varianten geldt dat de Noordwesttangent de vrije busbaan en het 'snel-fietspad' -die beiden langs de N357 zijn gelegen- moet kruisen. Als de kruising gelijkvloers wordt gerealiseerd, dan stagneert de verkeersdoorstroming alhier. Als de doelgroepen openbaar vervoer en fiets voorrang krijgen, dan heeft dit nadelige gevolgen voor de doorstroming op de nieuwe weg. Krijgt het autoverkeer prioriteit, dan gaat het effect van een vrije busbaan en het 'snel-fietspad' verloren. Bij een grootschalige ongelijkvloerse kruising doen deze problemen zich niet voor.

Het realiseren van het vliegveldalternatief staat haaks op de visie die de gemeente Leeuwarden heeft ten aanzien van het verkeer in de stad. Hiervoor is reeds aangegeven dat de gemeente ernaar streeft om zoveel mogelijk verkeer via de 'buitenring' (Haak om Leeuwarden en Noordwesttangent) te laten rijden. Nabij de plek van bestemming kan het verkeer via een invalsroute de Stadsring oprijden. De gemeente streeft ernaar om alle invalsroutes een vergelijkbare kwaliteit en uitstraling te geven. Dat betekent dat ter hoogte van de buitenring hoge snelheden (70 à 80 km/h) zijn toegestaan en dat de weg hier in landelijk gebied ligt. Verder stadinwaarts geldt een maximumsnelheid van 50 km/h. Om dit te kunnen bereiken, dienen de buitenring en de Stadsring op ruime afstand van elkaar te liggen. Dit is bij het vliegveldalternatief niet haalbaar. Hierdoor zal de N357 niet functioneren als invalsroute en tevens functioneert de Noordwesttangent niet als onderdeel van de buitenring. Daarmee komt het functioneren van het gehele concept van de gemeente in gevaar!

7.3 Verwachte milieukundige effecten

7.3.1 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

Het nieuwe tracé van de Noordwesttangent doorsnijdt ten westen van de Troelstraweg geen kruinige percelen, bijzondere perceelsvormen of cultuurhistorisch waardevolle percelen. Doorsnijding van graslandpercelen vindt plaats over een lengte van circa 1.500 m. Gezien de geringe lengte van deze doorsnijding en de ligging van het tracé nabij de bebouwde kom van Leeuwarden, wordt de identiteit van het gebied niet sterk aangetast. Een sterk negatief effect op het landschap ten westen van de Troelstraweg wordt daarom niet verwacht.

Ten oosten van de Troelstraweg wordt in variant B het Leeuwarder bos doorsneden. Hier is wel degelijk sprake van aantasting van het landschap.

Direct ten oosten van de N357 -tussen Leeuwarden en Stiens- ligt een zone met hoge tot middelhoge archeologische waarden. Een gerichte inventarisatie van de waarden kan duidelijk maken of zich ook archeologische waarden bevinden ter plaatse van het tracé en of het al dan niet kwetsbare waarden betreft. Indien hieruit blijkt dat ter plaatse van het tracé kwetsbare waarden aanwezig zijn, kan beschadiging optreden door afgraving van grond en toename van druk (bijvoorbeeld als gevolg van het aanbrengen van een zandcunet). Een structurele verlaging van de grondwaterstand zal naar verwachting niet optreden, waardoor geen schade aan archeologische objecten ontstaat door grondwaterstandverlaging.

7.3.2 Bodem en water

Bodem en grondwater

In de directe omgeving van het tracé zijn twee bodemverontreiniginglocaties aanwezig. De locaties zijn direct langs de N357 gelegen. De aard van de verontreinigingen is niet bekend, maar tijdens de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met de aanwezigheid van verontreinigd grond. Het (eventueel) aantrekken van verontreinigingen in het grondwater tijdens de werkzaamheden kan worden voorkomen door tijdens de uitvoering te kiezen voor alternatieven voor grondwateronttrekkingen. Een negatief effect op bodemverontreinigingen tijdens de uitvoering wordt daarom niet verwacht.

Na realisatie van het wegtracé kan een effect optreden op de stroming van het grondwater ter plaatse. De bovenste meters van de bodem bestaan namelijk uit klei. Indien in deze bovenste laag een zandcunet wordt aangebracht, kan een voorkeursstroming ontstaan door deze zandige laag. Hierdoor worden eventuele grondwaterverontreinigingen getransporteerd. Of dit negatieve effect optreedt, is afhankelijk van de aanwezigheid van mobiele grondwaterverontreinigingen direct langs het tracé.

Oppervlaktewater

Het nieuwe tracé doorsnijdt geen kanalen. Er worden bermsloten langs het tracé aangebracht om afstromend water van het asfalt op te vangen. Enkele perceelsloten worden doorsneden door de aanleg van het tracé. Om het omliggende landbouwgebied goed te kunnen blijven ontwateren, is het naar verwachting nodig om één of enkele duikers onder het wegtracé aan te brengen. De stromingsrichting in de perceelsloten verandert mogelijk.

Als gevolg van afspoeling van verontreinigende deeltjes van het wegoppervlak kunnen deze deeltjes terechtkomen in de bermsloten, en zich hiervandaan eventueel verspreiden naar poldersloten in de omgeving. Het gaat echter om lage concentraties verontreinigingen. In het geval van calamiteiten op de weg kunnen grotere concentraties aan verontreinigende stoffen terechtkomen in de bermsloten. Verspreiding van deze verontreinigingen richting perceelsloten kan worden voorkomen door direct na het optreden van de calamiteit de bermsloot af te dammen. Derhalve wordt geen (ernstige) verontreiniging van het oppervlaktewater voorzien.

7.3.3 Levende natuur

Fauna

In de directe omgeving van het tracé komen geen beschermde zoogdiersoorten of vissen voor. In het studiegebied dat centraal staat in de tracé-/m.e.r.-studie komt één beschermde amfibieënsoort voor: de Kleine Watersalamander. Tevens geldt voor het studiegebied dat een aantal vogelsoorten (Grutto, Tureluur, Rietzanger) op de rode lijst zijn geplaatst. Opgemerkt wordt dat het effect van het tracé op andere diersoortgroepen dan zoogdieren, vogels, amfibieën en vissen niet ingeschat kan worden, omdat hiervan verspreidingsgegevens ontbreken.

Aanleg van de nieuwe weg zal graslandpercelen doorsnijden waar (mogelijk) de Kleine Watersalamander voorkomt. Het biotoop van de Kleine Watersalamander bestaat uit watergangen met ondiepe gedeelten, veel plantengroei en niet te steile oevers. Daarnaast moeten schuilmogelijkheden aanwezig zijn in de omgeving van het water. Het water in de watergangen mag niet te zout zijn (maximaal 500 mg Cl-/l). Met deze maximale concentratie kan rekening worden gehouden tijdens de uitvoering, indien grondwater met een hogere concentratie gedurende langere tijd wordt opgepompt. De Kleine Watersalamander kan vrij gemakkelijk nieuwe gebieden koloniseren. Derhalve zal het doorsnijden van watergangen door het tracé naar verwachting geen grote negatieve invloed hebben op de uitwisseling van de Kleine Watersalamander tussen verschillende gebieden.

