

Onderzoek N18 Kruispunten Lichtenvoorde

2 – Zieuwentseweg (N312)/Richterslaan
(Fase 2)

Omdat we ons verplaatsen

Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Onderzoek N18 Kruispunten Lichtenvoorde

2 – Zieuwentseweg (N312)/Richterslaan
(Fase 2)

Datum
Kenmerk
Eerste versie

29 juni 2017
RWL053/Brg/1106.03

Documentatiepagina

Opdrachtgever(s)	Rijkswaterstaat Oost-Nederland
Titel rapport	Onderzoek N18 Kruispunten Lichtenvoorde 2 – Zieuwentseweg(N312) /Richterslaan (Fase 2)
Kenmerk	RWL053/Brg/1106.03
Datum publicatie	29 juni 2017
Projectteam Goudappel Coffeng	Joost Verhoeven, Iris Lansink, Gerwin de Boer

	Inhoud	Pagina
1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Aanpak en proces	3
1.3	Leeswijzer	4
2	Kader (ambities en doelstellingen)	5
2.1	Nationaal kader	5
2.2	Provinciale en regionaal kader	6
2.3	Gemeentelijk kader	7
2.4	Duurzaam Veilig	10
2.5	Gezamenlijke ambities en doelstellingen	11
3	Huidige verkeerssituatie	12
3.1	Omgevingsanalyse	12
3.2	Kruispuntstromen	13
3.3	Verkeersafwikkeling	15
3.4	Ongevalsanalyse	16
3.5	Samenvatting en Conclusie	17
4	Autonome situatie	18
4.1	Inleiding	18
4.2	Uitgangspunten autonome situatie	18
4.3	Modelanalyse	19
4.4	Kruispuntstromen	22
4.5	Verkeersafwikkeling	22
4.6	Verkeersveiligheid	23
4.7	Oplossingsrichting	23
4.8	Samenvatting en Conclusie	24
5	Verkeerskundige analyse voorkeursariant conform bestuursovereenkomst	26
5.1	Inleiding	26
5.2	Modelanalyse	27
5.3	Wegennet/referentiekader	29
5.4	Verkeersafwikkeling N18	34
5.5	Verkeersveiligheid	35
5.6	Samenvatting en Conclusie	36
6	Verkeerskundige analyse alternatief plan	37
6.1	Inleiding	37
6.2	Modelanalyse	38
6.3	Wegennet/referentiekader	40
6.4	Verkeersafwikkeling N18	44
6.5	Verkeersveiligheid	45
6.6	Samenvatting en Conclusie	46

	Inhoud (vervolg)	Pagina
7	Ontwerp optimalisatie	47
7.1	Landschappelijke inpassing	47
7.2	Fietsers op de parallelweg	47
7.3	Fietsoversteek Richterslaan	48
7.4	Voorgestelde optimalisaties	48
7.5	Samenvatting en Conclusie	49
8	Overige effecten	50
8.1	Beschrijving van de overige effecten	50
8.2	Haalbaarheid	50
8.3	Realiseerbaarheid	56
8.4	Woon- en leefmilieu	58
8.5	Samenvatting en conclusie	63
9	Conclusie	66
	Bijlagen	
1	Samenvatting CROW richtlijnen	
2	Verkeersprognoses	
3	Analyse verkeersafwikkeling	
4	Vergelijking tellingen met verkeersmodel	
5	Ontwerptekening voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst	
6	Ontwerptekening het alternatief plan: bajonet	
7	Ontwerptekening voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst geoptimaliseerd	
8	Verslag expertmeeting	

1

Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Rijksweg N18 is de verbindingsweg van Varsseveld naar Enschede. In 2013 heeft het ministerie van Infrastructuur en Milieu (hierna IenM) een Tracébesluit genomen over de N18. Hierbij is de opgave om de verkeersveiligheid op het gehele tracé te vergroten en de leefbaarheid in de kernen en de verkeersafwikkeling te verbeteren. Dat laatste is ook van belang voor de bereikbaarheid van de regio Achterhoek van en naar Arnhem-Nijmegen en Twente.

Binnen het traject Varsseveld – Enschede zijn twee tracédelen te onderscheiden:

- Groenlo-Enschede: Een nieuwe N18, die om de kernen Eibergen, Haaksbergen en Usselo gaan. De maximumsnelheid wordt verhoogd naar 100 km/h. Deze maatregelen worden momenteel uitgevoerd en medio 2018 opgeleverd.
- Varsseveld-Groenlo: Capaciteitsuitbreiding bij het traject Varsseveld en verkeersveiligheidsmaatregelen tussen Varsseveld en Lichtenvoorde (opheffen oversteken en reconstructie kruispunt Lichtenvoorde-Zuid). De maximumsnelheid van 80 km/h wordt op dit traject gehandhaafd.

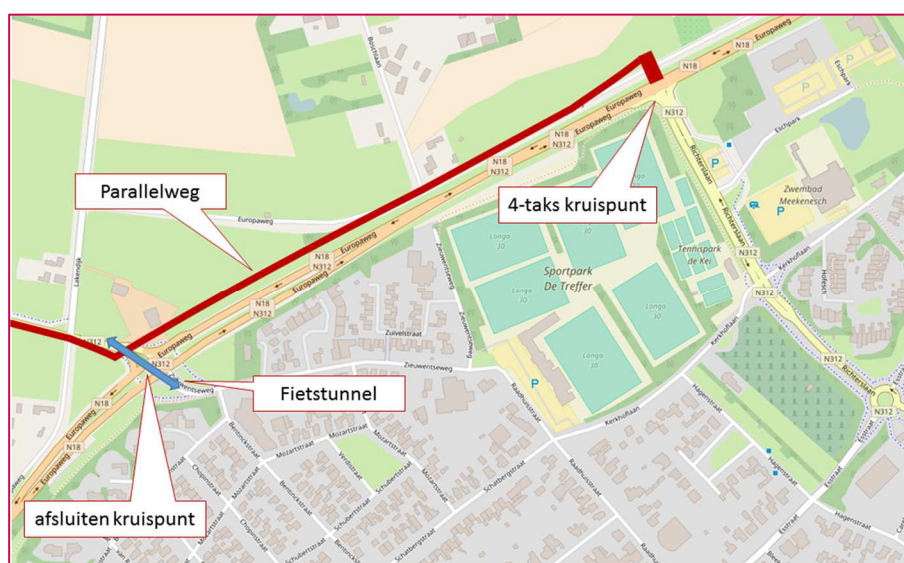
Voor de kruispunten van de N18 met de Lichtenvoordseweg (gemeente Oude IJsselstreek), Kerklaan, Zieuwentseweg/N312, Richterslaan en Hamelandweg/N313 (gemeente Oost Gelre) zijn binnen het vastgestelde Tracébesluit N18 geen maatregelen voorzien. In 2015 hebben Rijkswaterstaat, provincie Gelderland en gemeente Oost Gelre afspraken gemaakt over de gewenste reconstructie van de vier binnen Oost Gelre gelegen kruispunten en de vervanging van de bestaande verkeersregelininstallaties. Deze afspraken zijn in een bestuursovereenkomst vastgelegd.

De afgesproken reconstructie van de kruispunten Kerklaan, Richterslaan (fase 1) en Hamelandweg (N313) is inmiddels uitgevoerd. In 2016 is Rijkswaterstaat gestart met de planvorming voor de uitvoering van de maatregelen voor de kruispunten Zieuwentseweg (N312) en Richterslaan (fase 2). Deze omvatten:

- het realiseren van een fietstunnel tussen Zieuwent en Lichtenvoorde onder de N18 door voor een veilige oversteek voor de fietsers;
- het verbinden van de Zieuwentseweg aan de Richterslaan door middel van een parallelweg voor de ontsluiting van het gemotoriseerde verkeer;

- het afsluiten van de Zieuwentseweg in beide richtingen voor de realisatie van de fietstunnel en het bevorderen van de verkeersveiligheid en de doorstroming op de N18.

In figuur 1.1 is dit maatregelenpakket weergegeven.



Figuur 1.1: Schematische weergave van het maatregelenpakket

De uitwerking van het maatregelenpakket is onderdeel van het Meer Veilig 3 programma. Dit programma beoogt het reduceren van het aantal doden en gewonden op het hoofdwegennet, door een gerichte aanpak van risicolocaties. De realisatiekosten die ten laste komen van Rijkswaterstaat worden uit dit programma gefinancierd. Voorwaarde is dat deze maatregelen uiterlijk op 31 december 2018 gerealiseerd zijn. Deze deadline is ook in de gesloten bestuursovereenkomst opgenomen.

Op 5 juli 2016 heeft de gemeente Oost Gelre een inloopavond georganiseerd om haar inwoners op de afgesproken maatregelen te laten reageren. Uit de (schriftelijke) reacties bleek dat het benodigde draagvlak voor deze plannen te wensen overlaet. Om dit, en daarmee de haalbaarheid van de voorgestelde maatregelen, te vergroten is meer inzicht nodig in de effecten daarvan op de verkeersintensiteiten, verkeersafwikkeling en verkeersveiligheid op de N18 en het onderliggend wegennet. Ook moet antwoord worden gegeven op de vraag of het op grond van de gesloten bestuursovereenkomst mogelijk is om alternatieve plannen ter verbetering van de verkeersveiligheid en de verkeersafwikkeling te realiseren, waarbij de bestaande aansluiting van de Zieuwentseweg (N312) op de N18 blijft bestaan.

De voorkeursvariant uit de bestuursovereenkomst is uitgewerkt in het projectplan 'Meer Veilig 3 – Naar een veiliger N18'. Daarin is de wens van het college van B&W van de gemeente Oost Gelre opgenomen om naast het afgesproken maatregelenpakket ook een alternatief plan te onderzoeken en uit te werken. Dit plan is gericht op het openhouden van het kruispunt Zieuwentseweg in Lichtenvoorde. Daarnaast is opgenomen dat de aandachtspunten van belanghebbenden op het maatregelenpakket van de voorkeursvariant uit de bestuursovereenkomst worden meegenomen.

Op 23 november 2016 is dit projectplan door Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de gemeente Oost-Gelre onderschreven. Op basis daarvan is het voorliggende onderzoek uitgevoerd.

1.2 Aanpak en proces

Het voorliggende rapport is een inhoudelijk resultaat van het uitgevoerde onderzoek naar de huidige en autonome verkeerssituatie in 2030 indien geen verbeteringsmaatregelen worden uitgevoerd en de effecten daarop bij uitvoering van de in de bestuursovereenkomst afgesproken maatregelen en bij uitvoering van een alternatief plan waarbij de aansluiting N312 in zijn huidige vorm blijft bestaan. Een proces dat in opdracht van Rijkswaterstaat is doorlopen, samen met de gemeente Oost Gelre en de provincie Gelderland. Met als doel om:

- De huidige en autonome verkeerssituatie in 2030 zonder verbeteringsmaatregelen in beeld te brengen.
- Meer inzicht te krijgen in de effecten van de maatregelen op de regionale bereikbaarheidsdoelen en de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling op de N18 en het onderliggend wegennet in en om Lichtenvoorde. Bij uitvoering van de uitwerkingsoplossingen.
- Op basis van dit inzicht een goede inschatting te maken van de haalbaarheid en wenselijkheid van beide uitwerkingsoplossingen.
- Op basis van dit inzicht de tijdens de inloopavond gevraagde verduidelijking van de voorgestelde maatregelen te kunnen geven.

De belangrijkste aandachtspunten voor de verduidelijking zijn:

- verkeershinder voor aanwonenden van de parallelweg;
- meer verkeer en dus meer verkeershinder voor aanwonenden van de Richterslaan;
- meer verkeer en dus meer onveiligheid op de Richterslaan;
- onveiligheid door meer autoverkeer tussen de fietsers op de parallelweg;
- nieuwe sluiproutes, onder andere over de Boschlaan;
- ontsluiting/bereikbaarheid van de bedrijvigheid aan de Zieuwentseweg.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het beleidskader waarbinnen de oplossing moet worden gerealiseerd. In hoofdstuk 3 en 4 worden de huidige en autonome situatie beschreven. In hoofdstuk 5 en 6 zijn de twee oplossingen nader uitgewerkt. Hoofdstuk 7 gaat in op de mogelijkheden beide oplossingen verder te optimaliseren. In hoofdstuk 8 zijn de overige effecten beschreven. De conclusies ten slotte zijn beschreven in hoofdstuk 9.

Kader (ambities en doelstellingen)

In dit hoofdstuk schetsen we het (beleids)kader van het onderzoek, op basis waarvan de huidige en autonome verkeerssituatie in 2030 kan worden beoordeeld en de effecten van de afgesproken maatregelen en het alternatieve plan met handhaving van de N312 aansluiting Zieuwentseweg kunnen worden geanalyseerd.

2.1 Nationaal kader

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van het Rijk staat concurrentie, bereikbaarheid, leefbaarheid en veiligheid centraal. Het Rijk heeft drie doelen gesteld om dit voor de middellange termijn (2028) te behalen:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk-economische structuur van Nederland;
- het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuurhistorische waarden behouden zijn.

Het nationale doel is, conform SVIR, een permanente verbetering van de verkeersveiligheid door reductie van het aantal verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden. Het nationale doel is:

- Een reductie van het aantal verkeersdoden in Nederland tot maximaal 500 in 2020.
- Een reductie van het aantal ernstig verkeersgewonden in Nederland tot maximaal 10.600 in 2020.
- Behoud van een plaats in de top vier van de Europese Unie.
- De registratie van verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden moet weer op voldoende niveau worden hersteld.

In de structuurvisie (in 2012 vastgesteld), wordt de N18 tussen Groenlo en Enschede aangewezen als mogelijke nieuwe verbinding voor het hoofdwegennet. In het MIRT is de N18 Varsseveld – Enschede opgenomen als project. Tussen Groenlo en Enschede is gestart met de uitvoering van de 1^{ste} fase van dit project volgens het vastgestelde Tracébesluit. Daarmee wil het Ministerie van I&M de volgende doelen bereiken:

- Het zo goed mogelijk verbeteren van de verkeersveiligheid en de leefbaarheid op en in de omgeving van de N18.
- Het zo goed mogelijk verbeteren van de bereikbaarheid mede ten behoeve van de regionaal economische ontwikkeling.

Ten aanzien van een mogelijke vervolgfase (2^{de} fase) tussen Varsseveld en Groenlo zijn in het MIRT geen afspraken gemaakt. Wel zijn in samenhang met de realisatieovereenkomst N18-1^{ste} fase met Rijkswaterstaat afspraken gemaakt over het in beeld brengen van de verkeers(on)veiligheid en aandachtspunten in de verkeersafwikkeling na openstelling van het nieuwe tracé tussen Groenlo en Enschede. Om op basis daarvan te kunnen beoordelen of er verdere maatregelen nodig zijn onder de noemer 2^{de} fase N18.

2.2 Provinciale en regionaal kader

De provincie en Regio Achterhoek hebben als gezamenlijke ambitie bij de regionale gebiedsopgave het op niveau houden van economie en leefbaarheid bij de verwachte bevolkingsdaling en vergrijzing. Deze ambitie is in de Uitvoeringsagenda 2.0 Achterhoek 2020 uitgewerkt in drie aandachtsgebieden; Werken, Wonen en Bereikbaarheid. Deze agenda is het resultaat van de samenwerking tussen de 3 O's; Overheid, Ondernemers en maatschappelijke Organisaties.

De agenda bij het aandachtsgebied 'Bereikbaarheid' richt zich op goede en betrouwbare verbindingen tussen de Achterhoek en aangrenzende economische centra via weg, openbaar vervoer en digitaal (internet). Als randvoorwaarde voor het versterken van de regionale economie (Smart Industry) en het bereikbaar houden van werklocaties, voorzieningen (onderwijs, zorg, cultuur etc.) en kennisinstellingen in aangrenzende regio's, Randstad en ook Duitsland. Daarnaast richt het programma zich op de fijnmazige bereikbaarheid van voorzieningen door het bieden van basismobiliteit (ZooV Achterhoek), flexibeler openbaar vervoer en het aanbieden van nieuwe, innovatieve vervoersconcepten.

