



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

RWS INFORMATIE

Verkenning/1^e fase MER Verdubbeling N33 Zuidbroek-Appingedam

Rapportage Verkeer

Datum 7 februari 2018
Status Definitief



Colofon

Uitgegeven door	Rijkswaterstaat
Informatie	
Telefoon	
Fax	
Uitgevoerd door	Sweco Nederland B.V.
Opmaak	
Datum	7 februari 2018
Status	Definitief
Versienummer	D2
Referentienummer	SWNL0220108

Gecontroleerd: H. Hoekstra



Goedgekeurd: H. Otte



Inhoud

Samenvatting 7

1 Inleiding 10

2 Uitgangspunten en gehanteerde criteria 12

- 2.1 Inleiding 12
- 2.2 Verkeersprognose 12
- 2.3 Studiegebied 13
- 2.4 Criteria 13

3 Alternatieven 15

- 3.1 Inleiding 15
- 3.2 Referentiesituatie 15
- 3.3 Alternatieven en varianten 17
 - 3.3.1 Alternatieven 17
 - 3.3.2 Onderzochte varianten 19

4 Verkeerseffecten 21

- 4.1 Inleiding 21
- 4.2 Veranderingen intensiteiten Alternatieven 21
 - 4.2.1 Referentiesituatie 2030 (Hoog) 22
 - 4.2.2 Alternatief A 22
 - 4.2.3 Alternatief D 23
 - 4.2.4 Alternatief X-1 23
 - 4.2.5 Alternatief G 23
 - 4.2.6 Veranderingen intensiteiten overige onderliggende wegen 23
- 4.3 Veranderingen intensiteiten variant wel/niet aansluiten Geerlandweg 26
- 4.4 Verkeersprestatie (voertuigkilometers) 29
- 4.5 Voertuigverliesuren 30
- 4.6 Effect op reistijden 31
- 4.7 I/C verhouding 32
- 4.8 Robuustheid 32
- 4.9 Samenvattende tabel resultaten 33

5 Verrijking verkeersgegevens 35

Bijlage 1: Gehanteerde verkeersmodel 37

Bijlage 2: Overzicht gehanteerde telcijfers voor OVN41

Samenvatting

De Verkenning/1^e fase MER N33 Zuidbroek-Appingedam onderzoekt de wijze waarop de N33 tussen knooppunt Zuidbroek (aansluiting op A7) en Appingedam (aansluiting op de N362/Holeweg) kan worden verdubbeld.

In de periode 2013-2014 heeft de provincie Groningen de "Voorverkenning Verdubbeling N33-Midden (Zuidbroek-Appingedam)" uitgevoerd. Hierin is de ambitie van de provincie Groningen beschreven om de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam ('N33-midden') te verdubbelen, aansluitend op de reeds uitgevoerde verdubbeling van de N33 Assen – Zuidbroek. De provincie Groningen heeft hiervoor middelen uit het RSP en het provinciaal MIT gereserveerd en in het BO-MIRT van 7 november 2013 heeft de provincie met de minister van Infrastructuur en Milieu financiële afspraken gemaakt. Daarbij is afgesproken dat de verdubbelde N33 moet voldoen aan de eisen die het Rijk stelt aan het hoofdwegennet.

Doel van het project Verdubbeling N33 is het verbeteren van de bereikbaarheid van het Eemsdeltagebied. Bijkomende doelen zijn verbetering van de verkeersveiligheid en de doorstroming op de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam.

Het gebied waar de N33-midden doorheen loopt is onderhevig aan krimp, aardbevingen en economische tegenwind. De werkgelegenheid en de voorzieningen in de dorpen staan onder druk waardoor de leefbaarheid van de dorpen afneemt. De provincie wil de vitaliteit van het gebied versterken en daarom in het gebied investeren. Voor de Eemsdelta als geheel is van belang dat nieuwe bedrijven zich in dit gebied blijven vestigen. Een van de factoren daarbij is een goede bereikbaarheid via een robuuste infrastructuur. Verdubbeling van de N33 biedt de mogelijkheid om verkeersstromen meer te bundelen op de N33 en daarmee de N360 (Delfzijl-Groningen) te ontlasten.

Voor de beschrijving van nut/noodzaak van het project en de verkeerskundige effecten is relevant dat de aanleiding van de wens om de N33-midden te verdubbelen voortkomt vanuit een *ambitie* en niet vanuit een fileprobleem. De uitgevoerde Voorverkenning geeft aan dat een optimale bereikbaarheid een noodzakelijke randvoorwaarde is voor de verdere ontwikkeling van de Eemsdelta/Energyport.

Concreet betekent de aanpassing van de N33-midden dat er in de alternatieven A, B, C, X1, X2 twee maal twee rijstroken komen waardoor vrachtverkeer beter kan worden ingehaald en gelijkvloerse kruisingen worden vervangen door ongelijkvloerse aansluitingen. In enkele alternatieven wordt ook de boog tussen Tjuchem en Appingedam vervangen door een directere tracering. De aanpassingen zorgen voor een kortere reistijd op het traject die bijdraagt aan de gewenste sociaal-economische structuurversterking. De wijze waarop de weg wordt aangepast zorgt daarnaast voor een verbetering van de verkeersveiligheid.

Naast deze alternatieven zijn ook de alternatieven D en G beschouwd. In alternatief G wordt op het traject tussen Zuidbroek en Tjuchem een altemnerend 2+1 profiel toegepast waarbij per rijrichting beurtelings 2 en 1 rijstrook beschikbaar zijn waarbij de kruisingen op dit traject ongelijkvloers worden uitgevoerd. De aansluiting Geerlandweg en de andere aansluitingen verder naar het noorden (Woldweg/N989) en Holeweg/N362) blijven gelijkvloers.

In alternatief D worden de rijbanen verdubbeld, maar alleen op het traject Zuidbroek-Siddeburen. Ten noorden van Siddeburen blijft in dit alternatief de N33 conform de huidige situatie, met één rijbaan en gelijkvloerse kruisingen.

Omdat de alternatieven D en G in onvoldoende mate aan de projectdoelstellingen voldoen zijn deze alternatieven niet verder meegenomen in de integrale effectbepaling. In de rapportage Verkeer (die input geeft aan de beschrijving van het probleemoplossend vermogen zoals opgenomen in de Verkenning/1^e fase MER worden alternatief D en G wel beschreven. Daarbij is voor alternatief D net als voor de andere alternatieven een NRM-berekening gemaakt. Voor alternatief G is dit minder zinvol, de resultaten kunnen worden (en zijn) ingeschat door middel van interpolatie tussen de Referentiesituatie en alternatief A.

Naast de alternatieven voor de tracering is onderzoek gedaan naar de aansluiting Geerlandweg. De aansluiting Geerlandweg is (als gelijkvloerse aansluiting) aanwezig in de huidige situatie en de Referentiesituatie. In de alternatieven A, B,C, X-1 en X-2 is de aansluiting Geerlandweg NIET opgenomen. Het handhaven van de aansluiting Geerlandweg (in omgebouwde vorm als een ongelijkvloerse aansluiting) is apart onderzocht in de vorm van een variant. Deze ongelijkvloerse aansluiting is in alle alternatieven toepasbaar.

Voor deze Verkenning/1^e fase MER is het NRM2017 Noord gebruikt (met de standaard sociaal-economische gegevens en beleidsuitgangspunten voor '2030 Hoog'). Bij de bepaling van de verkeersgegevens en effecten zijn daarnaast voor het onderliggend wegennet ook handmatig verkeerscijfers bepaald. De aanvulling is vooral relevant voor de variant wel of geen aansluiting Geerlandweg; deze weg zit namelijk niet in het netwerk van het NRM.

In de huidige situatie is de N33-midden een enkelbaansweg met 1 rijstrook per rijrichting, met (naast het knooppunt Zuidbroek/A7) 4 gelijkvloerse aansluitingen en 2 ongelijkvloerse aansluitingen. De maximumsnelheid is 100 km/u (70 km/u bij enkele aansluitingen) en er geldt op grote delen van het traject een inhaalverbod. De verkeersintensiteit bedraagt in de huidige situatie op een gemiddelde werkdag circa 11.000 mvt/etmaal op de N33 ten noorden van Siddeburen en circa 8.200 mvt/etmaal op de N33 ten zuiden van Siddeburen. Het vrachtpercentage bedraagt in de huidige situatie 15 à 20%. In de referentiesituatie 2030 neemt de intensiteit op een gemiddelde werkdag toe tot circa 13.000 mvt/etmaal ten noorden van Siddeburen en circa 10.000 mvt/etmaal ten zuiden van Siddeburen. Een overzicht van de intensiteiten per wegvak is opgenomen in hoofdstuk 4.

De alternatieven B/C/X-1/X-2 komen verkeerskundig vrijwel overeen. Het enige verschil tussen deze alternatieven is de exacte ligging van het tracé tussen Tjuchem en Appingedam.

Vanwege dit beperkte verschil is ervoor gekozen deze alternatieven niet alle apart door te rekenen met het NRM. De verkeerskundige effecten komen (in het kader van de Verkenning/1^e fase MER) voldoende overeen met alternatief X-1. Waar verderop in deze rapportage de effecten van X-1 worden beschreven, gelden deze ook voor de alternatieven B/C/X-2.

Onderstaande tabel geeft de alternatieven aan die zijn onderzocht.

Tabel S1: Alternatieven

Alternatief	Verdubbeling:	Aansluitingen:
A	Bestaande tracé verdubbeld.	Alle ongelijkvloers. <u>Variant:</u> wel/niet aansluiten Geerlandweg.
B, X-1, X-2 en C	Ten zuiden van Tjuchem: bestaande tracé verdubbeld, ten noorden van Tjuchem: nieuw tracé 2x2 (tracering verschilt voor B/C/X1/X2).	Alle ongelijkvloers. Aansluiting Woldweg wordt gecombineerd met de aansluiting N362/Holeweg (de tracering loopt in deze alternatieven niet langs de huidige aansluiting Woldweg/N989). <u>Variant:</u> wel/niet aansluiten Geerlandweg.
D	Bestaande tracé wordt verdubbeld tussen Zuidbroek (zuidgrens project) en Siddeburen (t/m aansluiting N387), ten noorden van Siddeburen handhaving bestaande weg (geen verdubbeling en geen wijziging aansluitingen).	Aansluitingen blijven ongelijkvloers op te verdubbelen traject, ten noorden van N387 geen aanpassing weg, dus aansluitingen blijven ten noorden van Siddeburen gelijkvloers waarbij aansluiting Geerlandweg ook blijft (niet cf. Duurzaam Veilig).
G	2+1 alternerend per richting, aanpassing ten noorden van Noordbroek/Scheemderweg tot Geerlandweg.	Aansluiting N387 wordt ongelijkvloers gemaakt en via een parallelweg verbonden met de Oudeweg, overige aansluitingen blijven ongewijzigd/ongelijkvloers (niet cf. Duurzaam Veilig).

Voor de alternatieven en varianten zie ook de figuren in hoofdstuk 3. Alternatief G is niet doorgerekend en is kwalitatief onderzocht, de effecten hiervan zijn afgeleid uit inschatting van de intensiteiten en effecten van alternatief A (gehele verdubbeling en de referentie 2030 (geen verdubbeling)).

Tabel S2 geeft de effecten aan.

Tabel S2: Effecten alternatieven

Aspect	Alt:	Referentie	A	X-1, X2, B, C	D	G
Intensiteit N33 (mvt/et.) werkdag						
traject N387-Appingedam		12.800	15.500	16.700	12.800	Tussen
traject Zuidbroek-N387		9.900	11.900	12.900	11.100	Ref. en A
Verkeersprestatie studiegebied		0	+	+	0/+	Tussen Ref. en A
Voertuigverliesuren studiegebied		0	++	++	0/+	Tussen ref. en A
Reistijd		0	+	++	0/+	Tussen Ref. en A
I/C-verhouding		0	0	0	0	0
Robuustheid		0	++	++	+	+

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft de verkeerskundige effecten van de verschillende alternatieven in de Verkenning/1^e fase MER voor het project Verdubbeling N33 Zuidbroek-Appingedam en is een bijlage bij de Verkenning/1^e fase MER.