De dichtheid aan broedende weidevogels (Grutto, Tureluur) is momenteel laag. Bij een geluidsniveau van circa 42 dB(A) als gevolg van verkeer neemt de broedvogeldichtheid van weidevogels (Grutto) af. Dit geluidsniveau wordt bereikt binnen een strook van (naar grove schatting) enkele honderden meters aan weerszijden van het tracé. Naar verwachting heeft de nieuwe weg geen significant negatieve invloed op de dichtheid aan broedende weidevogels; de dichtheid aan weidevogels is immers reeds laag. Verder heeft de nieuwe weg geen invloed op de Rietzanger, omdat deze vogelsoort op grote afstand (400 meter) van het tracé broedt.

Kortom, op grond van de beschikbare inventarisatiegegevens is de verwachting dat de aanleg van de nieuwe weg geen significant negatief effect heeft op de fauna in het studiegebied.

Flora

Langs de N357 (tussen Leeuwarden en Stiens) zijn geen zeldzame, kwetsbare, rode lijst- of beschermde plantensoorten aangetroffen. Een significant negatief effect op de flora langs de N357 is daarom niet te verwachten. Eventuele effecten in het overige gedeelte van het studiegebied kunnen niet worden bepaald, omdat in het gebied ten zuiden van de militaire vliegbasis geen veldonderzoek heeft plaatsgevonden.

7.3.4 Woon- en leefmilieu

In beide varianten verslechtert het klimaat van het woon- en leefmilieu. Met name in en rondom het gebied waar de nieuwe weg is geprojecteerd, zijn de gevolgen merkbaar. Dit betekent dat inwoners van woonwijk Westeinde en bezoekers van de Noorder begraafplaats de aanwezigheid van de nieuwe wegverbinding het meest zullen merken. Maar ook langs de bestaande N357 tussen Leeuwarden en Stiens neemt de kwaliteit van het woon- en leefmilieu af. Door de verkeerstoename alhier neemt de geluids-overlast toe, is er meer stankhinder, wordt de luchtkwaliteit slechter en neemt de oversteekbaarheid af.

7.4 Ruimtelijke consequenties

7.4.1 Wegprofiel en kruispuntontwerp

Wegprofiel

Uitgangspunt is dat de Noordwesttangent de functie krijgt van een gebiedsontsluitingsweg waarop een maximumsnelheid geldt van 80 km/h. Landbouwverkeer en langzaam verkeer worden gescheiden van het autoverkeer afgewikkeld. Rekening houdend met de verkeersdruk op de bestaande N357 tussen Leeuwarden en Stiens, wordt aanbevolen om de bestaande route te verdubbelen.

Voor het nog aan te leggen gedeelte van de Noordwesttangent (ten zuiden van de militaire vliegbasis) geldt dat bij variant A een weg met 2x2 rijstroken nodig is. Bij variant B kan volstaan worden met een 1x2-weg.

Kruispuntvormen

Op het punt waar de Noordwesttangent en de N383 samenkomen, is een ongelijkvloerse aansluiting gewenst (zie figuur B1.1). Om de functie van de Noordwesttangent beter te benadrukken, wordt aanbevolen om op dit punt niet alle denkbare verkeersbewegingen toe te staan. Er hoeft niet voorzien te worden in de beweging vanaf de Noordwesttangent richting Leeuwarden en omgekeerd (zie figuur B1.2).

Vervolgens zijn steriele kruisingen (ook ongelijkvloers) nodig met respectievelijk de Ljouwerterdyk en de Schapenlaan (eigen weg vliegbasis). Op deze kruisingen is dus geen verkeersuitwisseling mogelijk.

De vormgeving van elke van bovenstaande kruisingen leidt niet tot grote problemen. Ze kunnen op relatief eenvoudige wijze in het landschap worden ingepast zonder dat daarvoor bestaande gebouwen gesloopt moeten worden.

Het ontwerpen van een kruising tussen de nieuwe weg en de bestaande N357 is lastiger. Er zijn diverse kruispuntoplossingen beschouwd. (zie figuur B1.3). Een ongelijkvloerse kruising alhier voldoet het beste. Indien gelijkvloerse oplossingen worden beschouwd, dan komt de 'vrije doorstroming' van het openbaar vervoer en het fietsverkeer in het geding. Overigens moet bij een ongelijkvloerse oplossing de ontsluiting van de militaire vliegbasis wel gewijzigd worden. De bestaande aansluiting van het Keegsdijkje komt te dicht op de op- en afritten van de nieuwe aansluiting te liggen. In

tabel B1-3.2 is een beknopt overzicht gegeven van de beschouwde oplossingen, zie ook bijgevoegde schetsontwerpen.

type kruising	gevolgen	kansrijke oplossing?
(halve) Haarlemmermeeraansluiting	verplaatsen aansluiting Keegsdijkje, grootschalige sloop	Verkeerstechnisch haalbaar, maatschappelijk weerstand
turbo-rotonde	verkeersdoorstroming slecht, vrije afwikkeling bus/fiets niet gewaarborgd	nee, levert geen bijdrage aan projectdoel
fly-over en geregeld kruispunt	grote aantasting Leeuwarder bos en sloop gebouwen	verkeerstechnisch haalbaar, maatschappelijk veel weerstand

*Tabel B1.2: Beschouwde oplossingen voor de 'knoop' Noordwesttangent - N357:
Mr. P.J. Troelstraweg*

7.4.2 Te slopen gebouwen

Hiervoor is vermeld dat een ongelijkvloerse kruising tussen de nieuwe weg en de N357 een must is. Dit betekent echter wel dat bijna het hele gebied dat is gelegen tussen de N357, de nieuwe weg, de vliegbasis en het Keegsdijkje aangekocht moeten worden. Sloop van alle gebouwen in dit gebied lijkt onvermijdelijk. Dit betekent dus onder meer dat het tuincentrum en het benzinestation afgebroken moeten worden.

Verder is het verdubbelen van de bestaande weg niet eenvoudig realiseerbaar. Tussen Stiens en Leeuwarden bevat het tracé een aantal 'dwangpunten'. Op sommige van deze punten is aan weerszijden van het bestaande tracé weinig ruimte beschikbaar, waardoor ook langs de bestaande N357 sloop van percelen onvermijdelijk is.

7.4.3 Kansen en bedreigingen voor bestaande functies

Kenmerkend voor het gebied waar de nieuwe weg is geprojecteerd, zijn de functies werken en rust. In het landelijk gebied overheerst de functie landbouw/veeteelt. Met de aanleg van de nieuwe weg raken diverse kavels weliswaar versnipperd. Echter, de functie kan wel intact blijven.