Rijksweg N18 tussen Varsseveld en Enschede vormt de ruggengraat van het economisch ontsluitende wegennet in de Achterhoek. Provincie en regio hebben de ambitie om deze verbinding te laten functioneren als een regionale stroomweg met een maximumsnelheid van 100 km/h. Ter verbetering van de regionale bereikbaarheid moet het verkeer op de N18 zich veilig, vlot en meer gelijkmatig (minder stoppen en weer optrekken) kunnen afwikkelen. In het provinciale programma Mobiliteit wordt als kanttekening bij deze ambitie opgemerkt dat de A18/N18 vooral de Achterhoek moet ontsluiten in de richting van Arnhem Nijmegen en Twente en niet primair moet gaan fungeren als hoofdverbin-

ding tussen deze regio's. Ook is een goede balans tussen enerzijds de snelheid en afwikkeling van het verkeer op de N18 en anderzijds de economische ontsluiting van de Achterhoekse economie op deze weg van groot belang.

Met de aanleg van het nieuwe N18-tracé 100 km/h en de maatregelen tussen Varsseveld en Groenlo volgens het genomen Tracébesluit N18 wordt een belangrijk deel van de provinciale en regionale ambities en doelstellingen voor wat betreft de N18 gerealiseerd. De gemiddelde rijtijd tussen Groenlo en Enschede wordt naar verwachting met zo'n 10 minuten verkort (nu een kleine 30 minuten). Ook wordt het nieuwe N18 tracé direct aangesloten op de A35. De rijtijd richting de A1 en zeker de A31 in Duitsland wordt daarmee nog eens extra verkort met 10 tot 15 minuten. Naast de aanleg van het nieuwe tracé 100 km/h worden ook maatregelen uitgevoerd om de verkeersafwikkeling ter hoogte van Varsseveld te verbeteren. De afgesproken maatregelen in het kader van het Rijksprogramma Meer Veilig zal aansluitend daarop zorgen voor een vlottere en meer homogene verkeersafwikkeling ter hoogte van Lichtenvoorde.

Regionaal onderzoek naar noodzaak 2^{de} fase N18 tussen Varsseveld en Groenlo

In de eerste helft van 2017 is door de regio Achterhoek in samenwerking met de provincie Gelderland een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de 2^e fase N18. De aanleiding voor dit onderzoek is het in beeld brengen van nut en noodzaak en benodigd maatregelenpakket (projectscope) van een verdere optimalisering van de N18 tussen Varsseveld en Enschede.

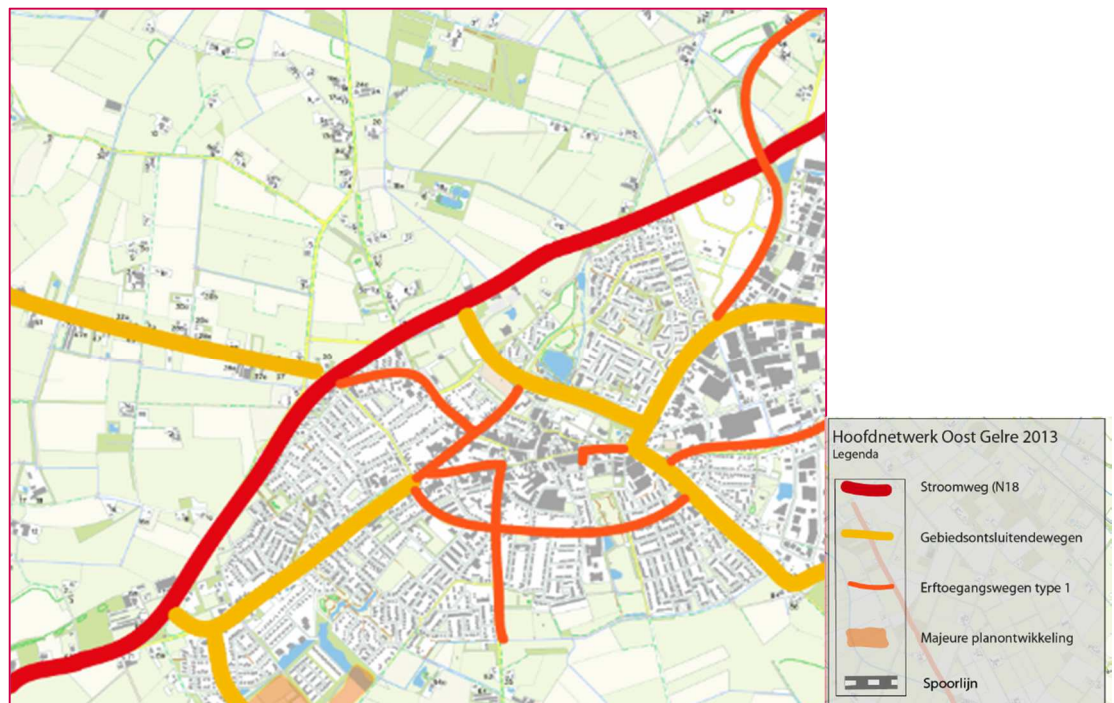
Op basis van het onderzoek kan de prioriteit voor *het completeren van een nieuwe N18-verbinding als regionale stroomweg* (i.h.k.v. het MIRT) vanuit het oogpunt van capaciteit onvoldoende onderbouwd. In de NMCA-weg die het ministerie momenteel uitwerkt komt de N18 ook niet als knelpunt naar voren. Mede daarom zet de Achterhoek in op verdere verbetering van de verkeersveiligheid en verkeersafwikkeling op het bestaande N18-tracé. Met daar waar mogelijk een verhoging van de maximumsnelheid naar 100 km/h en het creëren van mogelijkheden om voor en na kruispunten langzamer rijdend vrachtverkeer in te halen.

2.3 Gemeentelijk kader

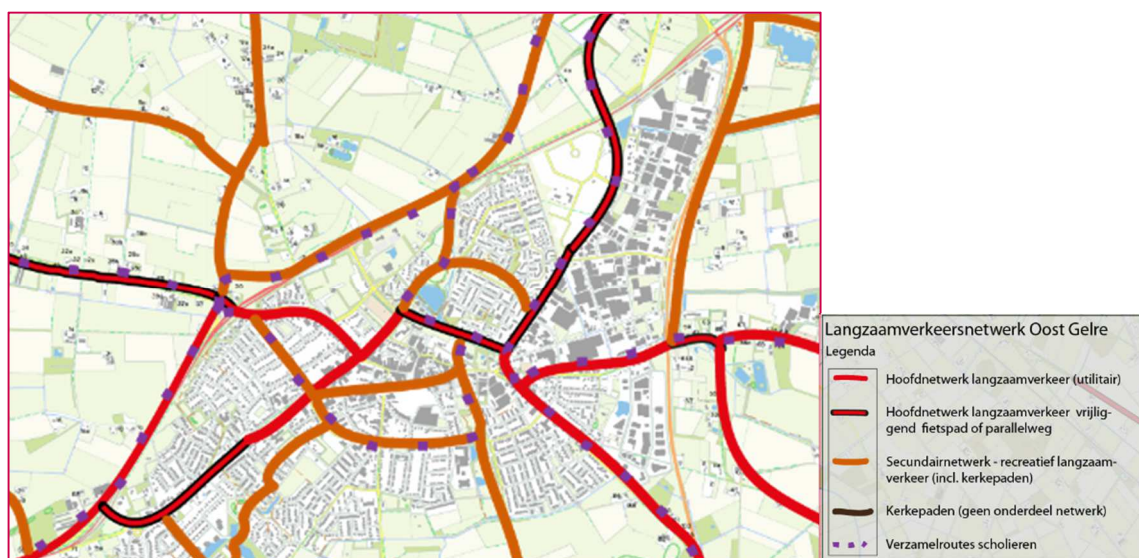
De gemeente Oost Gelre heeft als slogan opgenomen in haar integraal verkeersprogramma: 'Een samenspel tussen verkeer, landschap en ruimtelijke ontwikkelingen'. Hierbij is het uitgangspunt om voor een veilige en een mooie inrichting te gaan.

De gemeente Oost Gelre streeft een verkeers- en vervoersysteem na waarin de mens de maat der dingen is. Niet het vervoer is per se maatgevend voor de vormgeving en inpassing van wegen, maar de weg harmonieert met zijn omgeving. De weg verleidt hiermee alle weggebruikers tot het gewenste gedrag op een natuurlijke wijze, alle weggebruikers houden rekening met elkaar. Hiermee streeft de gemeente een duurzaam veilig ingericht wegennet na. Een wegennet dat functioneel voldoet en bijdraagt aan een plezierige woon- en leefomgeving en dat bij uitstek geschikt is om de toeristisch-recreatieve functies in de gemeente een positieve stimulans te geven.

De N18 is een regionale stroomweg, de N312 (Zieuwentseweg) is momenteel onderdeel van het provinciale wegennet en kent een maximumsnelheid van 60 km/h. De weg ontsluit Zieuwent en het landelijke gebied ten noorden van de N18 in de richting van deze verbinding en Lichtenvoorde. De weg heeft geen primaire functie voor doorgaand regionaal verkeer. Voor de gemeente Oost Gelre is de N312 onderdeel van de hoofdwegennetstructuur dat toegang biedt tot het buitengebied. De Zieuwentseweg in Lichtenvoorde is momenteel onderdeel van de hoofdwegennetstructuur in deze kern. De gemeentelijke wegcategorisering is in de volgende figuren weergegeven.



Figuur 2.1: Integraal Verkeersprogramma Oost Gelre: hoofdnetwerk



Figuur 2.2: Integraal Verkeersprogramma Oost Gelre: langzaamverkeersnetwerk

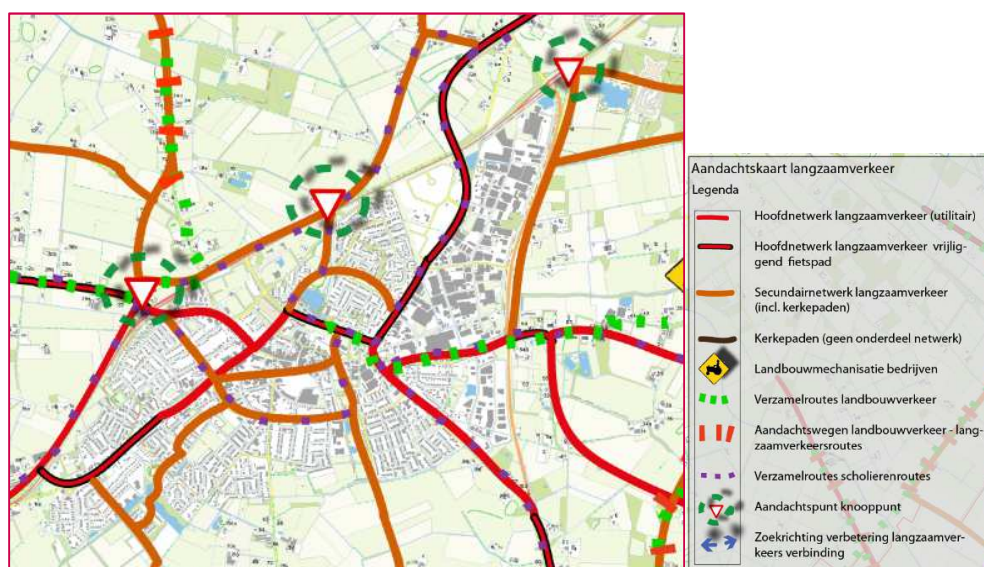
De Zieuwentseweg is onderdeel van het hoofdnetwerk langzaam verkeer en verbindt Zieuwent voor langzaam verkeer met Lichtenvoorde. De Zieuwentseweg (N312) heeft een vrijliggend fietspad. Binnen de bebouwde kom rijdt de fietser op de rijbaan. Naar gelang de ontwikkeling van de intensiteiten is het wenselijk de fietser te voorzien van eigen infrastructuur (fietsstroken of fietsstraat). De kruising met de N18 is nu geregeld met verkeerslichten. Bij een kruispunt van het hoofdnetwerk langzaam verkeer, met een dergelijke grote verkeersader als de N18, is het streven dit met een ongelijkvloerse kruising op te lossen. Dit is de meest veilige oplossing en verstoort het doorgaande verkeer niet. Is dit niet mogelijk dan met een geregeld kruispunt (VRI).

De visie is erop gericht om de verkeersveiligheid te verhogen door doorgaand vracht-, landbouw- en sluipverkeer in de woongebieden te weren. Dit wordt gedaan door het creëren van grote verblijfsgebieden die door inprickers zijn aangesloten op het hoofdwegennet. Inprickers vormen het hoofdwegennet binnen de bebouwde kom en zorgen voor een goede ontsluiting op bijvoorbeeld de N18. Binnen de bebouwde kom zijn dit de Richterslaan en de Varsseveldseweg. In de visie maakt de Zieuwentseweg (in Lichtenvoorde) geen onderdeel uit van het hoofdwegennet.

De gemeente Oost Gelre heeft in kaart gebracht waar de verzamelroutes zijn voor landbouwverkeer en voor scholierenroutes per fiets. De Zieuwentseweg is een verzamelroute voor landbouwverkeer en voor scholieren. De oversteek Zieuwentseweg – N18 is aangegeven als aandachtspunt omdat het een gelijkvloerse oversteek/kruispunt is met VRI.

De parallelweg langs de N18 en de Lakendijk-Boschlaan zijn aangegeven als secundair netwerk voor langzaam verkeer. De parallelweg en de Boschlaan is ook een verzamelroute voor scholieren.

De gemeente onderschrijft de regionale ambitie voor de N18 in de gebiedsopgave voor de Achterhoek. De gemeente wil de oversteken met de N18 graag veiliger maken. Een middel kan zijn om knooppunten af te sluiten om de verkeersveiligheid te verbeteren. Dit heeft voor de gemeente Oost Gelre niet de voorkeur, omdat het ten koste gaat van het fijnmazige recreatieve netwerk. Alleen als echt gebleken is dat er geen andere oplossing is en/of als deze oplossing niet haalbaar is, dan bestaat de mogelijkheid om de oversteek af te sluiten.



Figuur 2.3: Aandachtskaart langzaam verkeer

2.4 Duurzaam Veilig

Bij het toetsen en ontwerpen van maatregelen zijn de beginselen van Duurzaam Veilig het uitgangspunt. Hierbij zijn functie, gebruik en inrichting zoveel mogelijk in evenwicht met elkaar. Onderscheid wordt gemaakt tussen stroomwegen, gebiedsontsluitingswegen en erftoegangswegen. De N18 is een stroomweg. Op stroomwegen rijdt het verkeer relatief snel omdat het (meestal) een grotere afstand aflegt. Het 'stromen' is op wegvakken en op knooppunten het belangrijkste. Op stroomwegen komen conflicten met tegemoetkomend verkeer in beginsel niet voor, er zijn geen conflicten met langzaam verkeer en het verkeer rijdt in een overzichtelijke omgeving met weinig versturende invloeden.

In Bijlage 1 is op basis van CROW-richtlijnen een toetsingskader beschreven voor het onderliggend wegennet binnen en buiten de bebouwde kom.

2.5 Gezamenlijke ambities en doelstellingen

Ter verbetering van de regionale bereikbaarheid moet het verkeer op de N18 zich veilig, vlot en meer gelijkmatig (minder stoppen en weer optrekken) kunnen afwikkelen.

Voor het onderliggende wegennet streven de wegbeheerders naar een goede afstemming tussen het gebruik, functie en inrichting van de weg. Zodat hier de verkeersveiligheid is geborgd conform de principes van Duurzaam Veilig en de overlast op de N18 en het onderliggende wegennet zoveel mogelijk wordt beperkt. Langzaam verkeer moet de N18 veilig en zonder grote vertragingen kunnen kruisen. Bij voorkeur ongelijkvloers.