In dit rapport vindt u de beschrijving van de gehanteerde uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses voor de Verkenning/1^e fase MER en de verkeersgegevens en verkeerskundige effecten.

Dit rapport beschrijft ook de verkeerscijfers die gebruikt zijn voor de in het kader van de Verkenning/1^e fase MER gemaakte globale akoestische berekeningen.

Het project Verdubbeling N33 Zuidbroek-Appingedam

Doelstelling

Doel van het project Verdubbeling N33 is het verbeteren van de bereikbaarheid van het Eemsdeltagebied. Bijkomende doelen zijn verbetering van de verkeersveiligheid en de doorstroming op de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam. Het project Verdubbeling N33 beoogt de realisatie van een 2x2-autoweg (wegcategorie: regionale stroomweg).

De verdubbeling

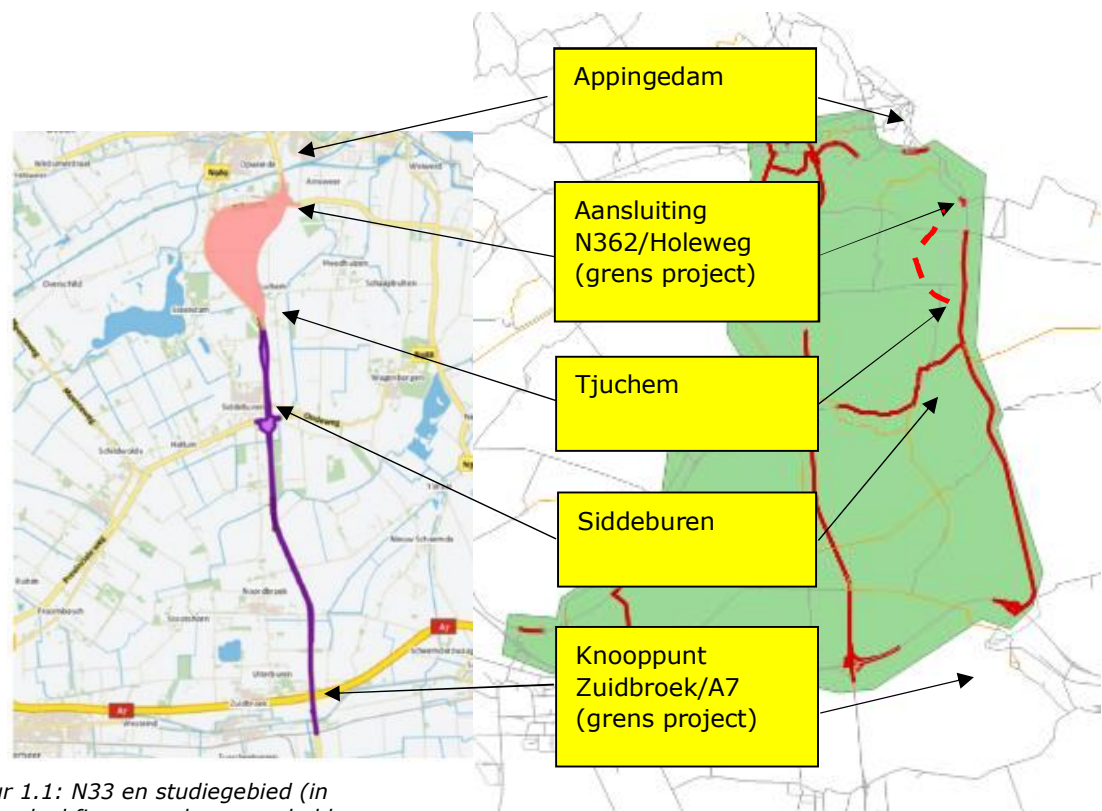
De verdubbeling van de N33 betreft het traject van knooppunt Zuidbroek (waar de N33 aansluit op de A7) tot aan de zuidkant van Appingedam waar de N33 aansluit op de N362 Holeweg (HM42,60 tot HM 61,70).

De verdubbeling vindt in alternatief A, B, C, X1 en X2 plaats door tussen de knoop A7 en Tjuchem naast de huidige rijbaan een nieuwe rijbaan aan te leggen, waardoor een 2x2 autoweg ontstaat met gescheiden rijbanen. Daarnaast worden de huidige gelijkvloerse kruisingen omgebouwd tot ongelijkvloerse kruisingen (en de gelijkvloerse aansluiting Geerlandweg vervalt eventueel). In de alternatieven B, C, X1 en X2 wordt tussen Tjuchem en Appingedam een nieuw, meer direct, tracé onderzocht als alternatief voor het bestaande tracé, zie het roze vlak in de onderstaande figuur. In de alternatieven D en G is er een beperktere aanpassing van de N33. Op deze twee alternatieven wordt nader ingegaan in hoofdstuk 3.

In de huidige situatie is er deels een inhaalverbod en is de maximumsnelheid 100 km/u. Bij een aantal aansluitingen geldt een maximumsnelheid van 70 km/u. Na de verdubbeling geldt op de hele N33 tussen Zuidbroek en Appingedam een maximumsnelheid van 100 km/u.

Studiegebied

Het studiegebied betreft de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam en de belangrijkste wegen in de omgeving, waaronder de aansluitende wegvakken van het onderliggend wegennet en belangrijke (alternatieve) routes voor de dorpen in het gebied.



Figuur 1.1: N33 en studiegebied (in rechterdeel figuur: rode wegen hebben intensiteit op de doorsnede van > 1.000 mvt/etmaal en er zijn alternatieven met >10% verschil in intensiteit ten opzichte van de referentie; oranje wegen hebben een lagere intensiteit dan 1000 mvt/etmaal, maar wel ook > 10% verschil in intensiteit ten opzichte van de referentie 2030). Het groene vlak is het gebied waarin de betreffende wegen liggen en is daarmee het studiegebied.

Opbouw rapport

Hoofdstuk 2 beschrijft de uitgangspunten bij het maken van de verkeersprognoses, het gebruikte model en de gebruikte indicatoren voor de beschrijving van de effecten. Hoofdstuk 3 gaat in op de alternatieven. Hoofdstuk 4 gaat in op de verkeersgegevens en de verkeerskundige effecten.

Bijlage 1 geeft nadere informatie over het gebruikte NRM.

Bijlage 2 geeft een overzicht van gehanteerde telcijfers voor het OWN.

2 Uitgangspunten en gehanteerde criteria

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de uitgangspunten en werkwijze voor het opstellen van de verkeersprognoses. Ook de criteria die bij het vergelijken van de alternatieven zijn gehanteerd worden beschreven. Deze uitgangspunten zijn met I&W en RWS-WVL afgestemd.

2.2 Verkeersprognose

Voor het maken van de verkeersprognoses is het Nederlands Regionaal Model (NRM) voor de regio Noord gehanteerd (*NRM Noord 2017*), met het basisjaar 2014 en de basisprognoses voor 2030 Hoog, cf. het Kader toepassing NRM. Met dit model worden de verkeersstromen berekend voor de toekomst op basis van scenario's voor de toekomst.

Enkele relevante wegen van het OWN zijn niet in het NRM zijn opgenomen (waaronder m.n. de Geerlandweg, die in de huidige situatie gelijkvloers aansluit op de N33 en waarvan het maken van een ongelijkvloerse aansluiting dan wel het opheffen van de aansluiting als variant wordt beschouwd in de Verkenning/1^e fase MER). Omdat er ook geen lokale verkeersmodellen beschikbaar zijn, zijn voor het onderliggend wegennet aanvullend op het NRM handmatige berekeningen gemaakt om de intensiteiten op het OWN te bepalen in de verschillende alternatieven en de variant met aansluiting op de Geerlandweg.

Conform het Kader toepassing NRM is voor de NRM berekeningen en uitkomsten een plausibiliteitstoets uitgevoerd en de verkeerscijfers zijn plausibel verklaard.

Het NRM is niet verfijnd. Een korte beschrijving van het NRM is opgenomen in bijlage 1 van deze rapportage.

Toekomstscenario's

De Welvaart en Leefomgeving (WLO-) scenario's Hoog en Laag van het CPB (2015) worden standaard gehanteerd binnen het NRM. In deze studie wordt uitsluitend het scenario 2030 Hoog toegepast.

Details over de scenario's is te vinden op internet via www.wlo2015.nl.

Ruimtelijke ontwikkelingen

Bij het opstellen van het NRM zijn de WLO scenariobeelden door Rijkswaterstaat in overleg met de betreffende provincie(s) vertaald naar de ruimtelijke invoer in termen van de ruimtelijke verdeling van de inwoners, huishoudens en arbeidsplaatsen. Ten behoeve van de Verkenning/1^e fase MER N33 is de ruimtelijke invoer gecontroleerd aan de hand van de kennis van de ruimtelijke ontwikkelingen die bij de provincie bekend is. Naar aanleiding van deze controle is besloten deze gegevens niet aan te passen.

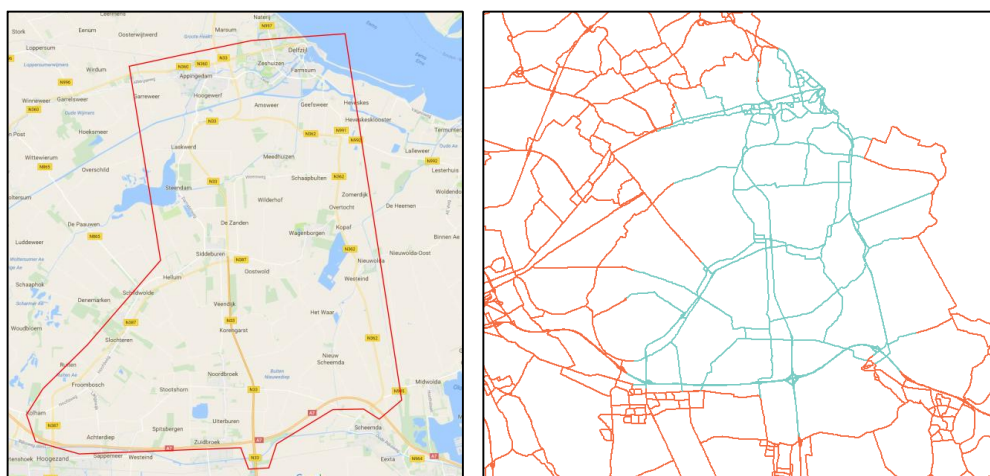
Beleidsuitgangspunten

In het NRM is het vigerende landelijke mobiliteitsbeleid geïmplementeerd. Onder andere zijn de uitgangspunten van projecten conform het MIRT en ontwikkelingen in de dienstregeling van het OV meegenomen. Meer informatie is beschikbaar in de Beleidsuitgangspuntenbrief van het ministerie.

Relevant voor de Verkenning/1^e fase MER N33 is dat ook de Zuidelijke Ringweg Groningen in het NRM is opgenomen.

2.3 Studiegebied

Het studiegebied bestaat uit een groot gebied bestaande uit de belangrijkste wegvakken van het hoofdwegennet en onderliggende wegennet. In principe vallen de wegvakken binnen het studiegebied waar als gevolg van het project sprake is van een toename of afname van intensiteiten van 10% of meer in het jaar 2030. Het studiegebied is definitief vastgesteld op basis van een verschilplots met NRM 2017 tussen de referentie 2030 en de alternatieven. Het studiegebied beslaat ruwweg het gebied tussen de N46, N34, A28 en de Duitse grens (zie figuur 1.1 en figuur 2.1).



Figuur 2.1: Studiegebied (blauwe wegen in rechter deel figuur zijn de wegen die beschouwd zijn in het NRM)

2.4 Criteria

In de studie zijn, conform de Nota Reikwijdte en Detailniveau, de volgende criteria gebruikt om de referentiesituatie en de effecten van de alternatieven te beschrijven.