Ook de Noorder begraafplaats wordt door de aanleg van de nieuwe weg beperkt in haar uitbreidingsmogelijkheden. Daarnaast moet afgevraagd worden of het gepast is, om op korte afstand van een rustplaats een drukke ontsluitingsweg aan te leggen. In paragraaf 3.2.5 is immers aangegeven op welke afstand de 50 dB(A)-contour ongeveer zal liggen. Een dergelijke afstand is tussen de begraafplaats en de nieuwe weg niet beschikbaar. Alhoewel de Wet geluidhinder begraafplaatsen niet aanduidt als geluidgevoelige bestemmingen, wordt aanbevolen om alhier geluidwerende voorzieningen toe te passen, zodat uitvaartdiensten goed verstaanbaar blijven.

Tot slot heeft het vliegveldalternatief als gevolg dat de rust langs de bestaande N357 wordt verstoord. De verkeersintensiteiten worden hier dusdanig hoog, dat een verdubbeling van de bestaande weg tussen Stiens en Leeuwarden nodig is. Met name voor de

inwoners van de woonwijk Bilgaard zal dit consequenties hebben. Als ook nog wordt voorzien in de fly-over over de N357 (zie tabel B1.2), dan wordt een groot deel van het Leeuwarder bos aangetast. Het gaat niet alleen om de verwijdering van diverse bomen, ook de rust in het gebied wordt verstoord.

7.4.4 Kansen en bedreigingen voor nieuwe functies

De Noordwesttangent vervult een belangrijke rol in de ontsluiting van Noord-Fryslân. Tezamen met een goede bereikbaarheid vanaf de hoofdwegenstructuur en de nabijheid van bebouwing, mag verondersteld worden dat de ruimte langs de nieuwe weg in trek zal zijn als vestigingsplaats voor diverse bedrijven. Het voordeel hiervan is dat de nieuwe weg verweven wordt in de ruimtelijke structuur aan de noordwestkant van Leeuwarden. Daardoor wordt de weg niet als een barrière beschouwd, maar gezien als één geheel met het gebied. Groot nadeel is echter, dat nieuwe bestemmingen ook ontsloten moeten worden. De realisatie van één of meer kruispunten op de nieuwe weg, verstoort de verkeersdoorstroming echter zodanig dat de bereikbaarheid van Noord-Fryslân (wederom) in het geding komt. Meer concreet: om de ontsluiting van Noord-Fryslân te kunnen garanderen, moeten nieuwe ontwikkelingen langs de Noordwesttangent niet toegestaan worden.

7.5 Financiële consequenties

In het MER worden niet alle alternatieven uitgewerkt die in de Startnotitie en de Richtlijnen zijn opgenomen. Vooraf zijn alle alternatieven op hun oplossend vermogen beoordeeld. Het is gebleken dat een aantal alternatieven geen meerwaarde heeft ten opzichte van de overige alternatieven die wel in het MER worden beschouwd. Bij deze toetsing op hoofdlijnen is niet ingegaan op het kostenaspect. Dit item is bewust buiten beschouwing gelaten, omdat de realisatiekosten voor elk van de alternatieven nauwelijks verschillen. In geen van de alternatieven genoemd in de Startnotitie c.q. Richtlijnen zijn grootschalige kunstwerken of andere bijzondere ingrepen nodig. Dat ligt bij het vliegveldalternatief anders.

In het vliegveldalternatief is sprake van grootschalige sloop rondom de N357. De kosten die samenhangen met het aankopen van de benodigde percelen en gebouwen zijn op dit moment niet inschatbaar. Wel is het bekend dat deze kostenpost bij de alternatieven ten noorden van de militaire vliegbasis nihil is. Bij de alternatieven die momenteel in het MER nader worden uitgewerkt, is immers geen sprake van grootschalige sloop.

De infrastructuurkosten kunnen worden onderverdeeld in een drietal posten. Naar verwachting zijn de kosten benodigd voor sec de weg (fundering en verharding) niet verschillend. Het tracé van het vliegveldalternatief is weliswaar korter dan de tracés aan de noordzijde van de militaire vliegbasis. Wordt echter rekening gehouden met een verdubbeling van het vliegveldalternatief om het verkeer in goede banen te leiden,

dan zijn de weglengtes vergelijkbaar. De tweede kostenpost, kleinschalige infrastructurele werken zoals duikers etc., zijn ook niet onderscheidend. Het verschil is gelegen in de kostenpost grootschalige infrastructurele kunstwerken. In geen van de alternatieven die in de Startnotitie en de Richtlijnen zijn genoemd, zijn grote ongelijkvloerse kruisingen nodig. In het vliegveldalternatief zijn dergelijke grote kunstwerken echter onontkoombaar. Zonder nu reeds een gedetailleerde kostenraming te willen presenteren, wordt ingeschat dat deze kostenpost 12 tot 14 miljoen euro bedraagt.

Uit voorgaande blijkt dat het vliegveldalternatief minimaal 12 miljoen euro duurder is dan de alternatieven die in het MER nader worden uitgewerkt. Boven op dit bedrag komen overigens nog de kosten die samenhangen met het gedwongen vertrek als gevolg van sloop. Verder zullen alle genoemde investeringen in het GVVP van de gemeente Leeuwarden nodig blijven. Het vliegveldalternatief verbetert de verkeersdoorstroming op het stedelijk wegennet immers niet.

8 Relatie met tracé-/m.e.r.-studie

In het kader van de tracé-/m.e.r.-studie zijn reeds negen alternatieven getoetst op hun oplossend vermogen. Vier varianten zijn vanuit een verkeerskundige invalshoek aantrekkelijk om nader uitgewerkt te worden. Daarmee heeft Provinciale Staten ingestemd. Tevens heeft Provinciale Staten besloten om de onderscheiden tracés ter hoogte van de kernen Beetgum, Beetgumermolen, Engelum of Marssum allen in het MER nader te beschouwen. Dit betekent dat op dit moment reeds wordt gewerkt aan de verdere uitwerking van zeven tracéalternatieven.

Uiteraard kan het vliegveldalternatief tot op een vergelijkbaar niveau worden uitgewerkt als de overige zeven tracéalternatieven. Echter, het MER wordt er niet overzichtelijker van en de meerwaarde van het vliegveldalternatief is beperkt. In verhouding tot de overige alternatieven, zorgt het vliegveldalternatief voor een groot aantal problemen die niet eenvoudig zijn op te lossen. Hierbij moet gedacht worden aan:

- Wegprofiel N357: De bestaande route tussen Leeuwarden en Stiens moet verdubbeld worden om het totale verkeersaanbod op een adequate manier te kunnen verwerken. Een verdubbeling van de weg heeft echter grote consequenties voor de aangrenzende woningen en de naast gelegen doelgroepenstrook (vrije busbaan, snelfietspad).
- Vormgeving Valeriusplein: Dit knooppunt moet feitelijk gereconstrueerd worden om ervoor te zorgen dat het 'wachtend verkeer' niet zo ver terugslaat dat de Noordwesttangent geblokkeerd raakt. Dit vraagt grootschalige sloop van gebouwen rondom het plein, met name langs de N357 richting Stiens.
- Inpassing Noordwesttangent: Op het punt waar de nieuwe weg aansluit op de N357 is sloop van bestaande gebouwen onvermijdelijk.