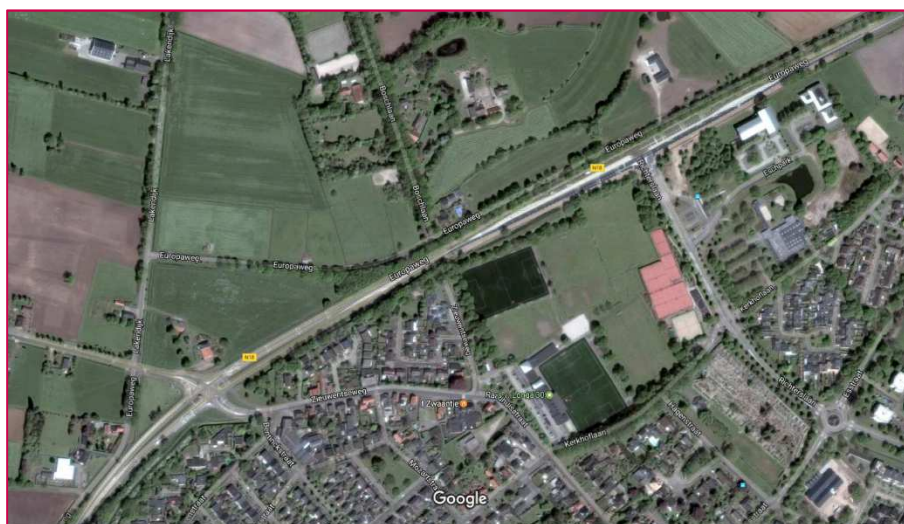
3

Huidige verkeerssituatie

3.1 Omgevingsanalyse

De kern Lichtenvoorde wordt ontsloten op de N18 met een viertal kruispunten. Van zuid naar noord zijn dit de aansluiting Lichtenvoorde-Zuid, Zieuwentseweg (N312), Richterslaan en de Hamelandweg (N313). Alle kruispunten zijn/worden met verkeerslichten geregeld. De kruispunten Zieuwentseweg (N312) - Richterslaan (N312) liggen op relatief korte afstand van elkaar (ongeveer 650 m). Om deze reden worden beide kruispunten verkeerskundig als één geheel beschouwd. De kruispunten zijn weergegeven in

Figuur 3.1.

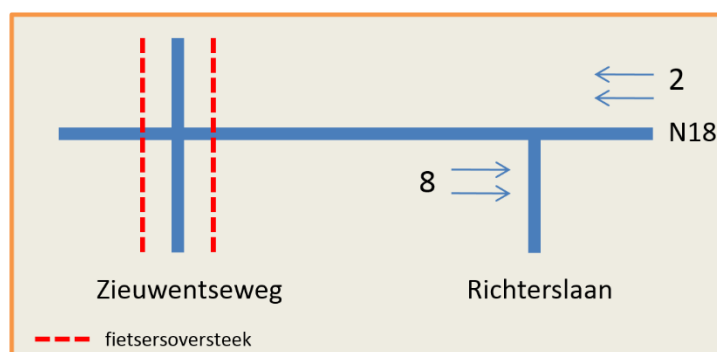


Figuur 3.1: Situatie

Het kruispunt N18 met de Zieuwentseweg is in de huidige situatie een viertaks-kruispunt voorzien van een verkeersregelinstallatie. Fietzers hebben hun eigen licht, aan de noordzijde is ook een voetgangersoversteek over de N18 aanwezig. Met name in de ochtendspits steken hier grote hoeveelheden fietsers (scholieren) over.

Het kruispunt N18 met de Richterslaan is in de huidige situatie een drietaks-kruispunt voorzien van een VRI. Vanuit het verkeersveiligheidsprogramma Meer Veilig 2 is het kruispunt Richterslaan - N18 gereconstrueerd, waarbij de N18 ter hoogte van het kruispunt dubbele doorgaande rijstroken heeft gekregen om te zorgen voor meer opstelcapaciteit (Richterslaan fase 1).

Op deze locatie zijn er geen voorzieningen voor langzaam verkeer aanwezig, de parallelweg langs de N18 heeft op deze plek geen aansluiting. In figuur 3.2 is de kruispuntconfiguratie schematisch weergegeven.



Figuur 3.2: Schematische weergave van beide kruispunten

De kruispunten liggen op relatief korte afstand van elkaar (650 m), maar dusdanig ver dat een effectieve koppeling tussen de verkeerslichten op de kruispunten niet mogelijk en dus niet aanwezig is. De aanwezigheid van de beide kruispunten zorgt ervoor dat de doorgaande verkeersstroom op de N18 regelmatig wordt onderbroken. Vooral voor het vrachtverkeer heeft dit nadelen. Het duurt enige tijd voor het vrachtverkeer weer op de gewenste snelheid is gekomen. Ook het overige verkeer op de N18 ondervindt hier hinder van, omdat dit verkeer het vrachtverkeer nauwelijks kan inhalen. Gezien de functie van de N18 als regionale stroomweg is het wenselijker als het verkeer zich gelijkmatiger (minder stoppen en optrekken) kan afwikkelen. Dit mede in het licht van het feit dat het kruispuntcomplex in een streng van vierkruispunten (Lichtenvoorde-Zuid en Hamelandweg (N313)) rondom Lichtenvoorde ligt.

3.2 Kruispuntstromen

Voor deze studie maken we gebruik van het Verkeersmodel Regio Achterhoek (zie Bijlage 2). Voor beide kruispunten zijn daarnaast telcijfers beschikbaar uit visuele tellingen uit 2016. In de volgende overzichten hebben we telcijfers van het autoverkeer

voor de drukste spitsuren voor beide kruispunten bij elkaar gezet. Er is onderscheid gemaakt voor verschillende soorten voertuigen:

- pa: personenauto's en lichte bestelwagens;
- l vr: lichte vrachtwagens;
- z vr: zware vrachtwagens;
- lb: landbouwverkeer.

Het langzaam verkeer, (brom)fietzers en voetgangers, zijn bij deze tellingen niet geregistreerd. Maar uit tellingen op het fietspad weten we dat er op een gemiddelde werkdag 1.030 fietsers rijden tussen Zieuwent en Lichtenvoorde.

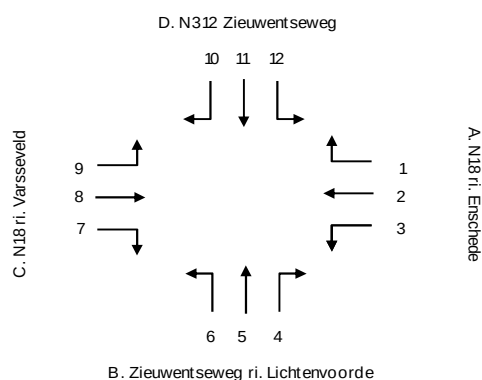
Om de waargenomen categorieën samen te nemen in één getal worden deze gewogen opgeteld tot personenauto-equivalenten (pae). De waarde geeft een maat voor de invloed op de verkeersafwikkeling bij verkeerslichten.

voertuigsoort	pae
personenauto's en lichte bestelwagens	1
lichte vrachtwagens	1,5
zware vrachtwagens	2,5
landbouwverkeer	3

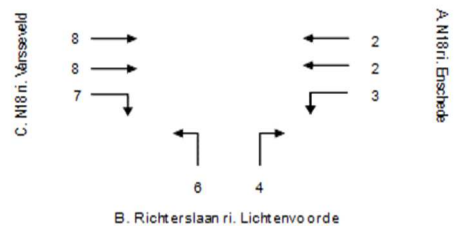
Tabel 3.1: Pae-factoren

ri	ochtendspits				avondspits					
	pa	l. vr.	z vr.	lb	pae	pa	l. vr.	z vr.	lb	pae
1	94	1		3	105	262			3	271
2	636	8		39	765	771	7		53	941
3	13	2			16	68	3			73
4	33				33	14				14
5	159				159	253				253
6	87				87	64				64
7	29				29	72	1			74
8	605	8		66	815	649	11		35	771
9	48	1		1	53	93	1		1	98
10	110			2	116	36	1		2	44
11	87				87	268	2		1	274
12	149			3	158	118			3	127

Tabel 3.2: Kruispunttelling Zieuwentseweg 2016



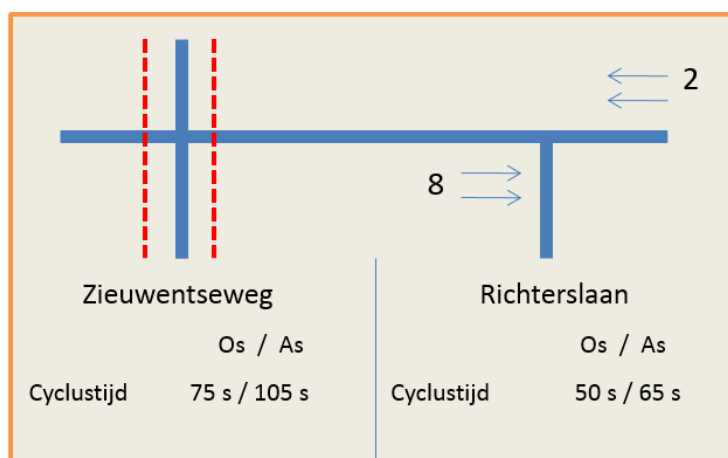
ri	ochtendspits					avondspits				
	pa	l. vr.	z vr.	lb	pae	pa	l. vr.	z vr.	lb	pae
2	558	1		41	683	713	8		56	893
3	55	8		2	73	63	3			68
4	38	7		1	52	388	2			391
6	215	1		2	223	116	3		1	124
7	572	7		67	784	665	8		37	788
8	613	9		42	753	776	11		56	961



Tabel 3.3: Kruispunttelling Richterslaan 2016

3.3 Verkeersafwikkeling

We hebben de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op basis van de telcijfers door-gerekend met het programma cocon (zie bijlage 3). In de analyse van de verkeers-afwikkeling van de Zieuwentseweg zijn we ervan uitgegaan dat de voetgangersover-steek niet heel intensief wordt gebruikt. In de analyse is incidenteel gebruik benaderd door de voetgangersoversteek wel in de berekening te betrekken, maar zonder de garantie dat in één keer beide rijstroken overgestoken kunnen worden (naloop). Voor de Richterslaan zijn we ervan uitgegaan dat er in iedere cyclus een bus van het busstation vertrekt. In de praktijk is dat niet altijd het geval en zal de verkeersafwikkeling iets gunstiger zijn. Ook is rekening gehouden met de fietsers op de kruispunten. Door de relatief lange ontruimingstijden hebben de fietsers een grote invloed op de verkeers-afwikkeling op het kruispunt.



Figuur 3.3: Samenvatting van de analyse voor de huidige situatie

In de huidige situatie is de verkeersafwikkeling van beide kruispunten goed. De cyclustijden zijn laag, de wachttijden zijn kort. Er is voldoende restcapaciteit om (al dan niet incidenteel) meer verkeer te verwerken. In de huidige situatie is het dus mogelijk om het verkeer af te wikkelen. Door de lange ontruimingstijden (de tijd voordat een andere richting groen krijgt) die nodig zijn voor de fietsers is de invloed van een overstekende fietser op de regeling groot. Een relatieve grote verkeersstroom (N18) moet worden onderbroken voor (soms) een enkele fietser op het kruispunt van de Zieuwentseweg. In de huidige situatie is er nog genoeg ruimte in de regeling om het verkeer af te wikkelen.

3.4 Ongevalsanalyse

Vanuit het verleden is de oversteek Zieuwentseweg voor schoolgaande fietsers aangedragen als onveilig. Vooral voor grotere groepen waarbij de laatste van de fietsers van een groep eigenlijk het groene licht niet meer halen.

In 2013 is voor het kruispunt Zieuwentseweg een Factsheet opgesteld in het kader van Meer Veilig 3. Tabel 3.4 geeft een beeld van de ongevallen die daarbij zijn meegenomen. De ongevalcijfers in deze tabel zijn op basis van het Bestand geRegistreerde Ongevallen Nederland (BRON) in de periode 2001-2010 en het politiebbestand (2011, 2012) verzameld. Gesteld is dat wellicht in het politiebbestand aanvullende informatie te vinden is. In de periode 2001-2012 zijn twee dodelijke ongevallen geregistreerd en één ernstige gewonde.

Jaartal	Ongevallen				Puntentelling			Ernstige slachtoffers						
	Doden	Ziekenhuis- gewonden	Overige gewonden	UMS	Selectie ongevalpatroon	Punten	Punten per kilometer	Flank	Frontaal	Kop-staart	Vast voorwerp	Eenzijdig	Overig	TOTAAL
2001					☐	0	0,0	0						
2002		1	1	4	☒	29	29,0	1						1
2003			1	5	☒	13	13,0							0
2004	1		1	1	☒	26	26,0	1						1
2005	1			1	☒	18	18,0	1						1
2006				3	☒	3	3,0							0
2007				0	☒	0	0,0							0
2008				5	☒	5	5,0							0
2009					☒	0	0,0							0
2010					☐	0	0,0							
2011					☐	0	0,0							
2012			4	10	☐	0	0,0							
TOTAAL						94 punten		3	0	0	0	0	0	3

Tabel 3.4: Ongevallentabel uit Factsheet Meer Veilig voor het kruispunt N18 - Zieuwentseweg (op basis van ongevallen 2001-2010, 300 meter in iedere richting)

De ongevalcijfers zijn geactualiseerd. Over de periode van 2010-2015 zijn er op beide locaties samen drie ongevallen opgenomen in BRON. De ernst van de ongevallen was beperkt, voor zover bekend zijn er geen ongevallen met slachtoffers geweest. In ViaStat is te zien dat in de periode 2010-2015 op zowel het kruispunt N18 – Zieuwentseweg als het kruispunt N18 – Richterslaan twee ongevallen hebben plaatsgevonden. In beide gevallen zijn er geen slachtoffers gemeld en is de toedracht onbekend. Op basis van de beperkte informatie uit het BRON zijn geen conclusies te trekken voor verbetering van de situatie. Mogelijk is dit ook het gevolg van de lagere registratiegraad van de landelijke ongevallenmeldingen bij de politie, dat vooral speelt vanaf 2009. In de regionale registratie van de politie zijn meer meldingen over verkeersonveiligheid aanwezig (doordat ze niet in BRON geplaatst zijn). De ongevallendata uit de regionale registratie is ten tijde van dit rapport niet ontvangen.

3.5 Samenvatting en Conclusie

Lichtenvoorde is momenteel voorzien van een 4-tal aansluitingen op de N18 welke voorzien zijn/worden van verkeerslichten. Dit betreffen: de aansluiting Lichtenvoorde Zuid, de aansluiting Zieuwentseweg (N312) en de aansluitingen Richterslaan en de Hamelandweg (N313) die in 2016 zijn gereconstrueerd. Dit betekent dat de doorstroming van het verkeer vier keer wordt onderbroken. De kruispunten van de N18 met de Zieuwentseweg en de Richterslaan liggen bovendien dicht (650 m) bij elkaar. Beide kruispunten kunnen het verkeersaanbod in de huidige situatie goed verwerken. Ieder verkeerslicht betekent echter openthoud waardoor de doorstroming op de N18 wordt belemmerd.

Vooraf in het verleden hebben zich op de kruising Zieuwentseweg een aantal zeer ernstige ongevallen voorgedaan waarbij fietsers waren betrokken. Zo waren er in 2004-2005 twee dodelijke ongevallen en enkele zwaargewonden te betreuren. Er heerst een gevoel van verkeersonveiligheid, vooral bij (groepen) fietsers die in de ochtendspits de drukke N18 moeten oversteken. In de periode na 2005 hebben zich geen ernstige ongevallen meer voorgedaan. De noodzaak om de veiligheidssituatie te verbeteren blijft echter onverminderd van kracht.

4

Autonome situatie

4.1 Inleiding

In het voorgaande hoofdstuk wordt gesproken over de huidige situatie. De maatregelen conform het tracébesluit zijn medio april 2017 nog niet allemaal gerealiseerd. Op termijn zal dit wel het geval zijn. Ontwikkelingen en maatregelen waarvan vaststaat dat deze in de toekomst plaatsvinden, zijn onderdeel van de autonome toekomstige situatie. De autonome ontwikkelingen zijn doorerekend in het Verkeersmodel Regio Achterhoek, dat naar wens van de gemeente Oost Gelre is verfijnd. In dit onderzoek wordt het jaar 2030 als referentiejaar beschouwd voor de autonome situatie.

4.2 Uitgangspunten autonome situatie

De uitgangspunten voor de autonome situatie zijn ontleend aan de technische rapportage van het verkeersmodel van de regio Achterhoek (RoyalHaskoningDHV, 2017). De bouw van het Verkeersmodel Regio Achterhoek is uitgevoerd op basis van uitgangspunten die gesteld zijn door de betrokken gemeenten, aangevuld met eisen/uitgangspunten van NRM 2013 Oost. Het verkeersmodel is opnieuw gekalibreerd. Hierbij zijn vooral extra tellingen en wegvakken toegevoegd om een betere verfijning te krijgen van het netwerk.

Het Verkeersmodel Regio Achterhoek is gebaseerd op het lage ontwikkelscenario Regional Communities (RC) van het Planbureau voor de Leefomgeving. Dit scenario sluit goed aan bij de (krimp) regio Achterhoek.