Om te beginnen worden de verkeersintensiteiten beschreven. Dit geeft een algemeen beeld van het gebruik van de N33 in het netwerk en de belasting van de overige relevante wegen.

Naast deze beschrijving worden de volgende criteria gehanteerd:

- Verkeersprestatie (voertuigkilometers HWN en OVN) in het studiegebied
- Voertuigverliesuren (HWN)
- Reistijden, deeltraject Zuidbroek – aansluiting N387 en deeltraject aansluiting N387 – Appingedam
- Reistijden
- I/C-verhouding
- Robuustheid op rijbaan- en netwerkniveau (kwalitatief).

Aandachtspunten bij toepassing NRM

Bij de toepassing van het NRM en de effectbeschrijving voor verkeer gelden twee belangrijke aandachtspunten:

1. Bij de N33 ligt de doelstelling van de verdubbeling in de ruimtelijke-economische ontwikkeling van het gebied en aantrekkelijker worden van de regio als vestigingsgebied. Er is nu geen substantiële congestie die met het NRM kan worden gemodelleerd. Ondanks het feit dat de verkeersintensiteiten zullen toenemen, geldt dit ook voor het toekomstjaar. Het NRM biedt in het project daardoor vooral meerwaarde om de effectbepaling voor milieu (m.n. geluid) van input te voorzien, maar geen meerwaarde om een wegverdubbeling vanuit het oogpunt van oplossen van congestieproblemen te onderbouwen. *Voor de criteria*

- betekent dit dat de I/C-verhouding in beeld wordt gebracht maar geen uitgebreide beschrijving en plots zijn opgenomen voor de verschillende alternatieven. In het algemeen geldt dat de I/C-verhoudingen in de laagste klasse liggen die op plots wordt weergegeven (<0,8).*
2. De vraagstelling binnen de studie ligt op onderdelen buiten het toepassingsbereik van het NRM. Dit komt doordat enkele relevante wegen en m.n. de Geerlandweg niet zijn opgenomen in het NRM, terwijl het al dan niet opheffen/wijzigen van de aansluiting Geerlandweg wel een onderdeel is van de te maken afwegingen. *Voor het criterium verkeersintensiteiten zijn daarom voor het OWN handmatige berekeningen gemaakt.*

Alternatief G is niet apart doorgerekend omdat de effecten hiervan in het kader van de Verkenning/1^e fase MER voldoende kunnen worden bepaald op basis van vergelijking met alternatief A en de Referentie 2030.

3 Alternatieven

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de alternatieven beschreven.

3.2 Referentiesituatie

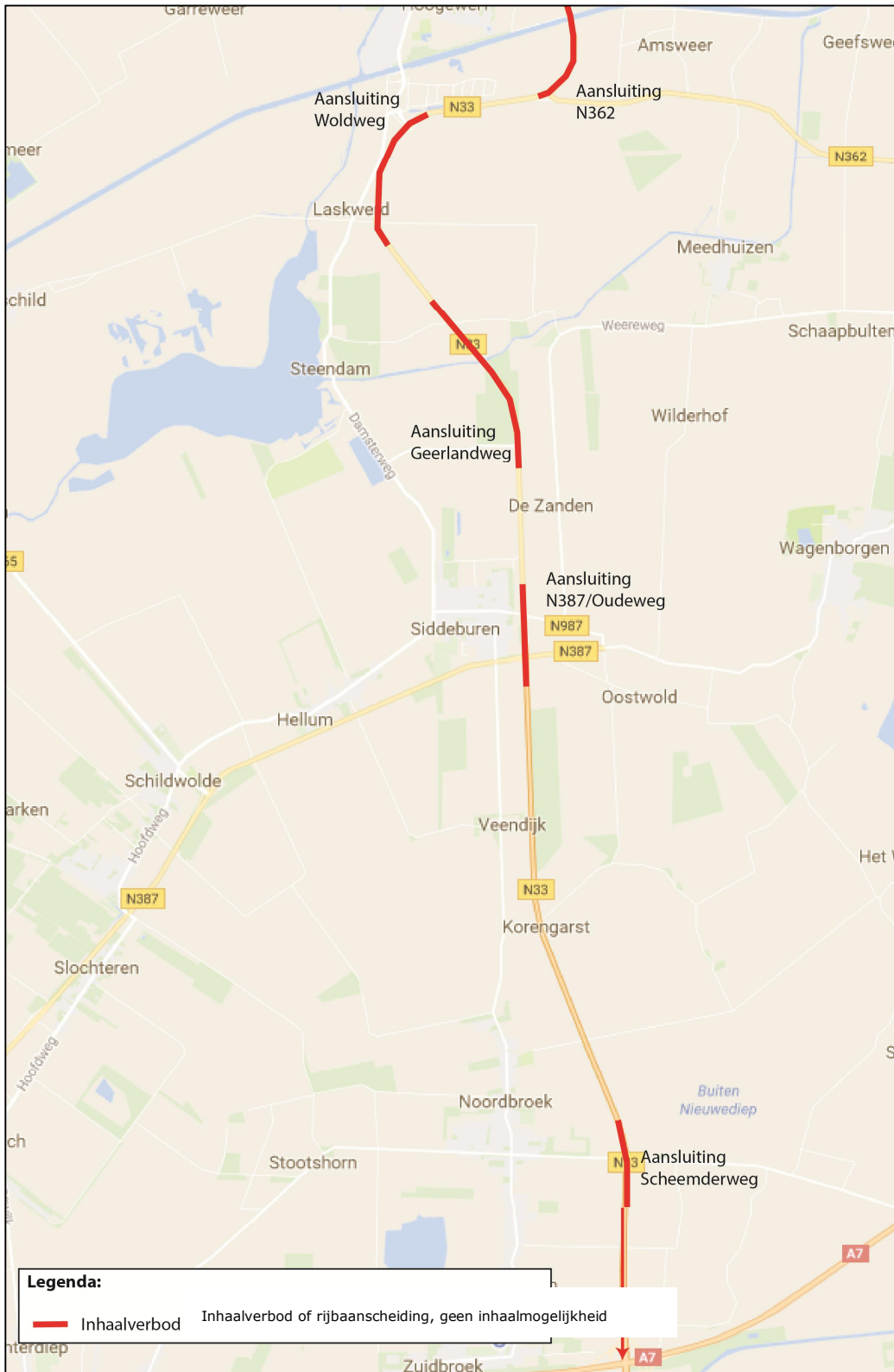
De referentiesituatie beschrijft de situatie wanneer er in fysieke zin niets verandert aan de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam en de aansluitingen. Wel is in de referentiesituatie de recent afgeronde verdubbeling van de N33 Assen-Zuidbroek opgenomen. Daarnaast wordt rekening gehouden met infrastructurele en ruimtelijke plannen rondom het tracé waarover ten aanzien van de uitvoering al een besluit is genomen. Het gaat dan om plannen die voor 2030 uitgevoerd zijn, waaronder de Zuidelijke Ringweg Groningen.

In de referentiesituatie bestaat de N33 tussen Zuidbroek en Appingedam, net als in de huidige situatie, uit één rijbaan met twee rijstroken: één rijstrook per rijrichting. Op dit traject liggen van zuid naar noord de volgende aansluitingen:

- Knooppunt Zuidbroek/A7;
- Aansluiting met de Scheemderweg nabij Noordbroek (ongelijkvloers);
- Aansluiting met de N387 nabij Siddeburen (gelijkvloers, halve aansluiting);
- Aansluiting met de Oudeweg in Siddeburen (ongelijkvloers);
- Aansluiting met de Geerlandweg nabij Steendam (gelijkvloers);
- Aansluiting met de N989 bij Appingedam (gelijkvloers);
- Aansluiting met de N362 bij Delfzijl (gelijkvloers).

De maximumsnelheid is 100 km/u. Bij de aansluiting met de N387 bij Siddeburen, de aansluiting met de Oudeweg in Siddeburen, de aansluiting met de Geerlandweg, de aansluiting met de N989 (Woldweg) en N362 bij Appingedam geldt een maximumsnelheid van 70 km/u.

Inhalen is op ongeveer de helft van het traject niet toegestaan. In figuur 3.1 op de volgende pagina zijn de delen van de N33 aangegeven waar een inhaalverbod geldt, of inhalen niet mogelijk is door een fysieke rijbaanscheiding.



Figuur 3.1: Overzicht delen N33 waar inhalen niet is toegestaan of niet mogelijk is

3.3 Alternatieven en varianten

3.3.1 Alternatieven

Het onderzoek richt zich op zeven alternatieven (A, B, C, D, G, X-1 en X-2). Deze alternatieven zijn overgebleven na de voorverkenning. Alternatieven D en G zijn toegevoegd naar aanleiding van inspraak op de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD). De vijf alternatieven A, B, C, X-1 en X-2 verschillen alleen in de ligging van de weg ten opzichte van het huidige tracé van elkaar. Bij de aansluitingen en qua hoogteligging zijn deze alternatieven gelijk aan elkaar en in alle alternatieven heeft de N33 een 2x2 profiel met gescheiden rijbanen. In de alternatieven D en G wordt slechts een deel van het tracé verdubbeld of voorzien van één extra rijstrook in één richting. De alternatieven worden hieronder kort toegelicht.

Alternatieven A, B, C, X-1 en X-2

In de alternatieven A, B, C, X-1 en X-2 wordt de N33 verdubbeld naar 2x2 rijstroken. Tussen de beide rijbanen komt een fysieke scheiding. Aan de buitenzijden van de rijbanen zijn een vlucht/pechzone en in principe een obstakelvrije ruimte van 10 meter voorzien.

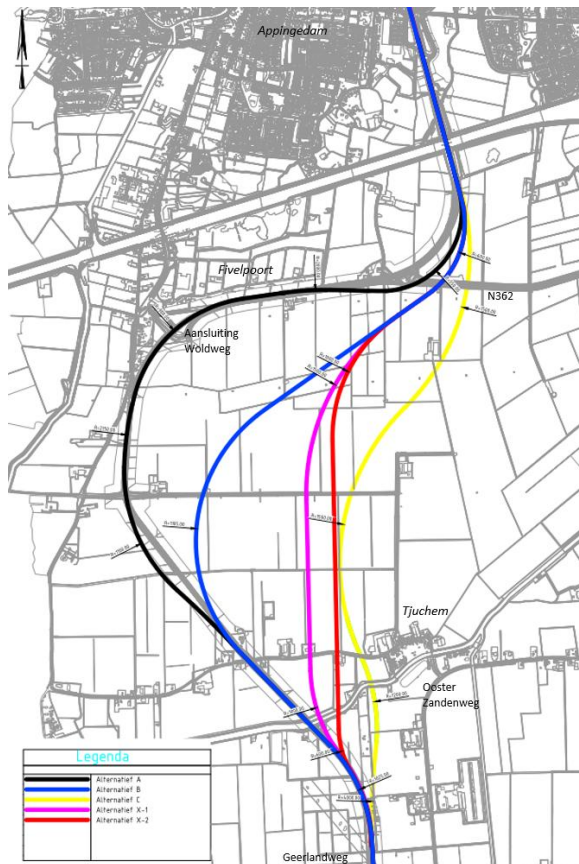
De belangrijkste opgave is de tracékeuze in het gebied tussen de N362 en de Geerlandweg. De alternatieven zijn weergegeven in onderstaande figuur. In alternatief A wordt zoveel mogelijk het bestaande tracé aangehouden; ten zuiden van Blokstad wordt de bestaande bocht wat flauwer gemaakt. In alternatief B, C, X-1 en X-2 wordt tussen N362 en de Geerlandweg een nieuw tracé aangelegd. B en C kennen een verloop met bogen, X-1 en X-2 hebben zoveel mogelijk een gestrekt verloop.

De bestaande brug over het Eemskanaal is geen onderdeel van het project en derhalve een zgn. dwangpunt: de nieuwe weg moet hier hoe dan ook op aansluiten.

Tabel 3.1 en figuur 3.2 geven de tracering van de alternatieven weer.