- Verkeersafwikkeling: Doordat de Noordwesttangent in verhouding relatief dicht bij het Valeriusplein wordt aangesloten op de N357, is terugslag van verkeer vanaf dit plein onvermijdelijk. Hierdoor wordt een vrije doorstroming van en naar de nieuwe weg onmogelijk.
- Menging van verkeer: Tussen de N383 en Stiens wordt het doorgaande verkeer (regionale functie) gemengd afgewikkeld met het lokale verkeer, hetgeen de doorstroming van het doorgaande verkeer belemmerd en derhalve tegenstrijdig is met de doelstellingen.
- Verkeersstructuur: Het vliegveldalternatief past niet in de visie van de gemeente Leeuwarden. In het in ontwikkeling zijnde GVVP is het uitgangspunt dat de Noordwesttangent onderdeel is van de buitenring. Als de Noordwesttangent dicht op het bebouwd gebied is gelegen, kan de nieuwe weg deze functie echter niet vervullen. Het vliegveldalternatief doet daarmee afbreuk aan het ontsluitingsconcept van het GVVP.
- Verstoring rust: Inwoners van Westeinde en Bilgaard (aan de overkant) worden geconfronteerd met een verkeersstroom die de nodige geluidsoverlast met zich meebrengt.

Kortom, het doel van de studie -een goede ontsluiting c.q. bereikbaarheid van Noord-Fryslân- is met de realisatie van het vliegveldalternatief nauwelijks haalbaar. De problemen die overwonnen moeten worden, zijn van zodanige aard dat verwacht mag worden dat er geen adequate oplossingen gevonden kunnen worden. Dit bevestigt nogmaals de uitkomsten van de eerdere studies. Tot slot is het vliegveldalternatief als gevolg van de benodigde kruispuntoplossingen (ongelijkvloers) aanzienlijk kostbaarder dan één van de tracéalternatieven ten noorden van de militaire vliegbasis. Het vliegveldalternatief is minimaal 12 miljoen euro duurder dan de 'noordelijke' tracéalternatieven. Boven op dit bedrag komen overigens nog de kosten die samenhangen met het gedwongen vertrek als gevolg van sloop.

Bijlage 2: Verkeerskundige toetsing voorstellen NLTO

1 Inleiding

Ten behoeve van het MER Noordwesttangent heeft Provinciale Staten besloten om de mogelijkheid te verkennen of een tracé ten zuiden van de militaire vliegbasis -het zogenoemde vliegveldalternatief- voldoende oplossing biedt voor de bereikbaarheidsproblemen van Noord-Fryslân.

Het vliegveldalternatief is op hoofdlijnen getoetst, waarbij twee varianten zijn beschouwd:

- variant A: 'volledige uitwisseling'
Tussen de nieuwe weg en respectievelijk de Harlingerstraatweg en de Mr. P.J. Troelstraweg zijn alle denkbare verkeersbewegingen toegestaan.
- variant B: 'beperkte uitwisseling'
Op het punt waar de nieuwe weg en de Mr. P.J. Troelstraweg bijeenkomen, wordt de beweging van en naar Leeuwarden uitgesloten.

Op basis van de toetsingsresultaten heeft Provinciale Staten besloten het vliegveldalternatief niet verder mee te nemen in het MER Noordwesttangent.

De Noordelijke Land- en Tuinbouw Organisatie (NLTO) is van mening dat het aantal onderzochte oplossingen niet volledig is geweest. De kritiek van de NLTO spitst zich toe op twee zaken:

- er ontbreekt in het onderzoek een zogenaamde 'Tussenvariant';
- voortbouwend op de Tussenvariant is een aanzienlijke kostenbesparing te realiseren door versobering van onder andere de kruispuntoplossingen.

Deze notitie bevat de verkeerskundige toetsing van de voorstellen van de NLTO.

2 De Tussenvariant

De Tussenvariant is volgens de NLTO een combinatie van de kruispuntoplossingen van variant A en B uit de studie van het vliegveldalternatief (zie bijlage 1). Door de NLTO is verondersteld dat variant B voorziet in een beperkte uitwisseling van verkeersstromen op de locatie waar de Noordwesttangent en de Harlingerstraatweg bij elkaar komen. De Tussenvariant gaat uit van volledige uitwisseling op deze locatie, conform variant A.

Geconstateerd moet worden dat er sprake is van een interpretatiefout. Variant B gaat namelijk ook uit van volledige uitwisseling van verkeersstromen op de kruising van de Noordwesttangent en de Harlingerstraatweg! Van de 5.000 motorvoertuigen per etmaal die van de Noordwesttangent gebruik maken gaan er circa 700 naar de westzijde

van Leeuwarden. In figuur B2.1 zijn de vormen van uitwisseling op de Harlingerstraatweg en de Mr. P.J. Troelstraweg schematisch weergegeven. In figuur B2.2. is de gekozen kruispuntoplossing gevisualiseerd.

De Tussenvariant levert dezelfde verkeersintensiteiten op als variant B. Dit betekent dat in 2015 rekening moet worden gehouden met het afwikkelen van ruim 27.000 motorvoertuigen per etmaal ter hoogte van het Valeriusplein. Bij een dergelijke omvang van het verkeer zijn 2x2 rijstroken noodzakelijk. In de ochtendspits dienen in 2015 ruim 3.400 motorvoertuigen worden afgewikkeld binnen een periode van 2 uur. Ter illustratie van de gevolgen van 3.400 motorvoertuigen, is in tabel B2.1 een overzicht gegeven van de huidige ochtendspitsintensiteiten op een aantal invalswegen van Leeuwarden.

Locatie	ochtendspits 07.00-09.00 uur	rijstrookindeling
N357, Kampweg – Bilgaarderdijk	2.400 mvt	1x2
N383, benzinestation Harlingerstraatweg	3.200 mvt	2x2
Newtonweg (Zwettebrug)	2.100 mvt	1x2
N32, Harinxmabrug (Overijsselseweg)	4.500 mvt	2x2
Drachtsterweg (Drachtsterbrug)	4.200 mvt	2x2

Tabel B2.1: Verkeersintensiteiten en rijstrookindeling op een aantal invalswegen van Leeuwarden in 2000, afgerond op honderdtallen

Uit de tabel blijkt dat de toekomstige verkeersintensiteiten op de Mr. P.J. Troelstraweg in dezelfde orde van grootte liggen als de huidige verkeersintensiteiten op de Harlingerstraatweg. Uit oogpunt van verkeersafwikkeling is de Harlingerstraatweg in het verleden uitgevoerd als 2x2-verbinding.

3 Kostenbesparing door versobering

De Tussenvariant zou naar de mening van de NLTO een forse kostenbesparing opleveren als gevolg van de volgende aspecten:

- gebruik busbaan Mr. P.J. Troelstraweg door al het gemotoriseerd verkeer, waardoor de noodzaak tot verdubbeling van de Troelstraweg verdwijnt;
- gelijkvloerse kruising Noordwesttangent - Mr. P.J. Troelstraweg;
- gelijkvloerse kruising Schapenlaan;
- gelijkvloerse kruising Harlingerstraatweg.