De verkeerscijfers die gehanteerd worden bij de beschrijving van de autonome situatie wijken af van de cijfers die zijn gehanteerd bij het Tracébesluit. Daar zijn hogere verkeerscijfers gehanteerd vanuit het NRM Oost een eerdere prognose met 1998 als basisjaar en het hoge ontwikkelscenario European Coördination (EC) als uitgangspunt. Bij de huidige prognose is gerekend met basisjaar 2015 en het Regional Communities Scenario. Een scenario dat met de kennis van nu, beter aansluit bij de regio Achterhoek.

Op basis van het Regional Communities Scenario heeft het verkeersmodel gerekend met een afname van 9% van het aantal inwoners in de gemeente Oost Gelre, van ongeveer 31.000 naar ongeveer 28.000 inwoners. Tevens neemt het aantal arbeidsplaatsen af van 13.400 naar 12.800 (-4%). De gehanteerde uitgangspunten zijn nader beschreven in Bijlage 2.

Een verkeersmodel is technische materie. Een verkeersmodel wordt gebruikt om op rekenkundig niveau uitspraken te kunnen doen over de te verwachten verkeers-effecten van verkeersmaatregelen en ruimtelijke ontwikkelingen. Het betreft dus een rekenkundige weergave van de werkelijkheid en een rekenkundige berekening van de toekomstige situatie.

Het gehanteerde verkeersmodel is een regionaal verkeersmodel. Dat is zoveel mogelijk verfijnd om op lokaal niveau uitspraken te kunnen doen. Maar het schaal-niveau van het regionale verkeersniveau is zodanig dat op woonstraatniveau geen uitspraken kunnen worden gedaan. Het verkeersmodel gaat uit van zones en dit sluit op microniveau niet altijd goed aan op de straten direct grenzend aan de zones. Dit betekent dat op de resultaten van het verkeersmodel een interpretatie nodig is. Dit wordt waar nodig in dit rapport ook gedaan.

4.3 Modelanalyse

Op basis van de uitgangspunten van de autonome ontwikkelingen heeft Royal HaskoningDHV een verkeersprognose geleverd voor de Regio Achterhoek met het verkeersmodel voor het jaar 2030.

In tabel 4.1 zijn per wegvak de verkeersintensiteiten voor het basisjaar en de autonome situatie naast elkaar gezet. Tevens zijn de tellingen uit 2009 toegevoegd. De locaties van de verschillende trajecten zijn weergegeven in figuur 4.1.

Te zien is dat het verkeer op de N18 toeneemt met 3.500 motorvoertuigen per etmaal. Op de N312 is een afname van het aantal motorvoertuigen per etmaal zichtbaar. Binnen de bebouwde kom in Lichtenvoorde neemt het verkeer op de meeste plaatsen licht af. In Harreveld blijft de hoeveelheid verkeer in de autonome situatie ongeveer gelijk.

		basisjaar 2015	referentie 2030 (RC)
1	N18 (tussen Zieuwentseweg – Richterslaan)	15.400	18.900
2	Zieuwentseweg N312	4.100	3.400
3	Zieuwentseweg kern Lichtenvoorde	1.400	1.300
4	Richterslaan	5.800	5.600
5	Kerkhoflaan	1.000	900
6	Esstraat	4.700	4.500
7	Varsseveldseweg	3.900	3.800
8	Varsseveldseweg (zuid)	4.600	4.900
9	Varsseveldseweg (tussen Delstraat en Bentinckstraat)	8.400	7.900
10	Bentinckstraat	2.200	2.200
11	Boschlaan	>100	>100
12	Parallelweg noord	>100	>100
13	Parallelweg West	400	400
14	Kerkstraat Harreveld t.p.v. kerk	1.400	1.500
15	Lakendijk	2.400	2.700
16	Nieuwendijk	1.200	1.300

Tabel 4.1: Verkeersintensiteiten voor de verschillende modelvarianten (mvt/etmaal)



Figuur 4.1: Beschouwde wegvakken

Het aantal motorvoertuigen op de Zieuwentseweg neemt in de autonome situatie licht af. Bij de overige wegen blijft het aantal motorvoertuigen ongeveer gelijk. Op de Varsseveldseweg neemt het verkeer iets toe, dit is te verklaren door de autonome ontwikkeling die is toegevoegd in het verkeersmodel, de woonwijk Flierbeek wordt voltooid.

4.4 Kruispuntstromen

Het verkeersmodel geeft voor de werkdag de etmaalintensiteiten en ook de intensiteiten in de ochtend- en avondspits. Maar het model geeft niet altijd een goed beeld van de kruispuntstromen. Om die reden zijn de visuele tellingen uit november 2016 als basis genomen, opgehoogd met het groeipercantage dat het verkeersmodel geeft tussen de periode 2015-2030 voor dit deel van de N18. Door deze benadering kunnen afwijkingen ontstaan ten opzichte van de geprognosticeerde spitsintensiteiten uit het verkeersmodel. In Bijlage 4 wordt hier nader op ingegaan.

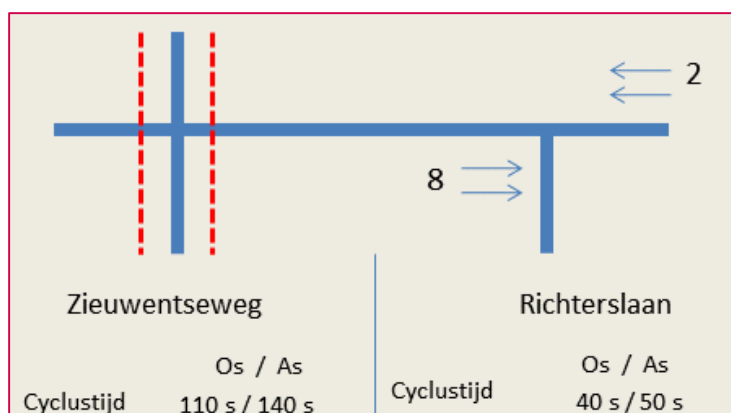
4.5 Verkeersafwikkeling

In paragraaf 3.3 is de verkeersafwikkeling van de N18 in beeld gebracht van de huidige situatie. Hier beschrijven we de verkeersafwikkeling voor het toekomstige verkeersbeeld. We gaan daarbij uit van de bestaande kruispuntvormgeving (zie ook bijlage 3).

	ochtendspits	avondspits
N18 - Richterslaan, intensiteiten 2030	40 sec	50 sec
N18 - Zieuwentseweg, intensiteiten 2030	110 sec	140 sec

Tabel 4.2: Cyclustijden voor de autonome situatie

Het drietaks-kruispunt Richterslaan kan het toekomstige verkeer goed verwerken. Dit is het resultaat van de recent uitgevoerde reconstructie N18 fase 1. De cyclustijden zijn laag en daarmee zijn de wachttijden kort.



Figuur 4.2: Samenvatting verkeersanalyse

Het kruispunt N18 - Zieuwentseweg kan het toekomstige verkeer niet goed meer verwerken. In de ochtendspits is de verkeersafwikkeling matig, in de avondspits slecht. De wachttijden en daarmee de wachtrijen voor het verkeerslicht zijn te groot om het verkeer binnen de maximale cyclustijd te kunnen verwerken.

4.6 Verkeersveiligheid

Op zichzelf hoeft de verkeerstoename op de kruispunten van de N18 niet tot extra onveiligheid te leiden. Desondanks neemt het risico op ongevallen toe. De lange cyclustijden bij de Zieuwentseweg kunnen leiden tot lange wachtrijen buiten de zichtafstand van de verkeerslichten. Daarbij ontstaat een toenemende kans op kop-staartongevallen. Fietsters zijn bij lange wachttijden geneigd tot het nemen van grotere risico's. Aangezien dit de meest kwetsbare verkeersdeelnemers zijn, is de kans op letsel bij een ongeval groot.

Uit oogpunt van Duurzaam Veilig is het zeer wenselijk om de gelijkvloers kruisende fietsers hier 'uit het conflict' te halen.

4.7 Oplossingsrichting

Het kruispunt Zieuwentseweg op de N18 kan het verkeer in de autonome situatie niet meer afwikkelen. Het kruispunt kenmerkt zich door een hele zware hoofdstroom op de N18 dat veel groentijd nodig heeft om te worden afgewikkeld. Deze stroom wordt onderbroken door een kleine verkeersstroom vanuit de zijwegen en (buiten de ochtendspits) enkele fietsers. Om de verkeersafwikkeling te verbeteren is het wenselijk de hoofdstroom zo min mogelijk te onderbreken. Dit kan door:

- het kruispunt waar nodig uit te breiden;
- het kruispunt te vereenvoudigen (minder aansluitingen);
- fietsers ongelijkvloers te laten kruisen.

Alternatieven beschouwd

In het onderzoek Zieuwentseweg – Richterlaan voorafgaand aan het opstellen van de bestuursovereenkomst is gebleken dat het kruispuntencomplex Zieuwentseweg – Richterslaan fors uitgebreid moet worden om het verkeer af te wikkelen met de huidige vormgeving. Hierbij moet de volledige rijbaan van de N18 worden verdubbeld op en tussen beide kruispunten. Daarnaast is het in dit alternatief niet mogelijk de fietsers ongelijkvloers de N18 te laten kruisen. Dit kan niet worden ingepast in combinatie met een aansluiting Zieuwentseweg in Lichtenvoorde. Bij deze oplossing kan het verkeer worden afgewikkeld, maar de doorstroming op de N18 verbetert niet veel omdat er nog steeds twee kruispunten overblijven en de verkeersveiligheid voor overstekende fietsers wordt niet aangepakt.

Het kruispunt is te vereenvoudigen door de Zieuwentseweg in Lichtenvoorde af te koppelen. De uitbreiding van de N18 is dan mede afhankelijk van de positie van de fietsoversteek. Bij een fietstunnel of een oostelijk gelegen fietsoversteek is de uitbreiding op de N18 minder groot (alleen een verbreding aan de noordzijden van de N18). Er ontstaat ook ruimte voor een ongelijkvloerse kruising voor fietsers. Hiermee verbetert zowel de verkeersafwikkeling op de kruispunten Zieuwentseweg – Richterslaan aanzienlijk, de doorstroming op de N18 als gevolg van de lage cyclustijden en de verkeersveiligheid bij de keuze van een ongelijkvloerse kruising voor fietsers.

Een verdere vereenvoudiging van het kruispunt Zieuwentseweg is mogelijk. Door de Zieuwentseweg te koppelen aan de parallelweg van de N18 en aan te sluiten op het kruispunt Richterslaan. De N18 hoeft alleen beperkt te worden uitgebreid ter plaatse van het kruispunt Richterslaan. Fietsers op de Zieuwentseweg kruisen ongelijkvloers de N18 Lichtenvoorde in. Met een kruispunt minder (alleen kruispunt Richterslaan) verbetert de doorstroming op de N18 doordat de kans op oponthoud kleiner is geworden, verbetert de verkeersafwikkeling op de Richterslaan, verbetert de verkeersveiligheid doordat de fietsers de N18 ongelijkvloers kruisen en er een conflictpunt minder is.

4.8 Samenvatting en Conclusie

In de autonome situatie is Lichtenvoorde nog steeds ontsloten op de N18 met vier, met verkeerslichtengeregelde kruispunten. Ten opzichte van de huidige situatie neemt het verkeer op de N18 toe. Met meer verkeer op de N18 zal het oponthoud door de verkeerslichten erger worden en de doorstroming op de N18 verder worden belemmerd.

In de spitsperiodes zorgt dit zelfs voor afwikkelingsproblemen. Het kruispunt N18 – Zieuwentseweg heeft in de toekomst te weinig afwikkelingscapaciteit. Er ontstaat stagnatie op de N18 en/of lange wachttijden en wachtrijen op de N18. Naast het feit dat het toenemende verkeer leidt tot meer verkeersonveiligheid, zijn de lange wachttijden en rijen vaak een belangrijke oorzaak van verkeersongevallen. Op basis van deze analyse zijn bij het kruispunt met de Zieuwentseweg maatregelen noodzakelijk om de doorstroming op de N18 in de toekomst zeker te stellen.

Uit de onderzoeken voorafgaand aan het opstellen van de bestuursovereenkomst van dit project blijkt dat de maatregelen die nodig zijn om het verkeer goed af te wikkelen over het kruispunt Zieuwentseweg en een deel van de N18 fors zijn. Hierbij is het dominante verkeer op de N18 maatgevend en moeten er manieren worden gezocht die verkeer zo min mogelijk onderbreken. Kijkend naar de doelen van de weg ten aanzien van doorstroming van de N18, de verkeersafwikkeling op het kruispunt en de verkeersveiligheid heeft een oplossing met het vereenvoudigen van het kruispunt Zieuwentseweg, het

ongelijkvloers kruisen van de fietsers (veiliger en beter voor de verkeersregeling) de voorkeur. De voorkeursvariant als opgenomen in de bestuursovereenkomst is een uitwerking hiervan.

5

Verkeerskundige analyse voorkeursvariant conform bestuurs- overeenkomst

5.1 Inleiding

Uit eerdere studies is de voorkeursvariant tot stand gekomen en hebben Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de gemeente Oost Gelre dit als voorkeursvariant bestuurlijk vastgesteld. Tijdens de eerste studies is er geen (regionaal) verkeersmodel gebruikt, omdat die ten tijde van dat onderzoek niet beschikbaar was. In dit hoofdstuk worden de effecten bekeken van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst, rekening houdend met het toekomstige verkeersbeeld.



Figuur 5.1: Ontwerp voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

Deze variant houdt in dat de Zieuwentseweg wordt afgesloten, waarbij het verkeer via de parallelweg wordt geleid naar het kruispunt bij de Richterslaan. Bij de Zieuwentseweg wordt een fietstunnel gerealiseerd.

Figuur 5.1 geeft een weergave. In bijlage 5 is de ontwerptekening opgenomen. Het vervallen van het kruispunt met de Zieuwentseweg is opgenomen in het Integraal verkeersprogramma Oost Gelre 2014-2024 en het bijbehorende uitvoeringsprogramma.

Met dit ontwerp wordt:

1. de verkeersveiligheid voor fietsers verbetert, door ongelijkvloerse oversteek;
2. de doorstroming op de N18 beter door het verdwijnen van één kruispunt.

5.2 Modelanalyse

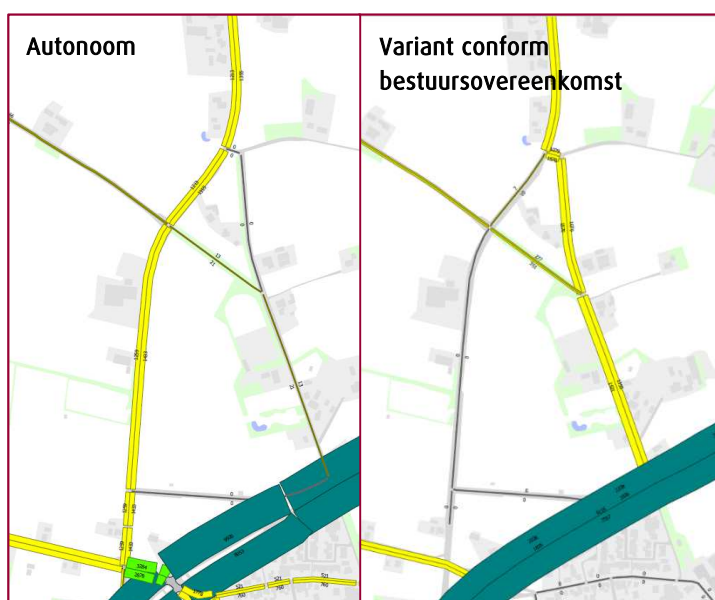
De voorkeursvariant is doorgerekend met het regionale verkeersmodel, om zo de effecten in beeld te brengen en om te analyseren wat de effecten in de verkeerstroken zijn (zie bijlage 2). In tabel 5.1 zijn de effecten weergegeven, de wegvaknummering is gelijk aan de nummering in figuur 4.1.

	basisjaar 2015	referentie 2030 (RC)	voorkeursvariant 2030	verschil t.o.v. referentie
1 N18 (tussen Zieuwentseweg-Richterslaan)	15.300	18.900	14.900	- 22%
2 Zieuwentseweg N312	4.100	3.400	2.400	- 31%
3 Zieuwentseweg kern Lichtenvoorde	1.400	1.300	-	-
4 Richterslaan	5.800	5.600	7.500	+ 34%
5 Kerkhoflaan	1.000	900	2.300	+ 170%
6 Esstraat	4.700	4.500	5.700	+ 26%
7 Varsseveldseweg	3.900	3.800	4.200	+ 11%
8 Varsseveldseweg (zuid)	4.600	4.900	5.500	+12%
9 Varsseveldseweg (tussen Delstraat en Bentinckstraat)	8.400	7.900	7.800	- 2%
10 Bentinckstraat	2.200	2.200	300	- 85%
11 Boschlaan	>100	>100	3.300	<500%
12 Parallelweg noord	>100	>100	4.000	+4000%
13 Parallelweg West	400	400	1.700	+425
14 Kerkstraat Harreveld t.p.v. kerk	1.400	1.500	1.600	+7%
15 Lakendijk	2.400	2.700	<100	<97%
16 Nieuwendijk	1.200	1.300	3.500	+270%

Tabel 5.1: Verkeersintensiteiten voor de voorkeurs conform bestuursovereenkomst (mvt/etmaal)

Onderliggend wegennet buiten de bebouwde kom van Lichtenvoorde

Het vervallen van de doorkoppeling van de Zieuwentseweg leidt tot verschuivingen van routes. De Zieuwentseweg zelf wordt minder gebruikt. Voor een deel verspreidt dat verkeer zich over overige wegen ten noorden en westen van Lichtenvoorde en naar de kruispunten Lichtenvoorde Zuid en Richterslaan (bijvoorbeeld het verkeer op de Rouw-horsterdijk). Een klein deel kiest een route via Harreveld richting de N18. Qua afstand was dit voor het verkeer vanuit Zieuwent al de kortste route. Er is daarom geen grote toename in Zieuwent.