Tabel 3.1: Overzicht alternatieven A, B, C, X-1 en X-2

A	B	C	X-1	X-2
Verdubbelen bestaand tracé	Verdubbelen bestaand tracé van kruising Winschoterdiep ten zuiden van A7 tot Hoofdweg (Tjuchem)	Verdubbelen bestaand tracé van kruising Winschoterdiep ten zuiden van A7 tot Geerlandweg (Tjuchem),	Verdubbelen bestaand tracé van kruising Winschoterdiep ten zuiden van A7 tot Geerlandweg (Tjuchem)	Verdubbelen bestaand van kruising Winschoterdiep ten zuiden van A7 tot Geerlandweg (Tjuchem)
	Nieuw tracé 2x2 van Hoofdweg (Tjuchem) tot N362	Nieuw tracé 2x2 van Geerlandweg (Tjuchem) tot N362	Nieuw tracé 2x2 van Geerlandweg (Tjuchem) tot N362, westelijk van een buizenzone	Nieuw tracé 2x2 van Geerlandweg (Tjuchem) tot N362, oostelijk van een buizenzone

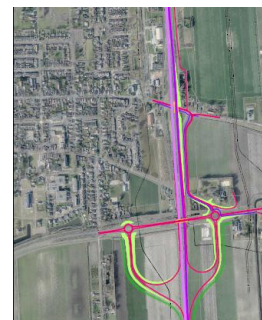


Figuur 3.2: Alternatieven tracering Geerlandweg - N362

Relevante aansluitingen

Een aantal aansluitingen zullen er in de alternatieven anders uit zien dan in de huidige situatie. Uitgangspunt in de alternatieven A, B, C, X-1 en X-2 is dat alle aansluitingen ongelijkvloers zijn. In onderstaande tabel is samengevat welke aansluitingen in de alternatieven wijzigen.

Woldweg en N362	In alternatief A blijft de aansluiting Woldweg bestaan. In de overige alternatieven komt deze aansluiting te vervallen en worden de aansluitingen Woldweg en N362 gecombineerd tot één aansluiting oostelijk van Fivelpoort waarbij de Woldweg aansluit via een verbindingsweg naar de nieuwe aansluiting op de N362. Deze gecombineerde aansluiting sluit aan op de N33 door middel van een haarlemmermeeraansluiting. De verbindingsweg N362 – Woldweg komt boven maaiveld over de N33 heen te liggen.
Geerlandweg	Deze aansluiting komt in de alternatieven te vervallen.
N387 en Oudeweg	In de alternatieven worden beide aansluitingen samengevoegd tot één gecombineerde aansluiting. De nieuwe gecombineerde aansluiting bij Siddeburen wordt vormgegeven als een zgn. halfklaverblad-aansluiting. De halfklaverblad-aansluiting komt ten zuiden van de N387 te liggen. Siddeburen is hierbij bereikbaar via een verbindingsweg tussen de aansluiting en de Oudeweg (zie figuur hiernaast).



Alternatief D en G

Naar aanleiding van de reacties op de NRD hebben het rijk en de provincie besloten ook de alternatieven D en G in de 1^e fase MER te beschouwen. De alternatieven D en G hebben een ander karakter dan andere alternatieven, omdat in deze alternatieven slechts een deel van het traject wordt aangepast.

D	G
Verdubbelen bestaand tracé van kruising Winschoterdiep ten zuiden van A7 tot N387 / Siddeburen	Alternerend 2+1 profiel tussen Scheemderweg en Geerlandweg;
Handhaven bestaand tracé van N387 / Siddeburen tot N362	Overig: handhaven bestaand tracé

3.3.2

Onderzochte varianten

Op vijf locaties zijn varianten naar voren gekomen die in deze Verkenning/1^e fase MER beschouwd worden. Deze varianten gelden voor alle alternatieven, tenzij expliciet anders is aangegeven.

Voor de in de Verkenning/1^e fase MER in beschouwing genomen varianten geldt dat de *variant Aansluiting Geerlandweg* verkeerskundig wordt onderzocht in deze rapportage. De overige varianten zijn in het onderstaande voor de volledigheid beschreven maar hebben geen invloed op de verkeersintensiteiten. Ze komen daarom in deze rapportage verder niet nader aan de orde.

Variant aansluiting N362

In alle alternatieven is bij de aansluiting met de N362 een haarlemmermeer-aansluiting opgenomen. De verbindingsweg N362 – Woldweg komt daarbij boven maaiveld over de N33 heen te liggen. In de variant hierop ligt deze verbindingsweg op maaiveld en kruist de N33 boven maaiveld.

Variant Hoofdweg Tjuchem

In alle alternatieven passeert de N33 de Hoofdweg bij Tjuchem boven maaiveld, waarbij de Hoofdweg op maaiveld ligt. In de variant blijft de N33 op maaiveld en passeert de Hoofdweg bovenlangs. Dit is een variant die alleen in alternatief X-1 en X-2 mogelijk is. In alternatief A en B wordt de huidige passage gehandhaafd, in alternatief C is een dergelijke constructie niet mogelijk vanwege de beperkte afstand tot het Afwateringskanaal en vanwege erfaansluitingen.

Geerlandweg

Deze aansluiting ligt iets ten noorden van Siddeburen, en heeft verkeerskundig ook een relatie met de aansluiting Siddeburen. Het wel of niet realiseren van de aansluiting Geerlandweg, heeft naar verwachting invloed op het gebruik van het onderliggende wegennet. Het wel of niet opnemen van de aansluiting is dus een belangrijke keuze die op basis van de Verkenning/1^e fase MER gemaakt wordt. In alle alternatieven vervalt de aansluiting Geerlandweg. Als variant wordt gekeken naar het handhaven van deze aansluiting, gecombineerd met de aanleg van een verbinding naar de Ooster Zandenweg. In deze variant wordt de aansluiting ongelijkvloers uitgevoerd, waarbij de N33 op maaiveld blijft liggen.

Hoogteligging bij Siddeburen

In de alternatieven komt er bij de aansluitingen N387 en Oudeweg één gecombineerde halfklaverbladaansluiting, met een verbindingsweg tussen de aansluiting en de Oudeweg. In de huidige situatie en de alternatieven kruist de N387 de N33 boven maaiveld; de N33 ligt op maaiveld. In de variant wordt gekeken naar een omgekeerde kruising, waarbij de N387 naar maaiveld wordt gebracht en de N33 daar bovenlangs loopt.

De Oudeweg is een belangrijk lint voor het dorp Siddeburen, en zal daarom op maaiveld blijven liggen. Een kruising van dit lint door middel van een verdiepte ligging van de N33 is te kostbaar, dus ter plaatse van de Oudeweg zal de N33 verhoogd blijven liggen.

Korengarst

In de alternatieven blijft de N33 bij Korengarst op de huidige locatie liggen en wordt deze naar het westen toe uitgebreid. Hierbij blijven de N33 en de parallelweg dicht bij elkaar liggen, zonder obstakelvrije berm. Vanuit het oogpunt van verkeersveiligheid en overlast bij afstromend water is het wenselijk om een variant te onderzoeken waarbij een obstakelvrije berm van 10 meter wordt gerealiseerd. In de variant wordt daarom gekeken naar de mogelijkheid om de N33 ter plaatse van het bebouwingscluster in zijn geheel (beide rijbanen) westelijker te leggen. De parallelweg langs de woningen blijft dan op huidige tracé liggen. Door het verschuiven van de N33 ontstaat er ruimte voor een obstakelvrije zone tussen N33 en parallelweg van 10 meter. Langs het zuidelijke gedeelte van de parallelweg waar geen bebouwing staat, schuift de parallelweg in oostelijke richting op.

4 Verkeerseffecten

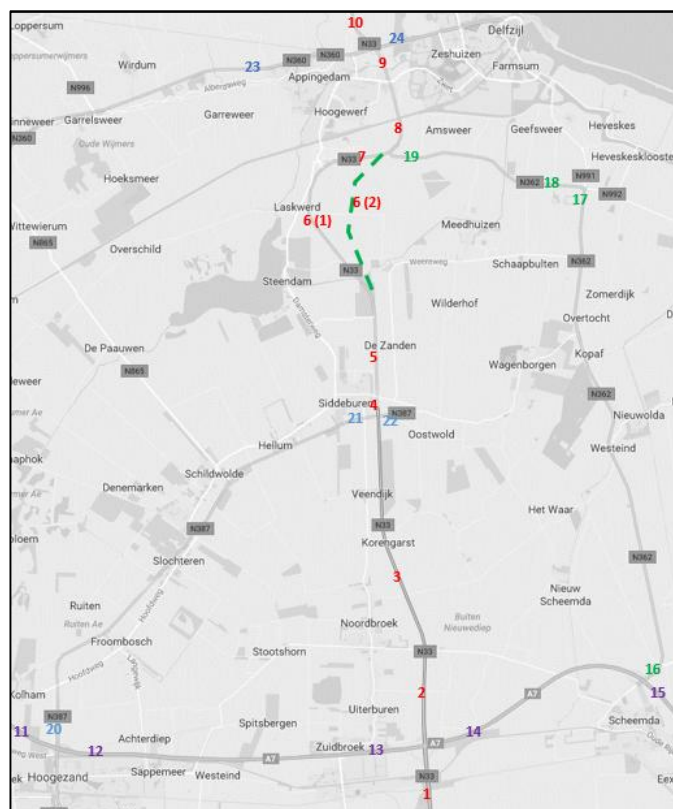
4.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt naar de effecten op het hoofd- en provinciaal wegennet en de effecten op de overige onderliggende wegen. De analyse voor het hoofd- en provinciaal wegennet richt zich in dit geval op de volgende wegen: N33, A7, N362, N387, N989 en N360. De verschillende wegen zijn aangegeven in figuur 4.1.

4.2 Veranderingen intensiteiten Alternatieven

In tabel 4.1 op de volgende pagina zijn de intensiteiten weergegeven die afkomstig zijn uit de NRM-berekeningen. De alternatieven B/C/X-1/X-2 komen verkeerskundig vrijwel overeen. Het enige verschil tussen deze alternatieven is de exacte ligging van het tracé tussen Tjuchem en Appingedam. Vanwege dit beperkte verschil is ervoor gekozen deze alternatieven niet alle apart door te rekenen met het NRM. De verkeerskundige effecten komen (in het kader van de Verkenning/1^e fase MER) voldoende overeen met alternatief X-1. Waar verderop in deze rapportage de effecten van X-1 worden beschreven, gelden deze ook voor de alternatieven B/C/X-2. Ook alternatief D is apart doorgerekend met het NRM. De effecten van alternatief G zijn kwalitatief ingeschat op basis van de resultaten voor de Referentie 2030 en alternatief A.

De verschillen worden weergegeven ten opzichte van de Referentiesituatie 2030. De locatie van de thermometerpunten is weergegeven in onderstaande figuur.