Omdat de Tussenvariant qua uitgangspunten gelijk is aan variant B, zijn met de resultaten van variant B voornoemde aspecten nader beschouwd.

3.1 Gebruik busbaan Mr. P.J. Troelstraweg door al het gemotoriseerd verkeer

De busbaan op de Breedyk/Mr. P.J. Troelstraweg draagt zorg voor een vlotte en betrouwbare doorstroming van het openbaar vervoer. Naast deze meetbare aspecten draagt de busbaan ook bij aan zaken als imago en herkenbaarheid van het openbaar vervoer.

Het medegebruik van de busbaan door al het overige gemotoriseerde verkeer richting de Noordwesttangent, gaat ten koste van de doorstroming en de betrouwbaarheid van het openbaar vervoer. De busbaan zal niet meer als zodanig herkenbaar zijn en het positieve effect van de bus die de file voorbijrijdt, gaat verloren. Uiteindelijk zullen de hierdoor optredende reistijdverliezen en kwaliteitsvermindering tot afname van reizigersaantallen gaan leiden. Dit brengt vervolgens de kostendekkingsgraad van het openbaar vervoer in gevaar.

Zeer waarschijnlijk dient de door het Rijk verstrekte subsidie (circa 3,6 miljoen euro), te worden terugbetaald als de status van busbaan wordt opgeheven.

Een verdubbeling van de Mr. P.J. Troelstraweg is dus nodig, en sterk te verkiezen boven het openstellen van de busbaan door al het gemotoriseerde verkeer.

3.2 Gelijkvloerse kruising Noordwesttangent - Mr. P.J. Troelstraweg

Uitgangspunt in het voorstel van de NLTO voor de kruising Noordwesttangent - Mr. P.J. Troelstraweg, is het gebruik van de busbaan door het overige gemotoriseerde verkeer. Verkeer vanuit de richting Stiens naar de Noordwesttangent krijgt op deze wijze de beschikking over een 'eigen' rijstrook.

Vanuit het verkeerskundig oogpunt zijn er een tweetal bezwaren tegen dit voorstel:

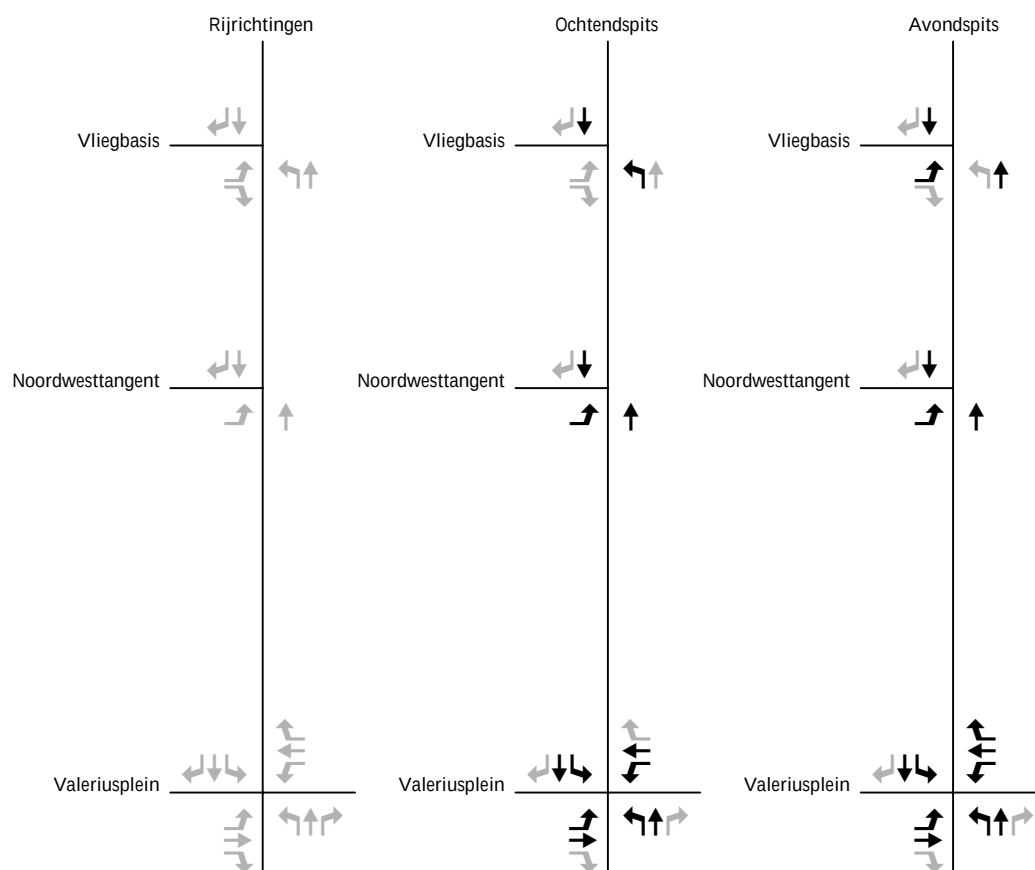
- Het gebruik van de busbaan door het overige gemotoriseerde verkeer gaat ten koste van de kwaliteit van de busverbinding (paragraaf 3.2).
- Het gelijkvloers afwikkelen van de verkeersstroom vanaf de Noordwesttangent naar Stiens zorgt voor filevorming op de Breedyk en de Mr. P.J. Troelstraweg.

3.2.1 Kwaliteit verkeersafwikkeling

De verkeersafwikkeling op het kruispunt Noordwesttangent en de Mr. P.J. Troelstraweg wordt op twee manieren beïnvloed:

- door conflicterende verkeersstromen op het kruispunt zelf;
- door stagnerende verkeersafwikkeling op de nabijgelegen kruispunten Keegsdijkje en Valeriusplein

In figuur 3.1 zijn de belangrijkste conflicterende verkeersstromen schematisch weergegeven.



Figuur B2.3: Belangrijke conflicterende rijrichtingen (zwart) in de spitsperiodes

Figuur B2.3 maakt duidelijk dat het kruispunt van de Noordwesttangent en de Mr. P.J. Troelstraweg conflicterende rijrichtingen moet kunnen afwikkelen. Hiervoor is een verkeersregelininstallatie noodzakelijk. In de ochtendspits zorgt het verkeer vanaf de Noordwesttangent voor oponthoud voor het verkeer stadinwaarts (bestemmingsverkeer Leeuwarden) en verkeer staduitwaarts (verkeer vanuit Leeuwarden naar bijvoorbeeld de Vliegbasis). Ook de bus krijgt stadinwaarts te maken met een kruisende verkeersstroom vanaf de Noordwesttangent. De huidige technieken kunnen adequaat de doorstroming van de bus garanderen, echter dit gaat ten koste van de doorstroming vanaf de Noordwesttangent. In de avondspits zijn de verkeersstromen grosso modo het spiegelbeeld van de ochtendspits. Dit betekent dat bijvoorbeeld verkeer vanuit Leeuwarden naar Stiens, vertraging zal ondervinden van verkeer vanaf de Noordwesttangent. Of, indien verkeer van en naar de stad Leeuwarden prioriteit krijgt, zal het verkeer vanaf de Noordwesttangent vertraging ondervinden.