De toename van het verkeer op de Boschlaan ontstaat doordat in het verkeersmodel het verkeer vanaf de Lakendijk niet de huidige route volgt, maar de kortste route kiest naar het nieuwe kruispunt N18 – Richterslaan (zie de figuur hiernaast). Flankerende maatregelen op de Boschlaan zijn nodig (en mogelijk) om deze ongewenste routeverschuiving tegen te gaan en het verkeer via de bestaande route via de Lakendijk en vervolgens de parallelweg naar het kruispunt Richterslaan te laten rijden.

Figuur 5.2: Verschuiving verkeersstromen

De directe aansluiting van de parallelweg op het kruispunt Richterslaan leidt tot verschuivingen in de route naar Lievelede. Meer verkeer rijdt in deze variant over het onderliggend wegennet. Dit lijkt een nieuwe kortsluiting te zijn geworden voor verkeer vanaf Lievelede naar Lichtenvoorde of de N18 in westelijke richting. Het verkeersmodel stuurt daarbij verkeer over de onverharde Oude Groenlosedijk. Dit is een onwaarschijnlijke route (en vermoedelijk niet correct weergegeven in het verkeersmodel), een logischere route is via de Hamelandweg en N18 en/of via de parallelweg en de Oude Lieverderweg. Flankerende maatregelen in dit gebied zijn nodig om deze ongewenste verschuivingen van het verkeer te voorkomen.

Onderliggend wegennet binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde

Voor verkeer vanaf de Zieuwentseweg met een bestemming binnen Lichtenvoorde ontstaan nieuwe routes. Dit betekent vooral dat de Richterslaan meer verkeer (± 2.000 MVT/etmaal) te verwerken krijgt. Via de Esstraat en Kerkhoflaan gaat het verkeer verder de wijk in. Voor de Kerkhoflaan kent het verkeersmodel een bijzondere gevoeligheid, die te maken heeft met de opbouw van het model (in gebiedzones) voor dit deel van de wijk dan met de daadwerkelijk te verwachten effecten. Dat geldt binnen de kom ook voor de Zieuwentseweg. Een klein deel van het verkeer dat in de huidige situatie via de Zieuwentseweg naar de N18 rijdt, kiest na de afsluiting van het kruispunt Zieuwentseweg voor het kruispunt Lichtenvoorde Zuid. Binnen Lichtenvoorde treedt er nog een kleine verschuiving op die lijkt samen te hangen met de route via de Parallelweg richting Lieveelde die in de voorkeursvariant ontstaat. Verder zijn er geen duidelijke verschuivingen te zien.

5.3 Wegennet/referentiekader

Om te beoordelen of er maatregelen nodig zijn op het onderliggende wegennet in relatie met de routeverschuivingen in en tussen de kernen Lichtenvoorde, Zieuwent en Harreveld, is het goed om niet alleen naar de toe- of afname van de hoeveelheid verkeer te kijken, maar vooral of er sprongen in de intensiteit ontstaan die ervoor zorgen dat de gebruiksmogelijkheden van een weg of straat veranderen.

Richterslaan

De Richterslaan verwacht een toename van 1.900 motorvoertuigen tot 7.500. De Richterslaan is een gebiedsontsluitingsweg, met vrijliggende fietspaden. De weg kan dit verkeer goed en veilig verwerken. Ter plaatse van de middengeleiders blijft de oversteekbaarheid goed.



Figuur 5.3: Richterslaan (foto Cyclomedia)

De toename van het verkeer op de Richterslaan kan ook gevolgen hebben voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op het kruispunt met de Kerkhoflaan en de rotondes in de Richterslaan. Een analyse daarvan valt buiten het kader van deze studie, maar de intensiteiten zijn niet zodanig dat hier problemen te verwachten zijn.

Kerkhoflaan

Voor een deel van de wijk Schatberg wordt dit de kortste route richting de N18. In de voorgaande paragraaf is geconstateerd dat de intensiteit op de Kerkhoflaan daardoor van 900 naar 2.300 motorvoertuigen groeit. De wegbreedte (5,40-5,50 meter) is voldoende om dit verkeer te verwerken, de aanwezigheid van een voetpad maakt dat het verblijfskarakter op zichzelf in stand blijft. De bomen langs de weg maken dat de weg smaller oogt dan de weg feitelijk is. Dit kan bijdragen aan een beperking van de snelheid. Ondanks de toename van het autoverkeer blijft de weg geschikt als fietsroute richting het sportpark De Treffer.



Figuur 5.4: Kerkhoflaan (foto Cyclomedia)

Esstraat

Vanaf de rotonde met de Richterslaan tot aan de Hagenstraat heeft de Esstraat een gebiedsontsluitende functie. De snelheid op dit deel is 50 km/h, fietsers fietsen op de weg. Ter hoogte van de Hagenstraat - Rapenburgsestraat is de Esstraat onderdeel van de 30 km/h-zone en het centrumgebied. Het verkeer op de Esstraat neemt met 26% toe. Deze toename leidt niet tot andere gebruiksmogelijkheden van de straat. Fietsers op de rijbaan is bij 50 km/h uit het oogpunt van Duurzaam Veilig eigenlijk niet wenselijk, maar ook hier leidt de verkeerstoename niet tot een andere beoordeling. De wegbreedte is voldoende, als het druk is zullen automobilisten soms even achter fietsers moeten blijven rijden. Extra maatregelen zijn niet noodzakelijk.



Figuur 5.5: Esstraat, rotonde – Hagenstraat februari 2016 (Cyclomedia)



Figuur 5.6: Esstraat: Hagenstraat – Rapenburgsestraat februari 2016 (Cyclomedia)

Boschlaan

De Boschlaan ligt buiten de bebouwde kom en is een erftoegangsweg met de toegestane snelheid van 60 km/h. In de autonome situatie is het een weg met enkel bestemmingsverkeer voor aangelegen bestemmingen. Het is een smalle weg, waarbij 500 tot 1.000 motorvoertuigen per etmaal de richtlijn is. In de autonome situatie worden minder dan 100 motorvoertuigen berekend. Uit het verkeersmodel komt naar voren dat er een risico is dat

het verkeer dat nu op de Lakendijk rijdt in de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst verschuift naar de Boschlaan. waarmee het verkeer toeneemt tot 3.300 voertuigen per etmaal. Dit is een forse toename die gezien de smalle inrichting en capaciteit van de weg niet wenselijk is. Om te voorkomen dat deze verschuiving van het verkeer in de praktijk optreedt, zijn flankerende maatregelen op de Boschlaan noodzakelijk. Deze maatregelen kunnen bestaan uit een afsluiting of uit snelheidsremmende maatregelen.



Figuur 5.7: Boschlaan (foto Cyclomedia)

Landbouwverkeer

De Zieuwentseweg is een verzamelroute voor landbouwverkeer. Afsluiting van de oversteek betekent dat landbouwverkeer op deze locatie de N18 niet meer kan kruisen. De Richterslaan biedt een nieuwe oversteek vanaf het onderliggend wegennet. Aangezien de Richterslaan in de huidige situatie niet toegankelijk is voor landbouwverkeer, levert dit geen nieuwe verbinding op. De oversteek bij de Zieuwentseweg wordt in de praktijk niet veel gebruikt, aangezien de route in dat geval dwars door het centrum van de kern van Lichtenvoorde leidt. Landbouwverkeer gebruikt in de praktijk de andere oversteekmogelijkheden, bij de Hamelandweg, Lievelderweg en Varsseveldseweg. De bereikbaarheid van deze andere oversteeklocaties wordt door de maatregelen niet aangetast.

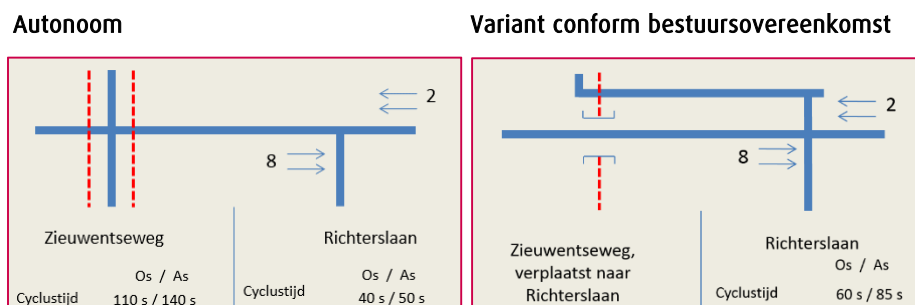
Varsseveldseweg

De Varsseveldseweg is een verzamelroute door Lichtenvoorde parallel aan de N18. De weg bestaat uit drie delen en mondt uiteindelijk in noordelijke richting uit in de Esstraat. Vanuit het zuiden geredeneerd is de Varsseveldseweg aangewezen als inprikker, hoofdstructuur van de kern. Vanaf de N18 liggen er ook grotendeels vrijliggende fietspaden langs de weg.

Vanaf de Beukstraat rijden fietsers op de rijbaan. Vanaf de Bentinckstraat wordt het een 30 km/h-zone tot aan de Essenweg. In het eerste en het laatste deel van de Varsseveldseweg (de inprikkers) zien we een toename van het verkeer ontstaan in de variant conform bestuursovereenkomst. De toename van circa 12% is te verklaren door de afsluiting van de Zieuwentseweg in Lichtenvoorde. Het verkeer gebruikt daardoor meer de inprikkers van de kern. Op de wegvakken 7 en 9 wordt met behulp van het verkeersmodel in de variant een intensiteit van respectievelijk 4.200 en 5.500 mvt/etmaal geschat. Op de Varsseveldseweg (8) met vrijliggende fietspaden levert deze inrichting geen problemen op. De Varsseveldseweg tussen de Bentinckstraat en de Essenweg levert dit ook geen problemen op, mede gezien de centruminrichting van dit deel van de Varsseveldseweg. Mengen binnen een 30 km/h-zone is het uitgangspunt. Dit past goed bij de fietser op de rijbaan. Op het deel van de Varsseveldseweg tussen de Delstraat en de Bentinckstraat wijzigt de intensiteit bijna niet. Het kan wel zijn dat het verkeer anders gaat rijden maar per saldo worden er in de variant conform bestuursovereenkomst net zoveel motorvoertuigen geschat als in de autonome situatie.

5.4 Verkeersafwikkeling N18

De verkeersafwikkeling van de N18 is doorerekend op basis van de intensiteiten voor 2030, rekening houdend met de nieuwe route van en naar de Zieuwentseweg. De verkeersafwikkeling op het viertaks-kruispunt is goed, de maximale cyclustijd treedt op in de avondspits en bedraagt 85 seconden (zie ook bijlage 3). Op de aansluiting is voldoende capaciteit om fluctuaties in de verkeershoeveelheid of een verdere groei van het verkeer op te vangen. In combinatie met het vervallen van de rechtstreekse aansluiting van de Zieuwentseweg draagt de variant conform bestuursovereenkomst bij aan een betere doorstroming van de N18 ten opzicht van de autonome situatie.



Figuur 5.8: Cyclustijden voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

5.5 Verkeersveiligheid

In de Factsheet Meer Veilig 3 is onderbouwd hoe de maatregelen bijdragen aan de verkeersveiligheid. Het kruispunt Zieuwentseweg ligt dicht bij het kruispunt Richterslaan, dat in het kader van Meer Veilig 2 wordt gereconstrueerd. Vanuit Duurzaam Veilig is het minder wenselijk dat er twee kruispunten dicht bij elkaar gelegen zijn. Ook is het binnen de verkeersstructuur van Lichtenvoorde niet noodzakelijk om beide kruispunten te handhaven. Op basis van de Factsheet is in het verleden geconstateerd dat de voorgestelde maatregelen kosteneffectief zijn. Dat betekent dat de kosten die geïnvesteerd worden in verhouding staan met de baten die het oplevert (namelijk het verminderen van de ongevallen door het opheffen van het kruispunt N18 – Zieuwentseweg).

Het vervallen van een kruispunt op de N18 draagt dus bij aan de verkeersveiligheid: er vervalt een locatie waar in de huidige situatie kop-staart-flankongevallen kunnen plaatsvinden. De gelijkvloerse oversteek van (brom)fietzers en voetgangers bij de Zieuwentseweg wordt vervangen door een tunnel. Dat geeft een veilige oplossing.

De verkeersveiligheid kan nog verder geoptimaliseerd worden. Ter plaatse van de Richterslaan is een fietsoversteek toegevoegd. Vanuit de huidige fietsroutes gezien voegt deze verbinding niet veel toe. Er zijn goede ongelijkvloerse alternatieven bij de Zieuwentseweg en de Kerkhoflaan/Nieuwendijk. Een verdere verbetering van de verkeersveiligheid kan worden bereikt door deze gelijkvloerse fietsoversteek alsnog te laten vervallen.

De parallelstructuur langs de N18 is voor scholieren een van de routes tussen de kerkdorpen en Groenlo. In de huidige situatie fietsen zij op de rijbaan. Gezien de toename van de intensiteit (van 400 naar 1.700 mvt/etmaal) van het gemotoriseerd verkeer is het op basis van de aanbevelingen uit het Handboek Wegontwerp gewenst om langs de nieuwe parallelweg een fietsvoorziening te realiseren, in het verlengde van het bestaande fietspad langs de Zieuwentseweg. Bovendien wordt zo het risico beperkt dat fietsers alsnog met de auto's mee de N18 oversteken bij de Richterslaan.

De verschuivingen van intensiteiten op het onderliggende wegennet binnen en buiten de bebouwde kom leiden in principe niet tot toenames die aanvullende maatregelen noodzakelijk maken. Een uitzondering vormt de Boschlaan. Daar zijn flankerende maatregelen nodig om te voorkomen dat verkeer van de Lakendijk de route verlegt naar de Boschlaan. Ook bij de Oude Groenlosedijk zijn flankerende maatregelen nodig om ongewenste nieuwe routes van het verkeer te voorkomen. Ook deze flankerende maatregelen kunnen bestaan uit een (gedeeltelijke) afsluiting of aanbrengen van snelheidsremmende maatregelen.

5.6 Samenvatting en Conclusie

De voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst bestaat uit het realiseren van een fietstunnel onder de N18 door voor fietsers tussen Zieuwentseweg (N312) en Lichtenvoorde. De Zieuwentseweg wordt, via de parallelweg van de N18 gekoppeld aan het kruispunt Richterslaan en ontkoppeld aan de zijde van Lichtenvoorde. Het is namelijk niet mogelijk om een fietstunnel kosteneffectief te realiseren en de Zieuwentseweg in Lichtenvoorde te behouden. Het kruispunt Zieuwentseweg wordt opgeheven wat de doorstroming op de N18 verbetert. Het extra verkeer op het kruispunt Richterlaan kan goed worden verwerkt. De voorkeursvariant uit de bestuursovereenkomst draagt bij aan een betere doorstroming op de N18, omdat het aantal kruispunten minder wordt en de afwikkeling op het kruispunt Richterslaan goed is. De verkeersveiligheid verbetert door het realiseren van een fietstunnel. De fietsers conflicteren hierdoor niet meer met het gemotoriseerde verkeer op de N18. Door het opheffen van het hele kruispunt Zieuwentseweg is er een conflictpunt minder overgebleven.