Figuur 4.1: Locatie thermometerpunten

Tabel 4.1: Intensiteiten hoofd- en provinciaal wegennet (NRM; etmaal van gemiddelde werkdag, afgerond op 100-tallen)

verschil t.o.v. REF 2030:

	= +100 tot +500
	= +500 tot +1.500
	= >+1.500
	= -100 tot -500
	= -500 tot -1.500
	= <-1.500

Nr.	Weg(vak)	Etmaalintensiteit Varianten							
		2014	2030						
			REF	A		D		X-1	
				Versch.		Versch.		Versch.	
	N33								
1	A7 – Hereweg (Meeden)	18.400	23.600	24.000	400	24.000	400	24.400	800
2	A7 - Scheemderweg	9.000	9.900	11.900	2.000	11.100	1.200	12.900	3.000
3	Scheemderweg – N387	8.200	9.000	11.200	2.200	10.000	1.000	12.200	3.200
4	N387 - Oudeweg	12.100	14.100	15.300	1.200	12.800	-1.300	16.600	2.500
5	Oudeweg – Geerlandweg	11.100	12.800	15.300	2.500	12.800	0	16.700	3.900
6(1)	Geerlandweg – Woldweg	11.100	12.800	15.300	2.500	12.800	0	n.v.t.	n.v.t.
6(2)	Nieuw tracé N33	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	16.700	
7	Woldweg – N362	7.600	8.200	10.300	2.100	8.500	300	n.v.t.	n.v.t.
8	N362 - Farmsumerweg	10.500	11.100	12.000	900	11.200	100	16.400	5.300
9	Farmsumerweg – N360	10.900	11.400	11.900	500	11.400	0	13.800	2.400
10	N360 – Fivelweg (Holwierde)	6.700	6.900	7.200	300	7.000	100	7.400	500
	A7								
11	Foxhol – N387	40.800	52.800	53.000	200	52.600	-200	52.900	100
12	N387 - Sappemeer	33.900	44.200	44.100	-100	44.200	0	43.900	700
13	Zuidbroek – N33	32.300	40.900	41.200	300	41.300	400	41.100	200
14	N33 – N362 (Scheemda)	26.200	31.600	32.000	400	31.800	200	31.700	100
15	N362 (Scheemda) - Winschoten	23.800	27.900	28.000	100	27.900	0	28.000	100
	N362								
16	A7 – Gereweg (Midwolda)	8.800	10.000	9.200	-800	9.700	-300	8.100	-1.900
17	Ideweesterweg – N992	6.600	6.600	4.900	-1.700	6.300	-300	4.100	-2.500
18	N991 - Meedhuizerweg	4.200	4.600	4.500	-100	4.300	-300	4.800	200
19	Meedhuizerweg – N33	5.300	5.600	5.600	0	5.400	-200	6.000	400
	N387								
20	A7 – Hoofdweg (Froombosch)	8.800	10.500	10.600	100	10.100	-400	10.900	400
21	Jufferweg (Schildwolde) – N33	6.000	7.200	7.400	200	6.600	-600	7.600	400
22	N387 (N33 – Leentjerweg)	1.200	1.200	1.100	-100	1.500	300	1.300	100
	N360								
23	Rotonde Tjamsweer	11.100	11.900	11.500	-400	12.000	100	11.500	-400
24	N33 - Fivellaan	10.200	10.400	10.500	100	10.400	0	10.500	100

4.2.1 Referentiesituatie 2030 (Hoog)

In de Referentiesituatie maken circa 10.000 motorvoertuigen op een gemiddelde werkdag (etmaal) gebruik van de N33 ten zuiden van de N387 (Siddeburen). Het gedeelte ten noorden van de N387 (tot aan de aansluiting Woldweg) is drukker. Hiervan maken ongeveer 13.000 motorvoertuigen per etmaal gebruik. Ten opzichte van de huidige situatie (basisjaar 2014, NRM2017) groeit het verkeer op de N33 tussen de aansluiting Zuidbroek (A7) en de N362 (dus op het projecttraject) tot 2030 met gemiddeld 13%.

4.2.2 Alternatief A

In Alternatief A is op de N33 ten zuiden van de N387 een toename van circa 2.000 motorvoertuigen per etmaal op de N33 te zien t.o.v. de referentiesituatie. Tussen de N387 en de Woldweg is de toename circa 2.500 motorvoertuigen per etmaal. Er is daarnaast een beperkte afname van het verkeer te zien op de N362 en de N360.

Hieruit wordt geconcludeerd dat een deel van het verkeer dat voorheen gebruik maakte van de N362 en de N360 als gevolg van de verdubbeling van de N33 via de N33 wordt afgewikkeld.

4.2.3 *Alternatief D*

In Alternatief D is alleen op de N33 ten zuiden van de N387 een duidelijke toename van de verkeersintensiteit te zien. Ten noorden van de N33 wijzigt de verkeersintensiteit nauwelijks. De toename op de N33 ten opzichte van de Referentiesituatie ligt ten zuiden van de N387 op circa 1.000 motorvoertuigen per etmaal. Het effect van bundeling van het verkeer op de N33 is daarmee kleiner dan in Alternatief A.

4.2.4 *Alternatief X-1*

In Alternatief X-1 (en B, C, X-2) is op de N33 ten zuiden en ten noorden van de N387 een toename van de verkeersintensiteit te zien. Ten zuiden van de N387 is deze toename circa 3.000 motorvoertuigen per etmaal en ten noorden van de N387 circa 4.000 motorvoertuigen per etmaal. Ook in dit Alternatief is een afname van het verkeer te zien op de N362. Voor de verkeersstroom Delfzijl - Winschoten v.v. wordt de N33 aantrekkelijker dan de N362. De toename op de N33 en afname op de N362 is in Alternatief X-1 iets groter dan in Alternatief A. Verkeer bundelt zich in Alternatief X-1 iets meer op de N33 dan in Alternatief A. Dit is het gevolg van de snellere route door het rechttrekken van de N33 tussen Tjuchem en Appingedam.

Tussen de N362 en de Farmsumerweg ligt de toename op de N33 zelfs op 5.300 motorvoertuigen per etmaal. Een deel van het verkeer dat in de Referentiesituatie gebruik maakt van de aansluiting Woldweg om van/naar Appingedam te rijden, maakt in de Alternatief X-1 gebruik van de aansluiting Farmsumerweg. De aansluiting Woldweg wordt iets minder aantrekkelijk, omdat automobilisten door het rechttrekken van de N33 een indirectere aansluiting hebben om de Woldweg te bereiken. Voor een deel van het verkeer richting Appingedam (met name het noordelijk deel) is het sneller om via de aansluiting Farmsumerweg te rijden. Het resultaat in Alternatief X-2 zal vergelijkbaar zijn. In Alternatief B en C zal de toename naar verwachting iets minder groot zijn dan bij een volledig rechtgetrokken N33.

4.2.5 *Alternatief G*

Alternatief G trekt naar verwachting iets minder verkeer naar de N33, omdat het de N33 in dit alternatief minder aantrekkelijk is dan in alternatief A.

4.2.6 *Veranderingen intensiteiten overige onderliggende wegen*

Het studiegebied waarvoor de verkeerscijfers op de overige onderliggende wegen zijn bepaald betreft het gebied tussen de N360, de N387, de N987, de N362 en de Damsterweg. Dit gebied is gekozen omdat er op de overige onderliggende wegen ten zuiden van de N387 naar verwachting geen significante veranderingen in verkeersintensiteit zullen optreden omdat daar de alternatieven (en ook de aansluitingen) niet verschillen.

Bepalen verkeerscijfers onderliggende wegen Referentiesituatie

Op de N362, N387 en de N360 zijn de verkeerscijfers 1 op 1 uit de NRM-berekening (Referentiesituatie 2030H) overgenomen.

Voor de overige wegen in het gebied die niet (betrouwbaar) in het NRM zitten zijn recente telcijfers via gemeenten en de provincie Groningen opgevraagd. Op enkele van deze wegvakken was geen telcijfer beschikbaar. Hiervoor is een aanname

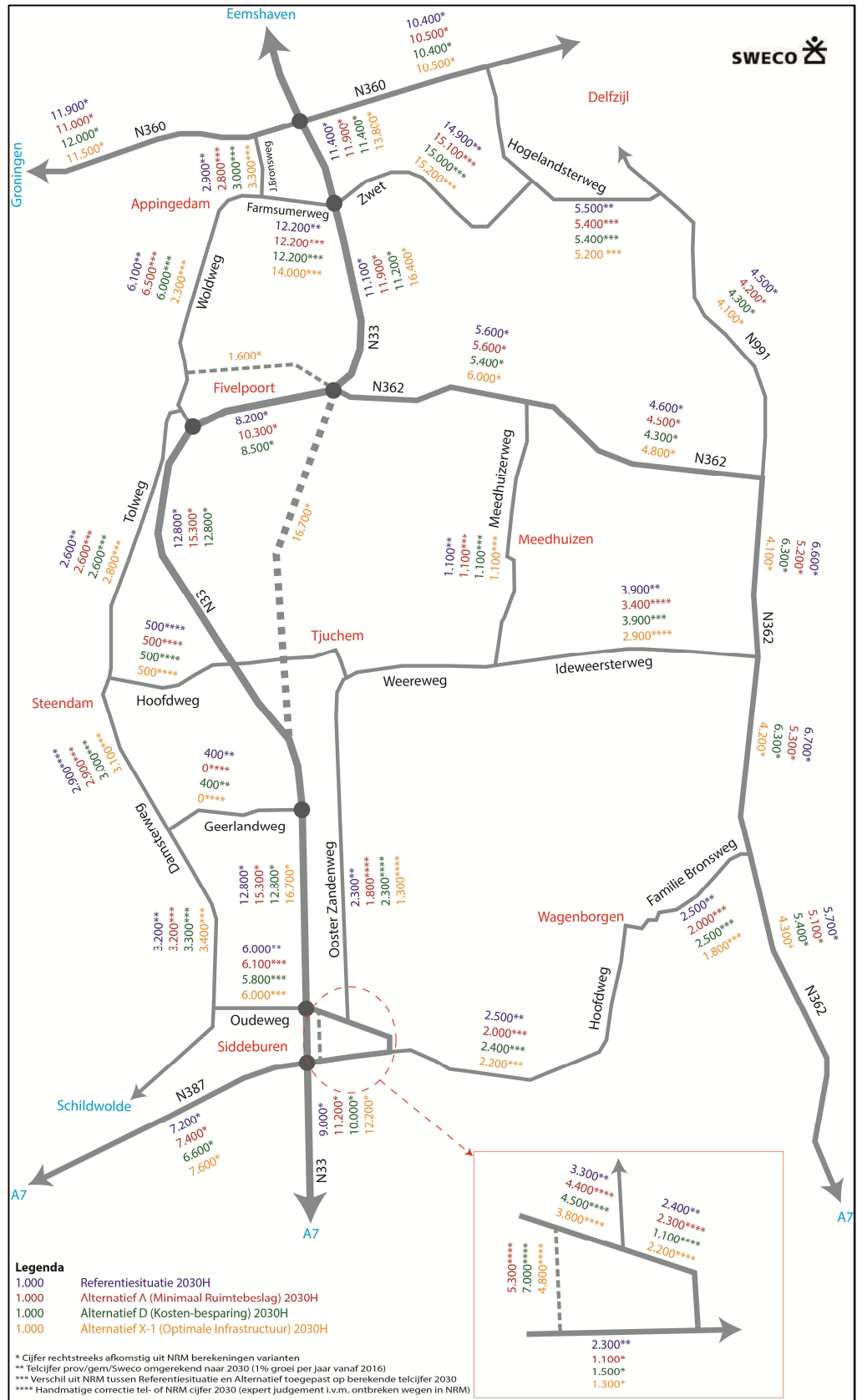
gedaan voor de verkeersintensiteit. Vervolgens zijn de tel-/aanname cijfers opgehoogd naar het jaar 2030. Hiervoor is een groei gehanteerd van 1% per jaar.

Bepalen verkeerscijfers overige onderliggende wegen alternatieven A, D en X-1

Voor de alternatieven geldt ook dat de cijfers voor de N362, N387 en N360 rechtstreeks uit het NRM zijn overgenomen.

Daarnaast is op een aantal wegvakken (van wegen die helemaal niet in het NRM zijn opgenomen) op basis van expert-judgement een inschatting van de verkeersintensiteit gemaakt (o.a. de Ooster Zandenweg en de Geerlandweg). Het ontbreken van deze wegen heeft ook effect op de intensiteiten op enkele omliggende wegen. Ook hiervoor is op basis van expert-judgement een inschatting gemaakt.

In figuur 4.2 is het resultaat van de bepaling van de verkeerscijfers op de overige onderliggende wegen te vinden. De effecten op basis van expert-judgement zijn omschreven in navolgende subparagrafen.



Figuur 4.2: Verkeersintensiteiten op de onderliggende wegen

Effect (sluip)routes tussen N362 en N33

In de huidige situatie maakt een deel van het verkeer tussen Delfzijl en de N33-zuid gebruik van de route via Ideweesterweg / Ooster Zandenweg. Door het opwaarderen van het noordelijke deel van de N33 wordt het aantrekkelijker om de N33 te gebruiken, in plaats van de routes binnendoor. In Alternatief X-1, X-2 en C zal de afname van sluipverkeer het sterkst zijn (gezien de rechte bochtafsnijding), gevolgd door Alternatief B en A. In Alternatief D neemt het (sluip)verkeer op deze route naar verwachting niet af, omdat de N33 ten noorden van de N387 in dit geval niet wordt opgevaardeerd.