Naast de verkeersafwikkeling op het kruispunt zelf, is de verkeersafwikkeling op de nabijgelegen kruispunten van grote invloed. Tekenend voor de problematiek is de huidige filevorming voor het Valeriusplein, waarbij de filevorming zich in de ochtendspits uitstrekt tot voorbij de aansluiting Cornjum. De verkeersprognoses voor 2015 geven aan dat de filevorming zal toenemen. De wachtrijen voor het Valeriusplein zullen daardoor de verkeersafwikkeling op het nieuwe kruispunt met de Noordwesttangent negatief beïnvloeden.

3.3 Gelijkvloerse kruising Schapenlaan

De NLTO is van mening dat een gelijkvloerse kruising van de Schapenlaan en de Noordwesttangent mogelijk is, waarbij tevens de verkeersintensiteiten op de Poptawei gaan afnemen.

De Noordwesttangent wordt aangelegd als gebiedsontsluitingsweg. Bij dergelijke wegen worden zijwegen meestal gelijkvloers aangesloten. Om een vlotte en veilige afwikkeling van het verkeer te kunnen realiseren, dient het aantal zijwegen beperkt te zijn en worden nieuwe perceelsaansluitingen niet toegestaan.

De Schapenlaan functioneert als reservetoegang tot de vliegbasis. De toegang wordt met name in de spitsperiode voor werknemers opengesteld. De hoofdtoegang bevindt zich aan het Keegsdijkje, waaraan ook alle controle- en publieksfuncties zijn geconcentreerd.

Door de Schapenlaan een directe aansluiting te geven op de Noordwesttangent, neemt het belang van deze toegangsweg impliciet toe. In feite ontstaat er een situatie met twee volwaardige toegangen die beiden verbonden zijn met het regionale hoofdwegennet (enerzijds de Breedyk N357 en anderzijds de Noordwesttangent). Vanuit zowel de bedrijfsvoering van de vliegbasis (verkeersstromen op het vliegbasisterrein, verplaatsing van gebouwen) als het aansluitingenbeleid op provinciale wegen, is een dergelijke situatie niet gewenst.

Indien gekozen wordt voor het verplaatsen van de hoofdtoegang naar de Schapenlaan en het opheffen van de toegang aan het Keegsdijkje, is een gelijkvloerse kruising met de Noordwesttangent vanuit verkeerskundig oogpunt een acceptabele oplossingsrichting. Ook in deze oplossing wordt echter de bedrijfsvoering van de vliegbasis aangetaast.

3.4 Gelijkvloerse kruising Harlingerstraatweg

De NLTO is van mening dat de kruising van de Harlingerstraatweg en de Noordwesttangent gelijkvloers kan worden uitgevoerd. Daarbij is als uitgangspunt gehanteerd dat de kruisende verkeersstromen met de noordelijke rijbaan van de Harlingerstraat-

weg met een verkeersregelininstallatie dient te worden geregeld en de zuidelijke rijbaan zonder verkeersregelininstallatie.

De Harlingerstraatweg is buiten de bebouwde kom een autoweg met een snelheidsregime van 100 km/h. De Noordwesttangent is een gebiedsontsluitingsweg met een snelheidsregime van 80 km/h. De verkeersintensiteit op de Harlingerstraatweg bedraagt per etmaal 28.000 mvt. Omdat hier sprake is van verkeersintensiteiten boven de 23.000 mvt/etmaal en duidelijke spitsrichtingen, wordt de kruising ten allen tijde ongelijkvloers ongelijkvloers uitgevoerd. Aan deze eis liggen verkeersveiligheids- en verkeersafwikkelingsuitgangspunten ten grondslag.

Een denkbeeldige mogelijkheid om beide wegen gelijkvloers aan te sluiten, is een functieverlaging van de Harlingerstraatweg tot een stedelijke gebiedsontsluitingsweg. Dit betekent dat regionaal verkeer van en naar Noord-Fryslan via het stedelijke wegennet wordt afgewikkeld. Dit probleem is echter de aanleiding geweest tot de start van de studie MER Noordwesttangent.

Hoewel een gelijkvloerse kruising vanuit het beoogde functioneren van beide wegen niet mogelijk is, is het voorstel van de NLTO toch nader onderzocht. De kruispuntvorm met de voorgestelde gedeeltelijke verkeersregeling kennen we in Nederland niet. Daarbij komt nog dat de rijrichtingen en omvang van de verkeersstromen op de Harlingerstraatweg en de Noordwesttangent een ongeregelde situatie (voor de zuidbaan) niet toestaat. Dit betekent dat het volledige kruispunt van een verkeersregelininstallatie zou moeten worden voorzien om een veilig kruispunt te kunnen bewerkstelligen. Met name in de avondspitsperiode zal het autoverkeer te maken krijgen met oponthoud doordat de zware verkeersstroom staduitwaarts conflicteert met verkeer van en naar de Noordwesttangent.

4 Conclusies

De toetsing van het voorstel van de NLTO heeft de volgende kanttekeningen opgeleverd:

- er is sprake van een interpretatiefout, aangezien de voorgestelde ontsluitingsstructuur van de Tussenvariant overeenkomt met variant B uit het onderzoek naar het vliegveldalternatief;
- bij de verkeersstromen die behoren bij de Tussenvariant dient de Troelstraweg wel degelijk als 2x2-verbinding te worden uitgevoerd;
- een gezamenlijk gebruik van de busbaan van de Mr. P.J. Troelstraweg leidt tot afwikkelingsproblemen en doet afbreuk aan het imago van deze verbinding;
- een gelijkvloerse kruising van de Noordwesttangent met de Troelstraweg leidt met name in de avondspits tot grote congestieproblemen;

- een gelijkvloerse kruising van de Schapenlaan met de Noordwesttangent is onder strikte voorwaarden mogelijk, maar gaat ten koste van de bedrijfsvoering van de vliegbasis;
- een gelijkvloerse kruising van de Harlingerstraatweg en de Noordwesttangent is vanuit het beoogde functioneren van beide wegen niet mogelijk.

Op basis van de toetsingsresultaten van de voorstellen van de NLTO wordt geconcludeerd dat een aanzienlijke kostenbesparing niet mogelijk is.

Bijlage 3: Ligging van de beschouwde tracés

Tracéalternatief 1

Het tracé loopt vanaf de N357 (zuidelijk van Stiens), parallel (zuidelijk) aan de Skré-dyk en buigt af naar het zuidwesten. Het doorsnijdt de Achterste dyk en daarna de Hogerhuisdyk, vervolgens sluit het aan op Dijksterhuizen, gaat direct oostelijk van Engelum en kruist de Tilledyk, doorsnijdt de Franjumbuurren en takt daarna aan op de N383.