De afsluiting van de Zieuwentseweg leidt wel tot verschuivingen van het verkeer op het onderliggende wegennet. Er is een kans op sluipverkeer in het buitengebied, binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde verschuiven de verkeersstromen. Deze effecten zijn met flankerende maatregelen voldoende te beperken. Dit heeft betrekking op de Boschlaan en in mindere mate de route tussen Lievelede en Lichtenvoorde door het buitengebied.

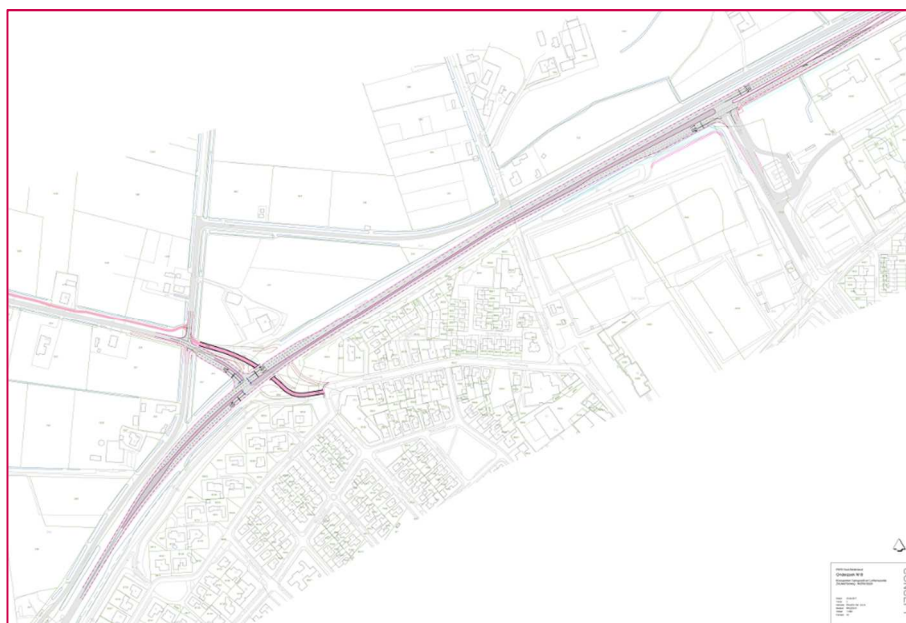
Een optimalisatie van de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst is mogelijk door het laten vervallen van de gelijkvloerse fietsoversteek over de N18 ter plaatse van de Richterslaan en het toevoegen van een fietspad langs de parallelweg is in dit onderzoek uitgewerkt.

6

Verkeerskundige analyse alternatief plan

6.1 Inleiding

Bij het ondertekenen van de bestuursovereenkomst tussen de verschillende partijen heeft het college van B&W van de gemeente Oost Gelre als voorwaarde gesteld om een alternatief plan nader te onderzoeken. Met het projectteam Rijkswaterstaat, provincie Gelderland, gemeente Oost Gelre en Goudappel Coffeng is een tweede variant tot stand gekomen. De aandachtspunten van belanghebbenden op het maatregelenpakket zoals beschreven in paragraaf 1.2 zijn daarbij meegenomen. Dit heeft geleid tot een werkelijk nieuwe variant die niet in eerdere studies is onderzocht.



Figuur 6.1: Bajonetaansluiting Zieuwentseweg - Richterslaan

Het ontwerp gaat uit van het bestaande drietaks-kruispunt bij de Richterslaan en een drietaks-kruispunt van de Zieuwentseweg (buiten de bebouwde kom) op de N18 in combinatie met een tunnel voor de fiets. De inpassing van de (brom-)fietstunnel maakt het noodzakelijk om de zuidelijke kruispunttak van de Zieuwentseweg richting Lichtenvoorde te laten vervallen – net als in de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst. Verkeer vanuit de richting Zieuwent naar Lichtenvoorde en vice versa rijdt net als in de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst via de Richterslaan. Het verschil is dat deze bajonet-beweging niet via een parallelweg verloopt, maar via de hoofdrijbaan van de N18.

Figuur 6.1 geeft het ontwerp weer, de tekening is opgenomen in Bijlage 6. Het belang van de fietstunnel wordt groter geacht dan het behoud van de kruispunttak richting Lichtenvoorde. Doel van het onderzoek blijft om de verkeersveiligheid te vergroten. Bij behoud van het volledige kruispunt is er geen fietstunnel mogelijk en zijn ongevallen met (brom)fietsers nog steeds mogelijk. Bovendien verandert er in dat geval feitelijk niets aan de verkeerssituatie en dit sluit niet aan bij de Meer Veilig methodiek.

Naast de technische inpassing van de (brom)fietstunnel zijn er andere redenen om de kruispunttak van de Zieuwentseweg richting Lichtenvoorde af te sluiten. In het gemeentelijk beleid heeft de Zieuwentseweg in de bebouwde kom geen belangrijke verkeersfunctie, zoals de Richterslaan dat wel heeft. De verkeersstructuur van Lichtenvoorde, zoals de gemeente die heeft vastgesteld, is vanaf de N18 met inpridders gericht op de ontsluiting van de kern via de Richterslaan en de Varsseveldseweg.

Om de verkeersafwikkeling op de N18 te verbeteren wordt tussen het kruispunt Zieuwentseweg - N18 en de Richterslaan - N18 de rijbaan van de N18 verdubbeld. De N18 heeft in zuidelijke richting 2 rijbanen.

6.2 Modelanalyse

Naast dat de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst is doorgerekend, is ook het alternatief plan doorgerekend om de effecten in beeld te brengen (zie Bijlage 2). In tabel 6.1 zijn de effecten weergegeven, in figuur 4.1 zijn de beschouwde wegvakken weergegeven.

		basisjaar	referentie	alternatief	verschil
		2015	2030 (RC)	plan (2030)	t.o.v. referentiejaar
1	N18 (tussen Zieuwentseweg - Richterslaan)	13.300	18.900	20.400	+8%
2	Zieuwentseweg N312	4.100	3.400	2.800	- 18%
3	Zieuwentseweg kern Lichtenvoorde	1.400	1.300	-	-
4	Richterslaan	5.800	5.600	6.600	+ 18%
5	Kerkhoflaan	1.000	900	2.200	+ 158%
6	Esstraat	4.700	4.500	5.300	+ 18%
7	Varsseveldseweg	3.900	3.800	3.900	+3%
8	Varsseveldseweg (zuid)	4.600	4.900	5.800	+18%
9	Varsseveldseweg (tussen Delstraat en Bentinckstraat)	8.400	7.900	7.500	- 5%
10	Bentinckstraat	2.200	2.200	300	- 85%
11	Boschlaan	>100	>100	>100	-
12	Parallelweg noord	>100	>100	>100	-
13	Parallelweg West	400	400	900	+125%
14	Kerkstraat Harreveld t.p.v. kerk	1.400	1.500	1.600	+7%
15	Lakendijk	2.400	2.700	2.500	-8%
16	Nieuwendijk	1.200	1.300	1.400	+7%

Tabel 6.1: Verkeersintensiteiten voor het alternatief plan (mvt/etmaal)

Onderliggend wegennet buiten de bebouwde kom van Lichtenvoorde

Het vervallen van de doorkoppeling van de Zieuwentseweg leidt tot verschuivingen van routes. De Zieuwentseweg zelf wordt minder gebruikt. Voor een deel verspreid dat verkeer zich over het onderliggend wegennet ten noorden en westen van Lichtenvoorde en naar de aansluiting Lichtenvoorde Zuid. Een zeer klein deel kiest een route via Harreveld richting de N18. Voor verkeer vanuit Zieuwent was dit ook in de huidige situatie al de kortste route richting de N18 in westelijke richting.

Onderliggend wegennet binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde

Voor verkeer vanaf de Zieuwentseweg met een bestemming binnen Lichtenvoorde ontstaan nieuwe routes. Dit betekent vooral dat de Richterslaan meer verkeer te verwerken krijgt. Via de Esstraat en Kerkhoflaan gaat het verkeer verder de wijk Schatberg in. Voor de Kerkhoflaan kent het verkeersmodel een bijzondere gevoeligheid, die te maken heeft met de opbouw van het model voor dit deel van de wijk. Dat geldt binnen de kom ook voor de Zieuwentseweg. Verder is te zien dat een klein deel van het verkeer dat in

de huidige situatie via de Zieuwentseweg naar de N18 rijdt, na de afsluiting de aansluiting Lichtenvoorde Zuid kiest.

Zowel binnen als buiten de bebouwde kom zijn de effecten redelijk vergelijkbaar met de effecten van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst. Het belangrijkste verschil is dat in het alternatief geen nieuwe verbinding ontstaat met het onderliggend wegennet richting Lieveelde.

6.3 Wegennet/referentiekader

Om te beoordelen of maatregelen nodig zijn op het onderliggende wegennet in relatie met de routeverschuivingen in en tussen de kernen Lichtenvoorde, Zieuwent en Harreveld, is het goed om niet alleen naar de toe- of afname van de hoeveelheid verkeer te kijken, maar vooral of er sprongen in de intensiteit ontstaan die ervoor zorgen dat de gebruiksmogelijkheden van een weg of straat veranderen. De toegepaste criteria zijn in bijlage 1 beschreven.

Richterslaan

De Richterslaan verwacht een verkeerstoename van 18% tot 6.600 voertuigen per etmaal. De Richterslaan is een gebiedsontsluitingsweg, met vrijliggende fietspaden. De weg kan dit verkeer goed en veilig verwerken. Ter plaatse van de middengeleiders blijft de oversteekbaarheid goed.

De toename van het verkeer op de Richterslaan kan ook gevolgen hebben voor de kwaliteit van de verkeersafwikkeling op de rotondes in de Richterslaan. Een analyse daarvan valt buiten het kader van deze studie, maar de intensiteiten zijn niet zodanig dat hier problemen te verwachten zijn.



Figuur 6.2: Richterslaan (foto Cyclomedia)

Kerkhoflaan



Figuur 6.3: Kerkhoflaan (foto Cyclomedia)

Voor een deel van de wijk wordt dit de kortste route richting de N18. In de voorgaande paragraaf is geconstateerd dat de intensiteit op de Kerkhoflaan daardoor van 900 motorvoertuigen naar 2.200 motorvoertuigen groeit. De wegbreedte (5,40-5,50) is voldoende

om dit verkeer te verwerken, de aanwezigheid van een voetpad maakt dat het verblijfskarakter op zichzelf in stand blijft. De bomen langs de weg maken dat de weg smaller oogt dan de weg feitelijk is. Dit kan bijdragen aan een beperking van de snelheid. Ondanks de toename van het autoverkeer blijft de weg geschikt als fietsroute richting het sportpark De Treffer.

Esstraat

Vanaf de rotonde met de Richterslaan tot aan de Hagenstraat heeft de Esstraat een gebiedsontsluitende functie. De snelheid op dit deel is 50 km/h, fietsers fietsen op de weg. Ter hoogte van de Hagenstraat - Rapenburgsestraat is de Esstraat onderdeel van de 30 km/h-zone en het centrumgebied. Het verkeer op de Esstraat neemt met 18% toe. Deze toename leidt niet tot andere gebruiksmogelijkheden van de straat. Fietsers op de rijbaan is bij 50 km/h uit het oogpunt van Duurzaam Veilig eigenlijk niet wenselijk, maar ook hier leidt de verkeerstoename niet tot een andere beoordeling. De wegbreedte is voldoende, als het druk is zullen automobilisten soms even achter fietsers moeten blijven rijden. Extra maatregelen zijn niet noodzakelijk.



Figuur 6.4: Esstraat, rotonde – Hagenstraat februari 2016 (Cyclomedia)



Figuur 6.5: Esstraat: Hagenstraat – Rapenburgsestraat februari 2016 (Cyclomedia)

Landbouwverkeer

De Zieuwentseweg is een verzamelroute voor landbouwverkeer. Afsluiting van de oversteek betekent dat landbouwverkeer op deze locatie de N18 niet meer kan kruisen. In de praktijk gebeurt dat ook niet veel, aangezien de route in dat geval dwars door het centrum van de kern van Lichtenvoorde leidt. Landbouwverkeer gebruikt in de praktijk de andere oversteekmogelijkheden, bij de Hamelandweg, Lieveldseweg en Varsseveldseweg. De bereikbaarheid van deze andere oversteeklocaties wordt door de maatregelen niet aangetast.

Varsseveldseweg

De Varsseveldseweg is een verzamelroute door Lichtenvoorde parallel aan de N18. De weg bestaat uit drie delen en mondt uiteindelijk in noordelijke richting uit in de Esstraat. Vanuit het zuiden geredeneerd is de Varsseveldseweg aangewezen als inrikker, hoofdstructuur van de kern. Vanaf de N18 liggen er grotendeels ook vrijliggende fietspaden langs de weg. Vanaf de Beukstraat rijden fietsers op de rijbaan. Vanaf de Bentinckstraat wordt het een 30 km/h-zone tot aan de Essenweg.

De Varsseveldseweg vanuit het zuiden neemt toe met 18% en de Varsseveldseweg tussen de Bentinckstraat en de Esstraat neemt met 3% toe in het alternatief plan. De toename is te verklaren door de afsluiting van de Zieuwentseweg in Lichtenvoorde. Het verkeer gebruikt daardoor meer de inrikkers van de kern. Op de wegvakken wordt met behulp van het verkeersmodel een intensiteit van respectievelijk 5.800 en 3.900 mvt/etmaal geschat. Op de Varsseveldseweg zuid (8) met vrijliggende fietspaden levert deze inrichting geen problemen op. De Varsseveldseweg tussen de Bentinckstraat en de Essenweg levert dit ook geen problemen op, mede gezien de centruminrichting van dit

deel van de Varsseveldseweg. Mengen binnen een 30 km/h-zone is het uitgangspunt. Dit past goed bij de fietser op de rijbaan. Op het deel van de Varsseveldseweg tussen de Delstraat en de Bentinckstraat neemt de intensiteit met 5% af ten opzichte van de autonome situatie.

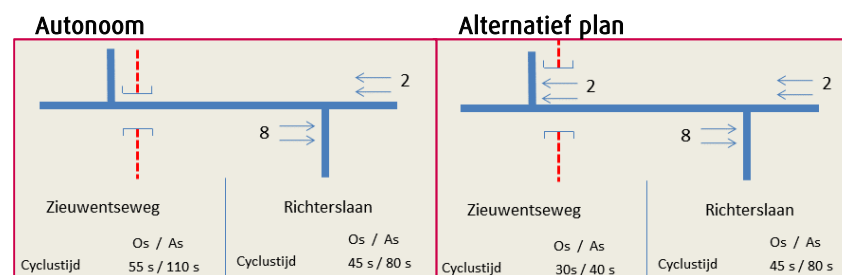
6.4 Verkeersafwikkeling N18

De verkeersafwikkeling van de N18 is doorgerekend op basis van de verschuivingen van het verkeer zoals het verkeersmodel laat zien. We hebben de verkeersafwikkeling op beide T-aansluitingen doorgerekend met cocon (zie bijlage 3). De verkeersafwikkeling van de T-aansluiting v Richterslaan is matig tot goed, de maximale cyclustijd treedt op in de avondspits en bedraagt 80 seconden. Op de aansluiting van de Zieuwentseweg blijkt de huidige configuratie met één doorgaande rijstrook op de N18 (net) te weinig capaciteit te hebben, de maximale cyclustijd loopt in de avondspits op tot 110 seconden, meer dan de grens van 90 seconden die voor een T-aansluiting geldt. In de basisconfiguratie heeft deze variant daarmee onvoldoende capaciteit om het toekomstige verkeer te verwerken. De wachttijden lopen op, er ontstaan lange wachtrijen voor het verkeerslicht.