Effect Woldweg, Farmsumerweg, Tolweg/Damsterweg

In de alternatieven A en D verandert de intensiteit op de Woldweg en de Farmsumerweg beperkt. Door het rechttrekken van de N33 (in de alternatieven B, C, X-1, X2) treedt er een grotere verandering op. In de huidige situatie maakt een groot deel van het verkeer tussen de N33 (zuid) en het noordelijke deel/het centrum van Appingedam gebruik van de Woldweg. In Alternatief B, C, X-1 en X-2 wordt het voor dit verkeer interessanter om de Farmsumerweg te gebruiken. Dit komt doordat de route tussen de nieuwe aansluiting langs Fivelpoort naar de Woldweg indirecter is geworden dan in de bestaande situatie (en referentie 2030), waarbij de Woldweg rechtstreeks aansluit op de N33.

Voor de Tolweg/Damsterweg bestaat het risico dat bij rechttrekken van de N33 het verkeer tussen Siddeburen en Appingedam meer gebruik gaat maken van deze wegen omdat dit dan een relatief snelle route is tussen Siddeburen en Appingedam ten opzichte van de N33. Volgens de berekeningen blijft dit verkeer gebruik maken van de N33.

4.3 Veranderingen intensiteiten variant wel/niet aansluiten Geerlandweg

De aansluiting Geerlandweg is niet in het NRM model opgenomen. In de huidige situatie is de Geerlandweg op de N33 aangesloten. Voor de doorgerekende alternatieven A en X-1 is het effect van het aansluiten van de Geerlandweg als variant (met aansluiting) op het alternatief (zonder aansluiting) op basis van de ingeschatte intensiteiten in beeld gebracht. De Geerlandweg heeft in de huidige situatie een verkeersintensiteit van circa 400 motorvoertuigen per etmaal.

Variant Volledige aansluiting Geerlandweg

Het volledig aansluiten van de Geerlandweg (incl. verbinding naar de Ooster Zandenweg) heeft effect op een aantal verkeersstromen.

De eerste betreft het sluipverkeer tussen de N362 en de N33 via de Ideweesterweg/Ooster Zandenweg. In alternatief X-1 is aangenomen dat dit sluipverkeer niet meer aanwezig is i.v.m. het rechttrekken van de N33. In Alternatief A is aangenomen dat het om circa 500 motorvoertuigen gaat. Dit verkeer hoeft de Ooster Zandenweg tussen de aansluiting Oudeweg en de aansluiting Geerlandweg niet meer te gebruiken, maar kan bij het aansluiten van de Geerlandweg gebruik maken van deze aansluiting. Ten zuiden van de Geerlandweg zal de Ooster Zandenweg daardoor rustiger worden omdat het verkeer eerder naar de N33 kan.

De tweede verkeersstroom die wijzigt als gevolg van het aansluiten van de Geerlandweg is de verkeersstroom tussen de Oudeweg en de N33-noord. Op basis van uitgevoerde verkeerstellingen blijkt dat dit 1.500 motorvoertuigen per etmaal zijn. Als de aansluiting Oudeweg wordt opgeheven en er een half klaverblad wordt aangelegd op de plek van de huidige aansluiting met de N387 wijzigt de

verkeersstroom. Het is in dat geval voor verkeer tussen de Oudeweg en de N33-noord niet logisch om eerst richting het zuiden te rijden naar het half klaverblad, om vervolgens via de N33 richting het noorden te rijden. De kortere route is in dat geval via de aansluiting Geerlandweg (oostzijde). De Ooster Zandenweg ten zuiden van de Geerlandweg wordt daardoor drukker.

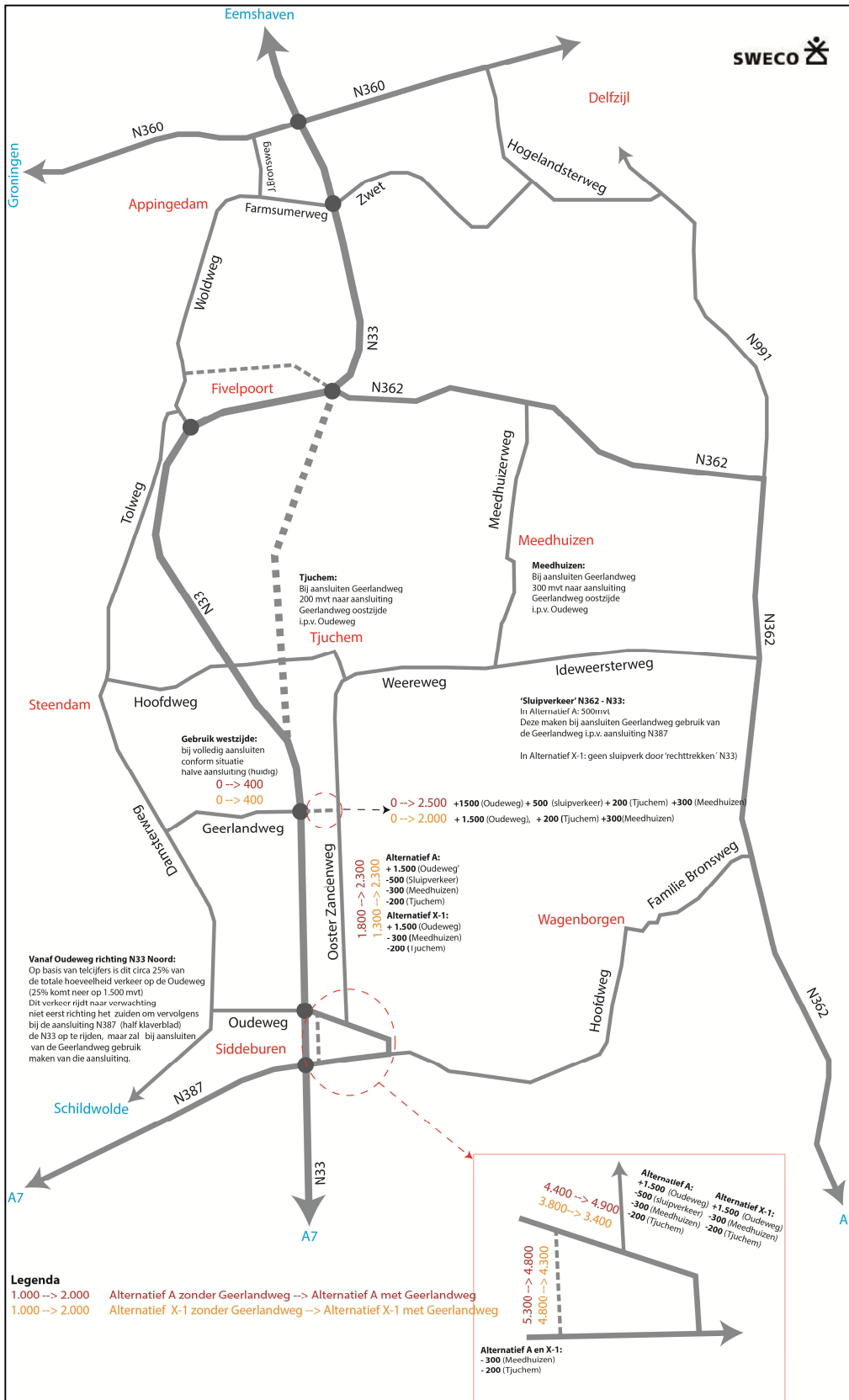
De derde verkeersstroom die wijzigt is het verkeer uit Tjuchem/Meedhuizen dat van/naar de N33-zuid rijdt. Bij aansluiten van de Geerlandweg maakt dit verkeer geen gebruik meer van de aansluiting bij Siddeburen. Voor dit verkeer is de route via de aansluiting Geerlandweg korter. Er is aangenomen dat het hier in totaal om circa 500 motorvoertuigen per etmaal gaat.

Aansluiting Geerlandweg vervalt

Als de aansluiting Geerlandweg vervalt zal het verkeer dat nu gebruik maakt van de aansluiting (o.a. uit Steendam en recreatiepark Schildmeer richting de N33-zuid) gebruik moeten maken van de aansluiting bij Siddeburen of de aansluiting Woldweg (extra reistijd circa 1 min¹). Omdat in de huidige situatie circa 400 motorvoertuigen per etmaal gebruik maken van de aansluiting Geerlandweg betreft het een beperkte verkeersstroom.

Voor de alternatieven A en X-1 is het effect van het wel/niet aansluiten van de Geerlandweg op de verkeersintensiteit op de onderliggende wegen opgenomen in figuur 4.3. Het effect in Alternatief B, C en X-2 van het wel/niet aansluiten van de Geerlandweg is vergelijkbaar met het effect in Alternatief X-1.

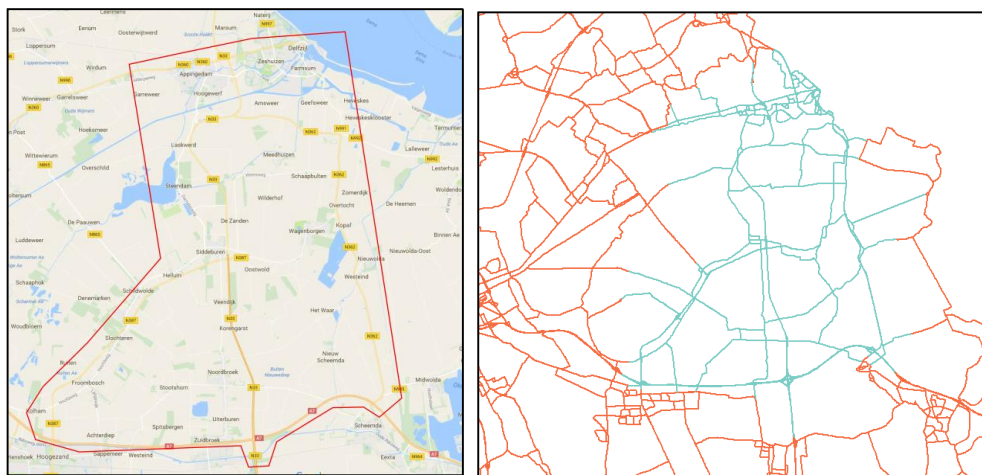
¹ Bron: Routeplanner Google Maps



Figuur 4.3: Effect aansluiten van de Geerlandweg in Alternatief A en X-1

4.4 Verkeersprestatie (voertuigkilometers)

Op basis van de NRM-berekeningen is het aantal voertuigkilometers bepaald voor het hoofdwegennet en het onderliggend wegennet. In onderstaande figuur 4.4 is het studiegebied weergegeven waarbij in de rechter figuur de vertaling is te zien naar de wegen in het NRM (blauw) die zijn meegenomen in de analyse.



Figuur 4.4: Meegenomen wegen verkeersprestatie HWN/OWN/HWN

In tabel 4.2 zijn het totaal aantal voertuigkilometers voor ieder doorgerekend Alternatief voor het studiegebied opgenomen, uitgesplitst voor hoofdwegennet (N33 en A7) en onderliggend wegennet (overige wegen). De totalen van de drie doorgerekende alternatieven zijn afgezet tegen die van de Referentiesituatie. Voor het studiegebied blijkt dat in alle alternatieven het totaal aantal voertuigkilometers toeneemt. Deze toename vindt plaats op het hoofdwegennet. Op het onderliggende wegennet wordt een lichte daling waargenomen vanwege de verschuiving van onderliggend wegennet naar hoofdwegennet (m.n. N33). Er vindt daarmee een sterkere bundeling plaats van het verkeer op het hoofdwegennet. In Alternatief X-1 is de grootste verschuiving zichtbaar omdat dit alternatief door de gestrekte ligging het meeste verkeer trekt. In alternatief A is de verschuiving minder groot. In alternatief D is de verschuiving het kleinst doordat in dit alternatief de N33 maar over een deel van het traject verdubbeld wordt en daardoor minder verkeer trekt.