Tracéalternatief 2

Dit tracé loopt vanaf de N357 (zuidelijk van Stiens), parallel (zuidelijk) aan de Skrédyk en buigt af naar het zuidwesten en doorsnijdt de Achterste dyk. Vervolgens doorsnijdt het tracé de Hogerhuisdyk, sluit aan op Dijksterhuizen, kruist de Tilledyk en loopt noordelijk van Franjumbuurren waarna het aantakt op de N383.

Tracéalternatief 3

Het tracé loopt vanaf de N357 (zuidelijk van Stiens), parallel (zuidelijk) aan de Skrédyk, kruist de Achterste dyk, loopt verder parallel aan de Bildtdyk, Lange Straat en buigt af naar het zuidwesten langs de Hogerhuisdyk. Vervolgens sluit het tracé aan op Dijksterhuizen, kruist de Inglumerdyk en de fietsroute Engelumervvaart, en takt daarna aan op de N383.

Tracéalternatief 4

Dit tracé loopt vanaf de N357 (zuidelijk van Stiens), parallel (noordelijk) aan de Skrédyk, kruist de Stienzer Hegedyk, gaat parallel aan de Bildtdyk en kruist de Hamerenweg. Vervolgens kruist het de Langhuisterweg en sluit aan op Britsumerdyk en de N383.

Tracéalternatief 6

Het tracé loopt vanaf de N357 (noordelijk van Stiens) via de N393, doorsnijdt de Achterste dyk, kruist de Sudhoekster Middelweg en loopt zuidelijk parallel aan de Stienzer Hegedyk. Vervolgens kruist het tracé de Bildtdyk en doorsnijdt daarna de Hogerhuisdyk, sluit aan op Dijksterhuizen, gaat direct oostelijk van Engelum en kruist de Tilledyk, doorsnijdt de Franjumbuurren, kruist de fietsroute Engelumervvaart en takt daarna aan op de N383. Een juiste locatie van deze aansluiting is afhankelijk van de totale inrichting van het knooppunt met A31/N31.

Tracéalternatief 7

Het tracé loopt vanaf de N357 (noordelijk van Stiens) via de N393, kruist de Sudhoekster Middelweg en loopt zuidelijk richting Bildtdyk. Vervolgens buigt het tracé af naar het zuidwesten langs de Hogerhuisdyk. Daar sluit deze aan op Dijksterhuizen, gaat direct oostelijk van Engelum, kruist de Tilledyk, gaat noordelijk van Franjumbuurren, kruist de fietsroute Engelumervvaart en takt daarna aan op de N383.

Tracéalternatief 8

Het tracé loopt vanaf de N357 (noordelijk van Stiens) via de N393, doorsnijdt de Achterste dyk, loopt langs de Stienzer Hegedyk (ten oosten), doorsnijdt de Sudhoekster Middelweg en loopt zuidelijk parallel aan de Stienzer Hegedyk. Het tracé kruist de Bildtdyk (Skrédyk) en doorsnijdt daarna de Hogerhuisdyk, sluit aan op Dijksterhuizen, kruist de Tilledyk, gaat noordelijk van Franjumbuurren, kruist de fietsroute Engelmervvaart en takt daarna aan op de N383.

Meest milieuvriendelijke alternatief (MMA)

Het tracé is gelijk aan tracéalternatief 8.

Bijlage 4: Onderbouwing aansluiting Dijksterhuizen

Algemeen

In de huidige situatie is Beetgumermolen ontsloten via de Menamerdyk. Deze weg mondt uit op de N383. Dit kruispunt -waar ook de Bitgumerdyk- op aantakt, staat bekend als een verkeersonveilig kruispunt. Het is wenselijk om dit kruispunt te reconstrueren. Uitgangspunt hierbij kan zijn dat de huidige ontsluiting van Beetgumermolen blijft gehandhaafd. Echter, het is ook mogelijk om de ontsluiting van Beetgumermolen te regelen via de Noordwesttangent (een aansluiting ter hoogte van Dijksterhuizen). Om te bepalen welke oplossing de meeste voordelen biedt, zijn de volgende maatregelpakketten doorgerekend met het verkeersmodel:

- Menamerdyk afgesloten van de N383, aansluiting op de Noordwesttangent bij Dijksterhuizen (maatregelpakket 1);
- Menamerdyk aangesloten op de N383, aansluiting op de Noordwesttangent bij Dijksterhuizen (maatregelpakket 2);
- Menamerdyk aangesloten op de N383, steriele kruising van Dijksterhuizen met de Noordwesttangent (maatregelpakket 3);
- Menamerdyk afgesloten van de N383, steriele kruising van Dijksterhuizen met de Noordwesttangent (maatregelpakket 4);
- Menamerdyk kruist N383 steriel, aansluiting op de Noordwesttangent bij Dijksterhuizen (maatregelpakket 5).

Wat geldt voor alle maatregelpakketten

Bij elk van de vijf onderzochte maatregelpakketten neemt de verkeersdruk op de N383 tussen de nieuwe aansluiting van de Noordwesttangent en de rotonde bij Marssum toe met circa 5.000 mvt/etm. Als referentiebeeld geldt hierbij de autonome situatie, zijnde de situatie in 2015 bij 'niets doen'.

Wat geldt voor de maatregelpakketten 2 en 3

In deze situatie is de ontsluiting van Beetgumermolen (onder meer) gewaarborgd via de Menamerdyk. Hierdoor is de verkeersdruk op deze weg relatief hoog, hetgeen niet past bij het karakter van deze weg. De Menamerdyk heeft in Beetgumermolen namelijk de status van woonstraat, hetgeen betekent dat het verblijven op straat voorop staat. Het verblijfskarakter wordt nog eens benadrukt door de aanwezigheid van een basisschool. Het is dus niet gepast om relatief grote hoeveelheden (doorgaand) verkeer af te wikkelen via de Menamerdyk. De conclusie is derhalve dat de maatregelpakketten 2 en 3 ongewenst zijn. Om het verblijfskarakter van de Menamerdyk te ondersteunen, kan beter voor één van de andere maatregelpakketten worden gekozen (geen uitwisseling tussen N383 en Menamerdyk).

Wat geldt voor de maatregelpakketten 1 en 5

In deze situatie is de ontsluiting van Beetgumermolen (onder meer) gewaarborgd via de aansluiting Dijksterhuizen op de Noordwesttangent. De realisatie van deze aansluiting heeft als gevolg dat -in vergelijking met de huidige situatie- het verkeer op de

route Aismawei/Dijksterhuizen minimaal met 1.000 en maximaal met 2.000 motorvoertuigen toeneemt. Echter, voor de openstelling van de N383 in december 1992 bedroeg de verkeersdruk op deze verbinding ruim 4.000 mvt/etm. In de nieuwe situatie wordt dit aantal niet overschreden. Destijds ging het vooral om doorgaand verkeer, terwijl het bij deze maatregelpakketten om bestemmingsverkeer gaat. Dit type verkeer past bij het karakter, de inrichting en de verkeersfunctie van de verbinding, zodat er geen sprake is van onbedoeld gebruik.