Met een extra opstelstrook voor het doorgaande verkeer richting Doetinchem ontstaat een veel betere verkeersafwikkeling, met cyclustijden tot maximaal 40 seconden. Deze configuratie moet daarmee uitgangspunt zijn voor deze variant.

	ochtendspits	avondspits
N18 - Richterslaan, huidige vormgeving	45 sec	80 sec
T-aansluiting N18 - Zieuwentseweg	55 sec	110 sec
T-aansluiting N18 - Zieuwentseweg met extra opstelvak	30 sec	40 sec

Tabel 6.2: Cyclustijden voor het alternatief plan (intensiteiten 2030)



Figuur 6.6: Samenvatting van de analyse van de verkeersafwikkeling

Het alternatief plan leidt met een extra opstelvak op de N18 bij de Zieuwentseweg tot een duidelijk betere verkeersafwikkeling dan in de autonome situatie. Op beide kruispunten is voldoende capaciteit om fluctuaties in de verkeershoeveelheid of een verdere groei van het verkeer op te vangen. De korte afstand tussen beide kruispunten maakt dat het noodzakelijk is om de twee rijstroken vanaf het kruispunt Richterslaan door te zetten tot aan het kruispunt Zieuwentseweg. Dit voorkomt dat het verkeer tussen beide kruispunten onnodig moet samenvoegen om vervolgens weer uit te breiden naar twee rijstroken. Dit vormt voor de weggebruiker een begrijpelijker en meer comfortabel wegbeeld en bevordert zowel de verkeersveiligheid als de verkeersafwikkeling op de N18. De lage cyclustijd bij de Zieuwentseweg maakt het mogelijk om het verkeer zodanig te regelen dat de kans dat het doorgaande verkeer op de N18 twee keer moet stoppen minimaal is. Daartoe is een flexibele koppeling noodzakelijk tussen de beide kruispunten in de vorm van peloton- en vrachtauto-herkenning. Daarmee kan de doorstroming voor het verkeer op de N18 geoptimaliseerd worden (dynamische groene golf, V-smile), maar er blijft een kans dat verkeer tweemaal moet stoppen.

6.5 Verkeersveiligheid

Het vervallen van de gelijkvloerse fietsoversteek over de N18 draagt bij aan de verkeersveiligheid van de (brom)fietzers. Er is geen conflict meer mogelijk tussen gemotoriseerd verkeer op het kruispunt en overstekende (brom)fietzers. Op het kruispunt Zieuwentseweg - Lakendijk hoeven (brom)fietzers de Zieuwentseweg niet meer over te steken, wat een positief effect heeft op de verkeersveiligheid op dit punt.

Het vereenvoudigen van het kruispunt met de Zieuwentseweg zal leiden tot minder flankongevallen. Maar omdat het kruispunt behouden blijft, kunnen flankongevallen tussen gemotoriseerd verkeer niet helemaal voorkomen worden.

Met een verruiming van de opstelcapaciteit bij de Zieuwentseweg en de twee rijstroken tussen het kruispunt Richterslaan en Zieuwentseweg wordt de verkeersafwikkeling zoveel beter dat het risico op twee keer stoppen op dit deeltraject van de N18 sterk afneemt. Dat draagt bij aan een verdere verbetering van de verkeersveiligheid, doordat het aantal kop-staartongevallen afneemt.

In de huidige situatie is er sprake van een samenvoeging na het kruispunt met de Richterslaan. In deze variant was oorspronkelijk ook een samenvoeging na het kruispunt met de Zieuwentseweg. Voor de verkeersveiligheid is het noodzakelijk het volledige wegvak N18 tussen de kruispunten Richterslaan en Zieuwentseweg in de richting van Doetinchem met twee rijstroken uit te voeren. Op die manier vervalt de samenvoeging van de Richterslaan, zodat het verkeer niet twee keer achtereen hoeft samen te voegen.

Hierdoor ontstaan minder kop-staart – of flankongevallen (schampen) dan in de autonome situatie.

De verschuivingen van intensiteiten op het onderliggende wegennet binnen en buiten de bebouwde kom leiden in principe niet tot toenames die aanvullende maatregelen noodzakelijk maken.

6.6 Samenvatting en Conclusie

Het alternatief plan bestaat uit het realiseren van een fietstunnel onder de N18 door voor fietsers tussen Zieuwentseweg (N312) en Lichtenvoorde. De Zieuwentseweg (N312) blijft aangesloten op de N18, maar wordt wel ontkoppeld aan de zijde van Lichtenvoorde. Het kruispunt Zieuwentseweg wordt hierdoor vereenvoudigd wat de doorstroming op de N18 verbetert. Wel dient in dit alternatief plan het wegvak tussen de Richterslaan en de Zieuwentseweg in de richting van Doetinchem verdubbeld te worden. Het alternatief plan draagt bij aan een betere doorstroming op de N18 ten opzichte van de autonome situatie. Wel blijft de kans bestaan op oponthoud bij het kruispunt Zieuwentseweg waardoor de doorstroming op de N18 niet optimaal is.

De verkeersveiligheid verbetert door het realiseren van een fietstunnel. De fietsers conflicteren hierdoor niet meer met het gemotoriseerde verkeer op de N18.

De verschuivingen van het verkeer op het onderliggende wegennet zijn in de bebouwde kom van Lichtenvoorde vergelijkbaar met de voorkeursvariant conform de bestuurs-overeenkomst. De effecten daarvan zijn met flankerende maatregelen voldoende te beperken.

Het alternatief plan draagt bij aan de doelstelling van het project, maar door het behoud van beide kruispunten in een mindere mate dan de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst.

Ontwerp optimalisatie

Tijdens het onderzoek zijn enkele optimalisatiemogelijkheden van de variant conform bestuursovereenkomst onderzocht. In dit hoofdstuk zijn deze maatregelen beschreven.

7.1 Landschappelijke inpassing

De voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst heeft impact op het landschap direct ten noorden van de N18. Dit komt door de boog in de weg ter hoogte van het kruispunt en door de verbreding van de parallelstructuur. Beide gaan ook ten koste van bestaande bomen. Tijdens een expertsessie te Lichtenvoorde is geconstateerd dat aanpassingen in het ontwerp van de nieuwe/aangepaste parallelstructuur en het kruispunt niet tot een duidelijk betere landschappelijke inpassing leidt. Bijvoorbeeld een compactere boog bij de aansluiting op het kruispunt met de Richterslaan leidt niet tot een wezenlijk beter beeld, de verbreding van de parallelstructuur gaat hoe dan ook ten koste van een deel van de huidige beplanting. Bij de verdere uitwerking van het plan zal een landschapsplan worden opgesteld waarin de boog met zoveel mogelijk compensatie van bomen landschappelijk wordt ingepast.

7.2 Fietzers op de parallelweg

De intensiteiten op de parallelweg van de N18 zijn dusdanig dat langs de parallelweg fietsvoorzieningen nodig zijn om de veiligheid van de fietsers te waarborgen. In dit onderzoek zijn fietspaden langs de parallelweg uitgewerkt. Dit heeft impact op het ruimtebeslag van het ontwerp. Er dient dan meer ruimte te worden gereserveerd voor de parallelweg. Het fietspad in de lus van de parallelweg kan daarbij vervallen inclusief de geregelde oversteek van de fiets parallel aan de N18. In figuur 7.1 is het fietspad uitgewerkt in het ontwerp.

7.3 Fietsoversteek Richterslaan

De fietsoversteek vanaf de Richterslaan richting de parallelweg draagt niet bij aan de verkeersveiligheid en draagt niet bij aan een beter fietsnetwerk. Fietzers hebben op korte afstand de mogelijkheid om de N18 ongelijkvloers over te steken, bij de Zieuwentseweg en de Vlinderbrug. In de huidige situatie is het als fietser ook niet mogelijk om ter hoogte van de Richterslaan over te steken. Hierdoor wordt verwacht dat de vraag naar deze oversteek ook niet aanwezig is.

7.4 Voorgestelde optimalisaties

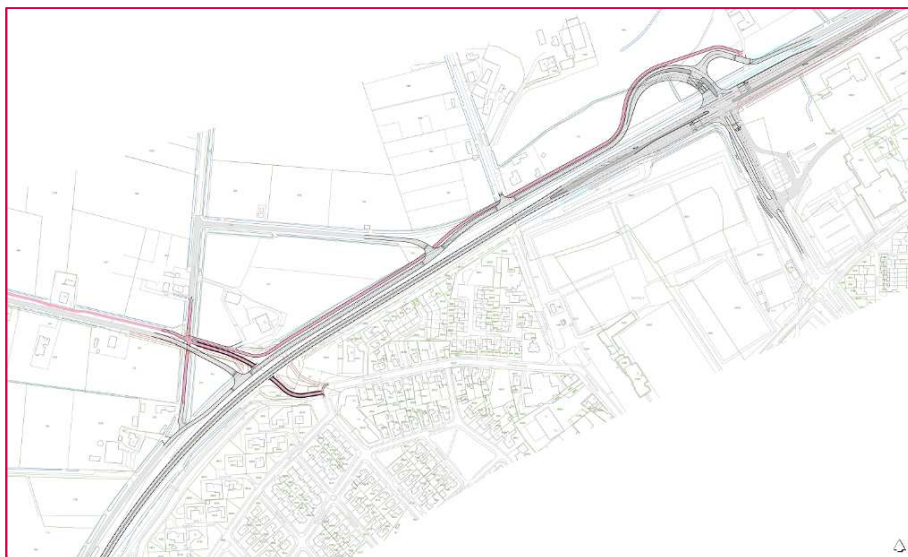
Beide constateringën leiden tot de volgende optimalisatie van de variant conform de bestuursovereenkomst:

- het nader uitwerken van de boog in een landschapsplan;
- de fietsoversteek naar de Richterslaan vervalt;
- een fietspad aan de noordzijde langs de parallelstructuur.

Het fietspad in de lus van de parallelweg kan daarbij vervallen inclusief de geregelde oversteek van de fiets parallel aan de N18.

In figuur 7.1 is het aangepaste ontwerp van de variant conform bestuursovereenkomst geoptimaliseerd te zien. De tekening is opgenomen in bijlage 7.

Door de ligging van het fietspad ten noorden van de parallelweg is het fietspad afgescheiden van het kruispunt Richterslaan. Dit beperkt het risico dat fietsers toch deze kruising gebruiken.



Figuur 7.1: Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst aangevuld met een fietspad langs de parallelweg en zonder de fietsoversteek bij de Richterslaan

7.5 Samenvatting en Conclusie

Bij de uitwerking van de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst zijn mogelijke optimalisaties naar voren gekomen.

Met deze optimalisatie voldoet deze variant nog beter aan de doelstelling van het project en de ambitie van de regio en de provincie.

In de beschrijving van de overige effecten die hierna volgt is de optimalisatie apart meegenomen. Bij de bestuurlijke behandeling wordt besloten welke maatregelen aanvullend op de huidige afspraken worden meegenomen.

Overige effecten

8.1 Beschrijving van de overige effecten

In voorliggende overstukken zijn de verkeerskundige effecten van de oplossingen beschreven. De 'overige effecten' zijn in dit hoofdstuk beschreven. Parallel aan deze studie zijn de kosten van de oplossingen geraamd. Deze worden apart aan het bestuur aangeboden. Mogelijk kostenverhogende onderdelen worden in dit rapport wel benoemd en in de raming verwerkt.

Gezamenlijk met de werkgroep is, kijkend naar MER-thema's, bepaald dat dit de relevante thema's zijn. Gekozen is voor een driedeling van thema's:

- haalbaarheid;
- realiseerbaarheid;
- woon- en leefmilieu.

Aan de drie thema's zijn verschillende toetsingscriteria te koppelen, die per paragraaf nader worden uitgewerkt. De verkeerskundige thema's zijn voorafgaand in hoofdstuk zes en zeven beschreven.

8.2 Haalbaarheid

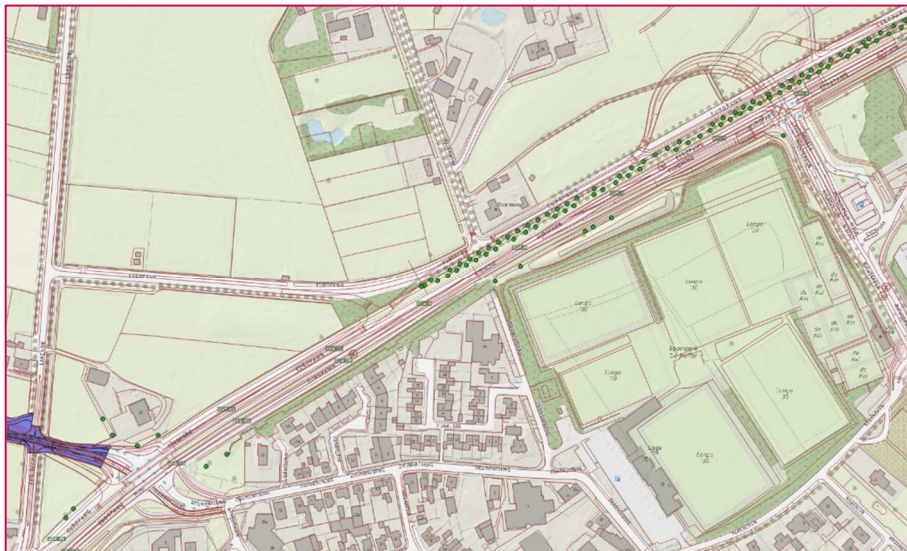
De haalbaarheid wordt getoetst, in hoeverre het mogelijk is om de variant uit te voeren. Hierbij wordt gekeken naar het ruimtegebruik, bodem en landschap en cultuurhistorie. Mogelijke grondaankoop is opgenomen in de kosten.

8.2.1 Ruimtegebruik

De verschillende varianten hebben impact op de ruimte. Hoeveel woningen, werklocaties, recreatie, natuur en landbouw worden aangetast. Dit wordt getoetst door de ontwerpen over de huidige situatie te leggen (luchtfoto). Hierdoor wordt zichtbaar, waar en hoeveel impact de oplossingen hebben.

Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

In figuur 8.1 is te zien dat de nieuw aan te sluiten parallelweg bij het kruispunt met de Richterslaan landbouwgrond en de bomenstructuur doorkruist. (Woon)bebouwing wordt niet aangetast. Het nieuwe deel van de parallelweg wordt ter hoogte van het kruispunt met de Zieuwentseweg op de noordelijke rijbaan van de N18 gelegd. Er is hier beperkt extra ruimte nodig.



Figuur 8.1: Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst geprojecteerd op kaart

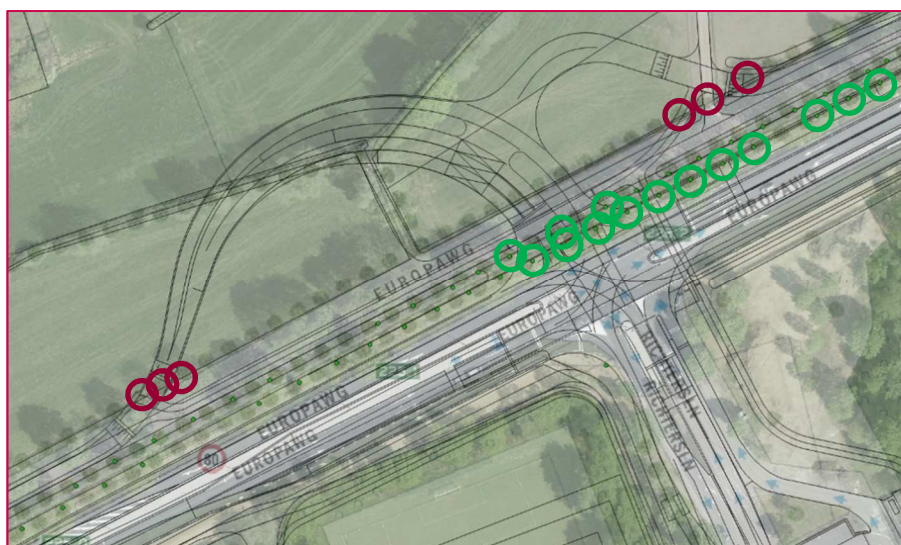
Niet alle bomen zijn ingemeten. Maar op basis van de beschikbare kaarten en foto's lijkt de verbreding van het bestaande deel van de parallelweg tussen de bestaande bomen te passen. Nader onderzoek naar de bomen moet uitwijzen wat het risico op wortelschade is bij verbreding van de parallelweg.