Tabel 4.2: Voertuigkilometers per etmaal in het studiegebied

	Voertuigkilometers per etmaal		
	Absolute aantallen		
	Totaal	HWN	OWN
<i>Referentie 2030H</i>	1.557.846	1.040.018	517.828
<i>Index</i>	100	100	100
	Indexwaarden t.o.v. Referentie 2030H		
	Totaal	HWN	OWN
<i>Alternatief A 2030H</i>	102	105	97
<i>Alternatief D 2030H</i>	100	102	98
<i>Alternatief X-1 2030H</i>	102	106	94

Het aantal voertuigkilometers in Alternatief G kan worden vergeleken met het resultaat van de referentie en alternatief A. Het verkeer zal zich in dit Alternatief naar verwachting wel iets minder bundelen op het hoofdwegennet. Het zuidelijk deel van de N33 is in alternatief G iets minder aantrekkelijk dan in Alternatief D.

Het aantal voertuigkilometers in Alternatief X-2 zal vergelijkbaar zijn met Alternatief X-1. De bocht in de N33 is ook in dit Alternatief helemaal rechtgetrokken, waardoor de N33 even aantrekkelijk zal zijn.

Het aantal voertuigkilometers in de alternatieven B en C is ook vergelijkbaar met X-1. Enerzijds wordt het aantal voertuigkilometers op het hoofdwegennet groter door de langere afstand door het niet helemaal rechte trekken van de N33, en anderzijds juist lager doordat er minder voertuigen van het hoofdwegennet gebruik maken. De N33 is iets minder aantrekkelijk dan in Alternatief X-1. Het aantal voertuigkilometers op het onderliggend wegennet zal daarom in de alternatieven B en C naar verwachting iets hoger liggen dan in Alternatief X-1.

De alternatieven A en X-1/X-2/B/ C zorgen voor een verschuiving van verkeer van het onderliggend wegennet naar het hoofdwegennet (m.n. N33). Dit wordt gewaardeerd met '+'. In alternatief D is er een beperkte verschuiving, dit wordt gewaardeerd met '0/+'. Alternatief G is niet doorgerekend maar ligt tussen de referentie en alternatief A.

4.5

Voertuigverliesuren

Net als voor het aantal voertuigkilometers (paragraaf 4.3) is ook een analyse gemaakt voor het aantal voertuigverliesuren in het studiegebied. Dit betreft een berekening op basis van de NRM-resultaten over de hoofdwegen in het studiegebied. Het effect van 'achter een vrachtwagen rijden' (in de referentie, m.n. op de trajecten waar een inhaalverbod geldt) en het oplossen van dit effect door de extra rijstroken in de alternatieven) is hierin meegenomen doordat met de verschillen in de mogelijkheid tot inhalen impliciet rekening is gehouden in de modelinstellingen voor wegen met een verschillend aantal rijstroken.

Tabel 4.3: Voertuigverliesuren in de ochtend- en avondspits in het studiegebied

Voertuigverliesuren HWN in de ochtend- en avondspits en etmaal	
	Absolute aantallen
Referentie 2030H	
Ochtendspits	85
Avondspits	74
Etmaal	247
Indexwaarden t.o.v. Referentie 2030H (index 100)	
Alternatief A 2030H	
Ochtendspits	75
Avondspits	81
Etmaal	81
Alternatief D 2030H	
Ochtendspits	88
Avondspits	97
Etmaal	97
Alternatief X-1 2030H	
Ochtendspits	79
Avondspits	85
Etmaal	86

Uit tabel 4.3 blijkt dat het aantal voertuigverliesuren op het hoofdwegennet (N33 en A7) in alle alternatieven afneemt. In de alternatieven A en X-1 is de grootste afname te zien. Het aantal voertuigverliesuren in Alternatief D en G ligt tussen alternatief A en de referentie 2030. Het aantal voertuigverliesuren in Alternatief X-2, B en C is vergelijkbaar met Alternatief X-1.

De index voor het etmaal is met 86 voor alternatief X-1/X-2/B/C iets hoger doordat in dit alternatief de verkeersintensiteit gemiddeld wat hoger is dan in alternatief A (index 81), maar in beide gevallen is er een duidelijke verbetering ten opzichte van de referentie. Beide scores daarom `++`. In alternatief D is de afname van het aantal voertuigverliesuren beperkt (index 97). Alternatief D scoort daarom `0/+`. Alternatief G is niet berekend maar ligt tussen A en de referentie.

4.6 Effect op reistijden

Met het NRM zijn de gemiddelde reistijden berekend op de trajecten A7/Zuidbroek-Siddeburen en Siddeburen-Appingedam.

De grenzen van de trajecten liggen voor het zuidelijke traject aan de zuidzijde van knooppunt Zuidbroek en de zuidzijde van de aansluiting Oudeweg bij Siddeburen (dus juist ten noorden van de N387). Het noordelijke traject sluit hierop aan en heeft als noordelijke grens de noordzijde van de aansluiting N362.

De reistijd is bepaald op basis van de gereden snelheid van het gecombineerde personen- en vrachtverkeer. Het effect van 'achter een vrachtwagen rijden' (in de referentie, m.n. op de trajecten waar een inhaalverbod geldt) is hierin meegenomen doordat rekening is gehouden met de verschillende speed-flow-curves voor wegen met een verschillend aantal rijstroken. In het gemiddelde zijn personen- en vrachtverkeer meegenomen.

Tabel 4.4 geeft de reistijden aan.

Tabel 4.4: Reistijden in de referentie 2030 en de alternatieven

Reistijd in minuten	Referentie 2030	Alternatief A	Alternatief D	Alternatief X1
Zuidbroek-Siddeburen	6,5	5,6	5,7	5,6
Siddeburen-Zuidbroek	7,2	6,0	5,9	6,0
Siddeburen-Appingedam	6,2	5,1	6,2	4,3
Appingedam-Siddeburen	6,4	5,1	6,2	4,2

Op het zuidelijke traject zijn de verschillen tussen de alternatieven in reistijden relatief beperkt. Dit is logisch omdat de alternatieven hier allemaal dezelfde tracering hebben en ook allemaal worden verdubbeld. Ten opzichte van de referentie treedt een versnelling op door de verdubbeling van de N33.

Op het noordelijke traject is er meer onderscheid. Alternatief X1 (X2, B, C) kent de kortste reistijd, als gevolg van de directe tracering en de verdubbeling. Alternatief A is wat sneller dan de referentie, als gevolg van de verdubbeling. Alternatief D is hier niet/nauwelijks sneller dan de referentie, dit is logisch omdat de N33 in alternatief D op het noordelijke traject niet aangepast wordt.

In de gestrekte alternatieven neemt de reistijd het meeste af. Dit wordt beoordeeld als `++`. In alternatief A neemt de reistijd ook af, maar omdat dit op het noordelijk trajectdeel duidelijk minder is dan in de gestrekte alternatieven wordt dit met `+` beoordeeld. De reistijd in alternatief D neemt ook (op het zuidelijk trajectdeel) af, de totale afname wordt beoordeeld met `0/+`. Alternatief G is niet doorgerekend

maar de reistijd zal naar verwachting tussen die van alternatief A en de Referentie in liggen.

4.7 I/C verhouding

De intensiteit/capaciteit (I/C) verhouding is voor zowel de ochtend- als de avondspits bepaald. De Referentiesituatie heeft de minste capaciteit op de N33. De N33 is in dit Alternatief volledig als 2x1 uitgevoerd. In deze situatie zijn geen hoge I/C-waarden gevonden ($>0,8$). Dit geldt voor zowel het hoofdwegennet als het onderliggend wegennet. In figuur 4.6 zijn de I/C waarden in de Referentiesituatie weergegeven.



Figuur 4.6 : I/C-verhouding referentie ochtend- (links) en avondspits (rechts) op de N33 en A7 (groen = kleiner dan 0,8) voor de overige wegen (rode wegen) worden geen waarden weergegeven.

In de alternatieven wordt de N33 qua capaciteit uitgebreid. Er is daarnaast ook sprake van een toename van het verkeer. De toename is echter niet dusdanig groot dat dit leidt tot I/C-waarden groter dan 0,8. Om deze reden zijn de figuren die de I/C waarden van de N33 en A7 tonen in de alternatieven in deze rapportage achterwege gelaten. Omdat de I/C-verhouding in de referentiesituatie laag is en ook in de alternatieven relatief laag is, is de I/C-verhouding in de effectbeoordeling gewaardeerd als '0'.

4.8 Robuustheid

De robuustheid is de mate waarin het verkeer in geval van calamiteiten nog kan worden afgewikkeld, op het niveau van een netwerk (via een alternatieve route) en op het niveau van een traject (door een calamiteit op een rijbaan toch nog te kunnen passeren).

Bij de robuustheid gaat het voor de N33 om de mate waarin de N33 zelf het verkeer kan afwikkelen in geval van een calamiteit. Op netwerkniveau verandert de robuustheid niet, omdat er geen sprake is van een nieuwe verbinding maar van een verbreding van een bestaande weg. Hooguit kan gesteld worden dat op lokaal niveau bij het opheffen van de aansluiting Geerlandweg de robuustheid licht afneemt, omdat het aantal mogelijke routes waarmee Steendam en bestemmingen langs de Damsterweg te bereiken zijn daardoor minder wordt. Dat geldt ook voor het combineren voor de aansluiting Woldweg/N989 en Holeweg/N362 in de alternatieven B, C, X-1 en X2, omdat er dan een aansluiting minder is op de N33 waardoor het aantal routhemogelijkheden kleiner is.

Alle alternatieven zorgen voor een grotere robuustheid op trajectniveau ten opzichte van de referentiesituatie. Dit komt vooral door de aanleg van de extra rijbaan, zodat in beide richtingen 2 rijstroken beschikbaar zijn waardoor in geval van een calamiteit de weg (of een rijrichting) minder snel geblokkeerd raakt en het verkeer (zij het met hinder) nog kan afwikkelen. Voor alternatief D geldt dit uitsluitend voor

het gedeelte ten zuiden van Siddeburen. Voor alternatief G geldt de vergroting van de robuustheid ook in beperkte mate, omdat er in alternatief G sprake is van een wegprofiel van 2+1 rijstrook waarbij de extra rijstrook (ten opzichte van de huidige situatie) alternerend beschikbaar is voor de beide rijrichtingen. Alternatief D en G scoren dus ook positief op robuustheid (score +) maar minder dan de alternatieven A, B, C, X-1 en X-2 (score ++).

4.9 Samenvattende tabel resultaten

In tabel 4.8 zijn alle resultaten uit voorgaande paragrafen samengevat.

Tabel 4.8: Samenvattende tabel met resultaten voorgaande paragrafen

Aspect	Alt:	Referentie	A	X-1, X2, B, C	D	G
Intensiteit N33 (mvt/et.) werkdag						
traject N387-Appingedam		12.800	15.500	16.700	12.800	Tussen
traject Zuidbroek-N387		9.900	11.900	12.900	11.100	Ref. en A
Verkeersprestatie studiegebied		0	+	+	0/+	Tussen Ref. en A
Voertuigverliesuren studiegebied		0	++	++	0/+	Tussen ref. en A
Reistijd		0	+	++	0/+	Tussen Ref. en A
I/C-verhouding		0	0	0	0	0
Robuustheid		0	++	++	+	+

5 Verrijking verkeersgegevens

In dit hoofdstuk is een toelichting op de zogenoemde verrijking van de verkeerscijfers voor de berekening van de effecten op geluid, lucht en natuur en verkeersveiligheid opgenomen.

Het NRM genereert verkeerscijfers voor een gemiddelde werkdag met een onderscheid naar ochtendspits, avondspits en de rest van de dag voor personen- en vrachtverkeer voor 2030 met het WLO scenario Hoog.