De aansluiting bij Dijksterhuizen leidt niet tot sluipverkeer via Marssum. De verkeersintensiteit op dat wegvak bedraagt circa 500 motorvoertuigen per etmaal. Verkeer met bestemming Marssum gaat uiteraard wel gebruikmaken van de nieuwe aansluiting, maar het doorgaand verkeer (bijvoorbeeld met bestemming Leeuwarden) rijdt de gewenste route Noordwesttangent-N383-Harlingerstraatweg.

Wat geldt voor maatregelpakket 4

In deze situatie is Beetgumermolen niet rechtstreeks aangesloten op de Noordwesttangent of de N383. Verkeer met bestemming Beetgumermolen wordt gedwongen om te rijden. Het verkeer van en naar Beetgumermolen moet of door Marssum of door Beetgum rijden. Daardoor wordt het drukker in de bebouwde kommen, hetgeen niet gewenst is.

Conclusie

Vanuit verkeerskundig oogpunt is het ongewenst om Beetgumermolen te ontsluiten via de Menamerdyk, Beetgum of Marssum. Dit betekent dat de maatregelpakketten 2, 3 en 4 ongewenst zijn. Voor het verkeerskundig functioneren van het gebied is het van belang om Beetgumermolen te ontsluiten via de aansluiting Dijksterhuizen op de Noordwesttangent. Dit betekent dat maatregelpakket 1 of 5 gerealiseerd moet worden.

Bijlage 5: Het type verkeer op de Noordwesttangent

Om inzicht te krijgen in het type verkeer op de Noordwesttangent, zijn beide rijrichtingen nader onderzocht met het verkeersmodel. Met het verkeersmodel kan immers inzichtelijk worden gemaakt waar het verkeer vandaan komt en waar het heen gaat (herkomst en bestemming). In de tabellen B3.1 en B3.2 is het resultaat opgenomen.

alternatief	N383 richting Berlikum	A31 richting Harlingen	Haak om Leeuwarden	lokaal verkeer
1	6%	18%	56%	20%
2	5%	18%	56%	21%
3	6%	19%	58%	18%
4	26%	15%	49%	11%
6	0%	21%	58%	18%
7	0%	20%	58%	19%
8	0%	19%	57%	19%
MMA	0%	19%	57%	19%

Tabel B3.1: Verdeling verkeer in zuidelijke rijrichting op Noordwesttangent (bron: verkeersmodel)

Uit tabel B3.1 kan geconcludeerd worden dat alleen tracéalternatief 4 een sterk afwijkend gebruik vertoont. Ruim een kwart van het verkeer dat op de Noordwesttangent rijdt heeft een relatie met het gebied ten westen van Beetgum. Voor de overige alternatieven geldt dat 74 tot 79% van het verkeer een relatie heeft met het landelijke hoofdwegennet (A31 richting Harlingen en de Haak om Leeuwarden). Bij tracéalternatief 4 is dit slechts 64%. Onder lokaal verkeer wordt verkeer verstaan dat een relatie heeft met Beetgum, Beetgumermolen, Engelum, Marssum en Westeinde.

alternatief	N357 richting Hallum	N383 richting Vrouwenparochie	Stiens	lokaal verkeer
1	41%	2%	48%	9%
2	42%	2%	48%	9%
3	41%	2%	49%	8%
4	35%	0%	51%	14%
6	44%	13%	41%	2%
7	44%	13%	41%	2%
8	43%	13%	42%	2%
MMA	43%	13%	42%	2%

Tabel B3.2: Verdeling verkeer in noordelijke rijrichting op Noordwesttangent (bron: verkeersmodel)

Ook voor tabel B3.2 geldt dat tracéalternatief 4 het meeste afwijkt van de overige alternatieven. Slechts 35% van het verkeer op de Noordwesttangent is afkomstig uit Noord-Fryslân (N357 richting Hallum), terwijl dat in de overige alternatieven 41 tot 44% bedraagt. Voor alle alternatieven geldt dat een fors aandeel van de verkeersdeelnemers op Noordwesttangent een relatie heeft met Stiens. In de alternatieven waarbij

aan de zuidkant van Stiens wordt aangesloten is dat aandeel groter dan bij de alternatieven waarbij aan de noordkant van Stiens wordt aangesloten. Opvallend bij de tracéalternatieven met een zuidelijke aansluiting (1, 2, 3 en 4) is het aandeel van het lokale verkeer afkomstig uit de omgeving Cornjum, Jelsum en zelfs het vliegveld van Leeuwarden. Dit aandeel is bij tracéalternatief 4 het hoogst.

Bijlage 6: Gevolgen Haak om Leeuwarden

De gevolgen van het later realiseren van de Haak om Leeuwarden is inzichtelijk gemaakt met behulp van één van de zeven tracéalternatieven. In alle zeven tracéalternatieven treedt grosso modo hetzelfde effect op. Alternatief 3 is als basis genomen voor de vergelijking van de effecten. Met behulp van dit alternatief zijn de volgende twee situaties doorgerekend met het verkeersmodel van de Noordwesttangent:

- alternatief 3 inclusief Haak om Leeuwarden;
- alternatief 3 zonder Haak om Leeuwarden, waarbij de Hendrik Algraweg (zuidtangent) het verkeer om Leeuwarden afwikkelt.

Conclusies

Het tangentsysteem rondom Leeuwarden bestaat niet als er geen Haak om Leeuwarden is. De wegen die het gemis aan een tangentsysteem moeten opvangen zijn de Hendrik Algraweg en de Overijsselseweg. Beide wegen functioneren tevens als invalsweg van de stad. Door de forse verkeersstromen op deze wegen ontstaat er filevorming. Daardoor wordt er minder verkeer om de stad heen geleid. Routes door de stad zijn qua tijd en afstand korter dan omrijden via de wegen met filevorming. De verkeersdruk op de radiale invalswegen neemt daardoor toe, waarmee ook de filevorming op deze wegen toeneemt.

Zonder Haak om Leeuwarden ontstaan de volgende veranderingen in de verkeersstromen.

- De verkeersdruk op de Troelstraweg neemt met circa 1.600 mvt toe;
- De verkeersdruk op de Noordwesttangent neemt met 1.300 tot 2.000 mvt af;
- Als gevolg van de filevorming op de Harlingerstraatweg, gaat het verkeer met bestemming Leeuwarden naar alternatieve routes zoeken
- De Poptawei kijgt daardoor 3000 mvt meer te verwerken
- Verkeer vanaf de Noordwesttangent met bestemming Westeinde e.o. (circa 400 mvt) rijdt in de situatie zonder Haak om Leeuwarden via Marssum en de Poptawei.

	Menamerdyk afgesloten Dijksterhuizen aansluiting Haak om Leeuwarden	Menamerdyk afgesloten Dijksterhuizen aansluiting geen Haak om Leeuwarden
Bitgumerdyk Marssum	500	900
Poptawei	2.400	5.400
Harlingerstraatweg	28.100	35.600
Troelstraweg	27.000	28.600
N383 tussen NWT en Marssum	18.500	16.100
NWT wegvak Stiens-Dijksterhuizen	5.700	4.400
NWT wegvak Dijksterhuizen-N383	7.300	5.300

Tabel B6.1: Vergelijking verkeersintensiteiten varianten