Voor de berekening van de effecten op geluid zijn verkeerscijfers nodig voor een gemiddelde weekdag, verschillende periodes van de dag, gespecificeerd naar de drie voertuigcategorieën (lichte, middelzware en zware voertuigen) en voor specifieke zichtjaren. Deze verkeerscijfers zijn afgeleid van de met het NRM gegenereerde verkeerscijfers volgens een standaard verrijkingsmethode (Applicatie Lucht en Geluid (ALG), versie 3.1).

Voor het zichtjaar 2032 zijn in de ALG handmatig ophoogpercentages voor na het referentiejaar 2030 ingevoerd op basis van de in de handleiding van de ALG vermelde jaarlijkse groeipercentages (tabel B-6, pagina 19) voor de provincie Groningen. Voor personenautokilometers geldt 1,19%, voor vrachtautokilometers geldt 0,83%.

Bijlage 1: Gehanteerde verkeersmodel

De voor de diverse fasen van het planproces bij Rijkswaterstaat benodigde verkeerscijfers worden gegenereerd met verkeersmodellen. De standaard werkwijze bij Rijkswaterstaat is om het Nederlands Regionaal Model (NRM) te hanteren voor het maken van verkeersprognoses.

Het Nederlands Regionaal Model (NRM)

Met het NRM worden mobiliteitsprognoses opgesteld voor het personenvervoer over de weg en voor de andere modaliteiten (trein, bus, tram of metro en langzaam verkeer). Met deze prognoses kan inzichtelijk worden gemaakt wat het effect van allerlei factoren, zoals de omvang en leeftijdsopbouw van de bevolking, de ruimtelijke spreiding van wonen en werken, de economische ontwikkeling en de kwaliteit en kosten van de verschillende vervoerssystemen kan zijn op het toekomstige personenvervoer. Het NRM is ontworpen om de verkeersbelastingen op het hoofdwegennetwerk zo goed mogelijk te kunnen voorspellen; zowel de gebiedsindeling (de 'zones') als het netwerk (de wegen) zijn daartoe gedetailleerd opgenomen. Het NRM houdt rekening met ontwikkelingen in het goederenverkeer; vrachtauto's leggen beslag op wegcapaciteit en hebben daarmee invloed op de reistijden van het autoverkeer.

Het NRM is vooral bedoeld voor de strategische en tactische afweging op regionaal niveau van verschillende beleidspakketten, zoals infrastructurele maatregelen. Dit betekent dat het model geschikt is voor de beantwoording van vragen, zoals wat het effect van extra infrastructuur of van specifieke maatregelen is en van de vraag wat de effecten zijn van verschillende mogelijke maatregelen. Het NRM brengt hiervoor de samenhangende invloed van autonome maatschappelijke- en sociaaldemografische ontwikkelingen, mobiliteitsbeleid en specifieke veranderingen in het vervoerssysteem zelf in beeld.

Invoer

Om tot een prognose te komen zijn de meetbare invloeden ondergebracht in ofwel het omgevings- dan wel het beleidsscenario. Deze scenario's dienen als variabele invoer voor het NRM. De omgevingsscenario's laten zien wat de ontwikkelingen zullen zijn van de belangrijke demografische- en sociaaleconomische factoren. Gegevens met betrekking tot deze factoren worden ruimtelijk ingedeeld in een groot aantal zones, dat geheel Nederland en het aangrenzende buitenland bestrijkt. Met het NRM kan worden geraamd welke invloed deze ontwikkelingen op het personenvervoer hebben.

De Beleidsscenario's geven aan hoe mogelijk toekomstig beleid er uit zal zien; bijvoorbeeld welke wegverbreding onderwerp van studie is. Met het NRM wordt dan bepaald hoe het toekomstige beleid het verkeerssysteem beïnvloedt. Bij een beleidsscenario kunnen we twee vormen onderscheiden. De eerste vorm noemen we de referentiesituatie; dat is toekomstige situatie zonder nieuw beleid. Het is gebruikelijk om in een dergelijk scenario alle beleidsmaatregelen waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden al wel op te nemen. De tweede vorm noemen we een beleidsoptie (de situatie met project). Ten opzichte van het referentiescenario krijgt het scenario er dan één of meer beleidsmaatregelen bij. Het doel van de prognose is dan het te verwachten effect van deze specifieke maatregelen te schatten. Bijvoorbeeld wat de gevolgen voor de verkeersafwikkeling of de luchtkwaliteit van een wegverbreding zijn.

Naast deze invoer zijn natuurlijk de kenmerken van de verschillende vervoerwijzen van belang. Hoeveel tijd kost het om de bestemming met de auto te bereiken of met de trein of bus? En hoe vaak moet je overstappen als je met het openbaar vervoer reist; wat zijn de wachttijden op de halte of het station? Een deel van deze kenmerken wordt door het beleid beïnvloed: bijv. reistijden met de auto hangen af van de beschikbare wegcapaciteit.

Werking van het NRM

De manier waarop het NRM de berekeningen uitvoert is gebaseerd op de wetenschappelijk gefundeerde micro-economische nutstheorie: huishoudens of personen kiezen dat alternatief dat voor hen het hoogste nut heeft. Keuzes worden gemodelleerd op het niveau waarop ze worden gemaakt: autobezit bijvoorbeeld op het niveau van het huishouden, de beslissing wel of niet een verplaatsing te maken op het niveau van personen.

In het model kunnen wijzigingen optreden in routekeuze, de keuze van het vertrektijdstip (voor autobestuurders), vervoerwijzekeuze, bestemmingskeuze en in de keuze van het aantal verplaatsingen dat men maakt. Door drukte op de weg veranderen de reistijden in het model, daardoor kunnen veranderingen optreden in de routekeuze, de keuze van het vertrektijdstip, de keuze van de vervoerwijze of de bestemming en uiteindelijk ook in het aantal verplaatsingen dat men maakt.

Belangrijk is verder dat het NRM een groeifactormodel is. Uit toepassing van het NRM voor een basisjaar en een prognosejaar worden groeifactoren afgeleid per dagdeel, per relatie, verplaatsingsmotief en vervoerwijze. Met gebruikmaking van al de beschikbare empirische gegevens (eventueel gehouden kentekenenquêtes, het Mobiliteitsonderzoek Nederland en verkeerstellingen) wordt voor het basisjaar het verplaatsingspatroon bepaald voor de verschillende dagdelen, vervoerwijzen en verplaatsingsmotieven. Door deze te combineren met de groeifactoren ontstaat het beeld voor het verplaatsingspatroon voor het prognosejaar. De autoverplaatsingen worden vervolgens toegedeeld aan het wegennetwerk.

Voor de doorvertaling van prognoses voor het goederenvervoer voor alle modaliteiten naar regionale prognoses van vrachtverkeer over de weg is de systematiek van het Regionaal Goederenvervoer Model ontwikkeld (RGM). De hoeveelheid vrachtverkeer in Nederland voor de onderscheiden relaties op landelijk niveau is daarvoor invoer, maar in het RGM vindt een regionale verbijzondering plaats die onder andere rekening houdt met de ruimtelijke verdeling van woningen en werkgelegenheid in de regio.

Het resultaat van dit model wordt in de toedeling van het verkeer door het NRM meegenomen; het vrachtverkeer heeft dus invloed op de hoeveelheid congestie die het model voorspelt.

Als gevolg van een wegverbreding kunnen er de volgende effecten optreden in het model:

- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), kunnen automobilisten die bij eerdere gelegenheid via een andere route waren gaan rijden nu weer over dit traject gaan rijden – dit kan resulteren in meer autokilometers ofwel verkeersaantrekkende werking. Overigens zou dit kunnen betekenen dat er minder verkeer zal rijden via de overige wegen;
- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), zullen sommige automobilisten die voor of na de spits waren gaan rijden om de file te vermijden weer terug keren naar de spits – dit leidt niet tot meer autokilometers op het traject;
- doordat er minder congestie zal zijn na de maatregel (omdat er meer wegcapaciteit beschikbaar is), zullen sommige automobilisten die de file zo hinderlijk vonden dat ze gebruik zijn gaan maken van het openbaar vervoer ervoor kiezen om weer met de auto te gaan rijden – dit resulteert in verkeersaantrekkende werking;
- op de lange termijn, is het denkbaar dat de verbeterde bereikbaarheid ertoe zal leiden dat mensen bijvoorbeeld van baan veranderen waardoor hun woon-werkverkeer verloopt via het tracé en daarmee mogelijk een langere route. In het algemeen is er dan sprake van een keuze voor andere bestemmingen. Ook in die gevallen is er dus sprake van verkeersaantrekkende werking;
- op de lange termijn, is het denkbaar dat de verbeterde bereikbaarheid ertoe zal leiden dat mensen meer verplaatsingen gaan maken.

Kwaliteit NRM

De modellen binnen het NRM zijn voor wat betreft de gehanteerde methoden gelijk aan die van het Landelijk Model Systeem verkeer en vervoer (LMS), dat voor toekomstverkenningen en het evalueren van strategische beleidsopties wordt gebruikt. Niet alleen door Rijkswaterstaat, maar ook door het Centraal Planbureau (bijvoorbeeld bij Lange termijn verkenningen) en het Planbureau voor de Leefomgeving. De NRM-modellen zijn speciaal geschikt voor toepassing in een regio, met een gedetailleerde gebiedsindeling en met gedetailleerde verkeers- en vervoernetwerken. Alle NRM's leveren samen een gedetailleerd landsdekkend beeld op.

De prognoses van het NRM zijn zo nauwkeurig mogelijk, maar elk model is een vereenvoudiging van de werkelijkheid. Zoals bij alle modellen is een bepaalde mate van onzekerheid onvermijdelijk. Een ander belangrijk kwaliteitsaspect is transparantie: het NRM is uitgebreid technisch gedocumenteerd.

Binnen Rijkswaterstaat zijn afspraken gemaakt hoe de modelinstellingen moeten zijn bij de toepassing van het NRM ten behoeve van een projectstudie en welk omgevings- en beleidsscenario's gehanteerd moeten worden. Ook zijn afspraken gemaakt over het maken van verkeersprognoses. Deze afspraken zijn vastgelegd in het interne systeem gericht op kwaliteitsborging bij de toepassing van het NRM.

In 2012 is er een onafhankelijke audit uitgevoerd op het NRM door een consortium onder leiding van TNO. De hoofdconclusie van de audit was dat het LMS en het NRM over het algemeen voldoen aan het gebruiksdoel voor het maken van lange termijn verkeersprognoses en analyses van effecten van beleidsmaatregelen op verkeer en vervoer. Daarnaast concludeerde de audit dat de modellen uitgaan van wetenschappelijk geaccepteerde theorieën en dat ze het niveau van andere grootschalige nationale modellen in Europa halen of overstijgen. Wel kwam naar voren dat er een kans is dat de raming van intensiteiten en reistijden:

- op wegvakken en trajecten waar congestie een grote rol speelt,
- op wegvakken met veel uitwisseling tussen het verkeer op het hoofd- en onderliggend wegennetwerk en
- bij evenementen met mogelijk grote tijdelijke afwijkende verkeersstromen tot gevolg niet voldoende nauwkeurig zijn.

Op basis van de aanbevelingen uit de audit zijn het LMS en de daaraan gekoppelde systematiek voor het NRM verder verbeterd. Om de toepassing van het NRM, in situaties waarin sprake is van onverklaarbaar grote afwijkingen tussen reistijdramingen in het modelbasisjaar en de werkelijke metingen (onder andere metingen uit de historische intensiteiten van het NIS (Netwerkmanagement Informatie Systeem van Rijkswaterstaat)), op een volgbare en consistente wijze te verbeteren is de Handelingsrichtlijn projectspecifieke aanpak verbetering reistijdramingen ontwikkeld. De verbeterafspraken zijn te vinden in de brief die de Minister van Infrastructuur en Milieu hierover aan de Tweede Kamer heeft gezonden².

² Kamerstuk 31305 nr. 203, 13 februari 2013, Vergaderjaar 2012-2013

Bijlage 2: Overzicht gehanteerde telcijfers voor OWN