Figuur 8.2: Bomen langs de parallelweg langs de N18

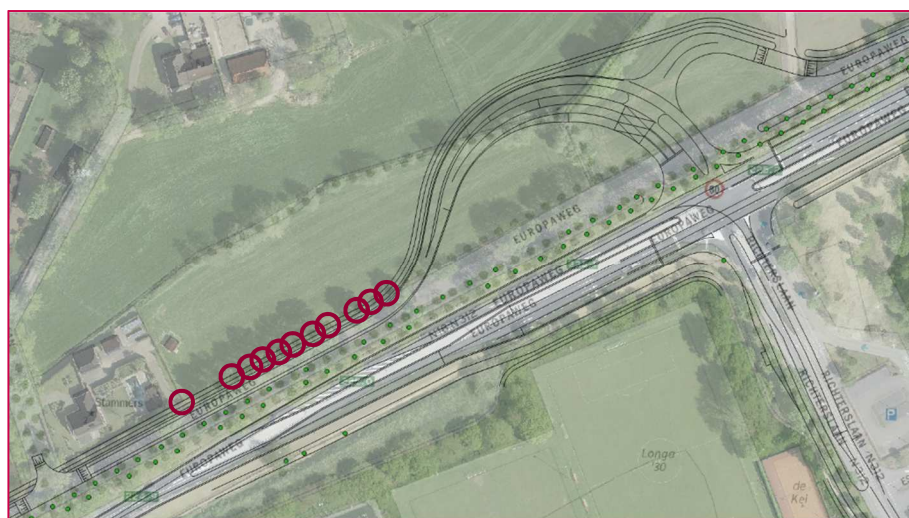
De boog in de parallelweg ter hoogte van de Richterslaan gaat ook ten koste van bestaande bomen. Het is niet mogelijk om de boog kleiner te maken, dan wordt de verkeersveiligheid en -afwikkeling nadelig beïnvloedt.

Figuur 8.3 laat zien dat dit om circa 20 bomen gaat. Alleen de bomen direct langs de N18 zijn ingemeten, het aantal is daarmee indicatief (6 niet-ingemeten bomen bij de parallelstructuur en 14 ingemeten bomen bij het kruisingsvlak en het rechtsafvak).



Figuur 8.3: Te verwijderen bomen (niet ingemeten bomen in rood, ingemeten bomen in groen – topografische ondergrond op luchtfoto)

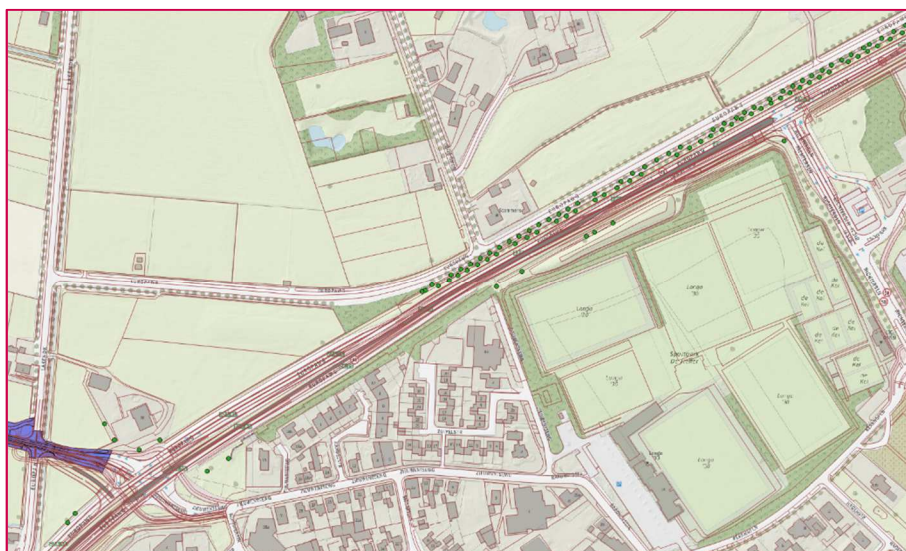
Voor de geoptimaliseerde voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst met fietspad langs de parallelweg geldt dat ook langs de parallelweg een extra ruimtebeslag is. Dit betreft 11 bomen ten noorden van de parallelweg. De dubbele bomenrij tussen de N18 en de parallelweg blijft in het ontwerp intact.



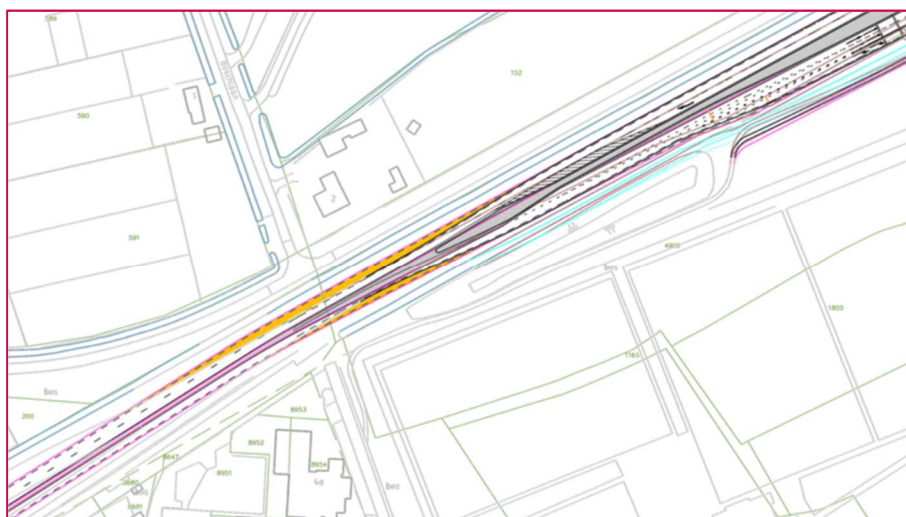
Figuur 8.4: Extra te verwijderen bomen ten behoeve van het fietspad in de geoptimaliseerde voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

Het alternatief plan

De huidige infrastructuur in het alternatief plan blijft behouden. In het ontwerp is te zien dat bij het kruispunt van de N18 met de Zieuwentseweg extra ruimte nodig is. Het ruimtebeslag ter plaatse van het kruispunt met de Zieuwentseweg is vergelijkbaar met de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst. Voor de realisatie van de twee opstelstroken in de rijrichting Enschede-Arnhem is extra ruimte nodig ter hoogte van de Boschlaan. Het wegprofiel wordt daar breder door de extra rijstrook en rijbaanscheiding. Dit profiel lijkt binnen de bestaande ruimte van bermen en geluidscherm in te passen.



Figuur 8.5: Het alternatief plan geprojecteerd op kaart



Figuur 8.6: Extra ruimtebeslag ten opzichte van de huidige situatie in het alternatief plan ter hoogte van de Boschlaan

8.2.2 Bodem

Uit de QuickScan van TAUW blijkt dat er geen verontreinigingen in de bodem worden verwacht. Ten behoeve van een persleiding zijn maatregelen noodzakelijk in de vorm van mantelbuizen die onder de weg door geperst worden. Dit is meegenomen in de kostenraming.

8.2.3 Landschap en cultuurhistorie

In het Gemeentelijk LandschapsOntwikkelingsPlan (LOP) zijn de landschappelijke kenmerken en visies beschreven. Bij het landschapsontwikkelingsplan zijn verschillende ensembleboeken opgesteld. In deze ensembleboeken wordt de visie en het beleid van de verschillende landschappen beschreven. Voor het projectgebied is het Ensembleboek Lichtenvoorde relevant.

Relevant voor het gebied direct noordelijk van de N18 tussen Richterslaan en Zieuwentseweg is de kleinschaligheid van het landschap waarbij de Boschlaan (met aan weerskanten een dubbele laanbeplanting), de laanbeplanting langs de parallelweg van de N18 en de houtsingels in het bijzonder opvallen en het beeld van het landschap bepalen.

Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

De Zieuwentseweg is een structurelement in het landschap. Door het knippen van deze verbinding wordt deze lijn functioneel onderbroken, maar blijft zichtbaar. De aanleg van de parallelverbinding en de aansluiting ter hoogte van de Richterslaan betekent een ingreep in de kleinschalige verkaveling en maakt het noodzakelijk dat er bomen worden geveld. Dit betekent een aantasting van de ruimtelijke kwaliteit. In de uitwerking van het plan wordt een landschapsplan opgesteld waarin de boog landschappelijk wordt ingepast.

Het alternatief plan

De Zieuwentseweg is een structurelement in het landschap. Door het knippen van deze verbinding wordt deze lijn functioneel onderbroken, maar blijft zichtbaar. Deze variant tast het landschap niet aan.

8.2.4 Vergelijking onderling

De oplossingen zijn vergeleken ten opzichte van de autonome situatie. Als we kijken naar de oplossingen onderling valt op dat ze op veel aspecten gelijk zijn. De uitzonderingen hierop worden genoemd:

- De aansluiting van de nieuwe parallelstructuur op de Richterslaan vormt in voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst een ingreep in het landschap. Het nieuwe plan wordt in de volgende fase zo goed mogelijk ingepast in de omgeving. Hiervoor wordt een landschapsplan opgesteld. Het alternatief plan heeft geen impact op het landschap, omdat er geen parallelweg en viertaks-kruispunt wordt gerealiseerd. Ter

plaatse van het kruispunt met de Zieuwentseweg is in beide oplossingen verwerving van landbouwgrond noodzakelijk.

- Het alternatief plan lijkt beter haalbaar dan de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst, omdat er sprake is van een beperkter aantasting van het landschap.

8.3 Realiseerbaarheid

Criteria zoals kabels en leidingen, archeologie, water en natuur kunnen de realisatie van een ontwikkeling beïnvloeden. Daarom is gekeken in hoeverre deze criteria de twee oplossingen belemmeren in het uitvoeren van de oplossingen.

8.3.1 Kabels en leidingen

De volgende kabels en leidingen zijn in het werkgebied aanwezig:

- Datatransport
- Laagspanning
- Middenspanning
- Gas hoge druk
- Gas lage druk
- Water
- Drukriolering
- Riolering

Alle kabels en leidingen kunnen waar nodig verlegd worden of zijn maatregelen mogelijk in de vorm van mantelbuizen. Op dit onderdeel verschillen de oplossingen niet voor wat betreft de realiseerbaarheid. De eventuele maatregelen zijn onderdeel van de realisatiekosten en zijn meegenomen in de kostenraming.

8.3.2 Archeologie

Er zijn geen onderzoeken of andere indicaties bekend, dat er in dit gebied bijzondere zaken spelen. Uit wordt gegaan dat archeologie op deze locatie voor beide oplossingen geen belemmeringen veroorzaakt.

8.3.3 Water

In dit stadium van het onderzoek belemmert het water de uitvoerbaarheid van beide oplossingen niet. Wel dient rekening gehouden te worden met afvoer van oppervlaktewater.

8.3.4 Natuur

Bij een ruimtelijke ontwikkeling moet, in het kader van de Wet natuurbescherming, aangetoond worden dat er geen sprake is van aantasting van beschermde plant- en diersoorten. Hiervoor is in veel gevallen een gericht natuuronderzoek noodzakelijk. In

eerste instantie is een QuickScan natuurtoets noodzakelijk om een inschatting te kunnen maken over het effect van de plannen op beschermde soorten. Indien beschermde soorten verwacht worden is nader onderzoek noodzakelijk.

De gemeente Oost Gelre heeft een natuurtoets laten uitvoeren in het plangebied door Staring Advies (maart 2017). Het plangebied is in figuur 8.7 weergegeven.



Figuur 8.7: Luchtfoto van het onderzoeksgebied (bron: Staring Advies, 2017)

Het uitgangspunt van de QuickScan was om de verkeerssituatie aan de Europaweg (N18) aan te passen. Hierbij was de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst leidend, waarbij de parallelweg deels nieuw wordt aangelegd. Ter hoogte van het kruispunt met de Zieuwentseweg (N312) wordt een fietstunnel gerealiseerd en het kruispunt met de Richterslaan wordt gewijzigd. Een deel van de huidige begroeiing zal hiervoor moeten wijken (Staring Advies, 2017).

In paragraaf 8.2.1 is bepaald dat de ruimtelijke ontwikkelingen van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst en het alternatief plan nagenoeg hetzelfde zijn. Ook vallen beide oplossingen in het onderzochte plangebied van Staring Advies. Hierdoor wordt gesteld dat de resultaten van de QuickScan op beide oplossingen van toepassing is.

De constatering uit de QuickScan:

- Gelders Natuurnetwerk: geen nadelige effecten te verwachten.
- Natura 2000: geen ruimtelijk ingrijpen in de nabijheid van Natura 2000-gebied.
- Geen indirecte verstoringfactoren door de omvang van de activiteit en afstand.
- Flora: geen beschermde plantensoorten aangetroffen.
- Broedvogels: buiten het broedseizoen (15 maart-15 juli) bomen kappen.
- Vleermuizen: aanvullend onderzoek naar verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden, op het moment dat bomen worden gekapt.

Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

Voor het realiseren van deze variant, dient een aantal bomen verwijderd te worden, mogelijk een rij bomen langs de parallelweg. Dit heeft mogelijk impact voor de verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen. Nader onderzoek is noodzakelijk.

Het alternatief plan

Er zijn geen effecten te verwachten.

Bij de ontwikkeling van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst dient rekening gehouden te worden naar aanvullend onderzoek naar vleermuizen.

8.3.5 Vergelijking onderling

Voor realiseerbaarheid zijn weinig onderlinge verschillen tussen de oplossingen. Voor kabels en leidingen geldt dat deze verlegd kunnen worden of maatregelen genomen kunnen worden. Er is een drukriolering aanwezig, maar ook dat is vooral een kosten-aspect. Voor archeologie en water worden geen belemmeringen verwacht.

Op het moment dat bomen worden gekapt (voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst), moet nader onderzoek worden uitgevoerd naar verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen. Dit is bij het alternatief plan niet van toepassing.

8.4 Woon- en leefmilieu

Leefbaarheid is een belangrijk thema voor Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland, regio Achterhoek en de gemeente Oost Gelre. De N18 is een belangrijke verbinding voor de Achterhoek en draagt bij aan de leefbaarheid. De N18 zorgt voor een ontsluiting van de kernen naar Enschede en naar Doetinchem/Arnhem. Echter op lokaal niveau kan het voor leefbaarheidsproblemen zorgen, zoals geluid, lucht en barrièrewerking.

In dit project wordt leefbaarheid opgesplitst in de criteria:

- Luchtkwaliteit.
- Geluidsbelasting.
- Externe veiligheid.

Tijdens de bewonersbijeenkomst van 5 juli 2016 hebben bewoners aangegeven een verslechtering van hun woon- en leefmilieu te verwachten. Mede door een toename op de Richterslaan en omliggende wegen.

8.4.1 Luchtkwaliteit

De verbetering van de verkeersveiligheid betekent dat mogelijk een deel van het onderliggend wegennet en een deel van de N18 wordt gewijzigd. Dit heeft invloed op het verkeer op de N18 en de wegen in en rond Lichtenvoorde en heeft hiermee ook een effect op de concentraties luchtverontreinigende stoffen langs deze wegen. Rijkswaterstaat heeft een extern lucht- en geluidsonderzoek laten uitvoeren om de effecten van de wijzigingen in beeld te brengen en te beoordelen.

Voor de beoordeling van de luchtkwaliteit zijn stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀ en PM_{2,5}) in Nederland over het algemeen het meest kritisch. Voor deze stoffen is de kans het grootste dat de bijbehorende grenswaarden worden overschreden. Grenswaarden zijn Europees vastgestelde waarden die Nederland in een bepaalde termijn moet bereiken.

Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

Uit de rekenresultaten van luchtkwaliteit onderzoek van Anteagroup (april 2017) blijkt dat er geen grenswaarden worden overschreden in deze variant.

Het alternatief plan

Ook bij het alternatief plan worden geen grenswaarden overschreden.

Er zijn op het aspect luchtkwaliteit voor beide oplossingen geen verschillen. In beide oplossingen wordt voldaan aan de grenswaarden.

8.4.2 Geluidsbelasting

Verkeer kan hinder veroorzaken bij geluidsgevoelige objecten zoals wonen, gezondheidszorg en onderwijs. Bij wijzigen van een bestaande weg is het wettelijk noodzakelijk om de verwachte toename van geluid te bepalen en te toetsen aan de geluidsnormen.

Vanuit bewoners zijn zorgen geuit over mogelijke toename van het verkeer en het verkeerslawaai in de kern Lichtenvoorde ten gevolge van wijzigingen in de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst. Rijkswaterstaat heeft Aveco de Bondt¹ gevraagd een akoestisch onderzoek uit te voeren om de effecten van de wijzigingen te bepalen ten

¹ Effecten N18 Lichtenvoorde akoestisch onderzoek (Pvdh/001/17.0589) dd. 18 mei 2017.

opzichte van de autonome situatie. Daarbij zijn eveneens de effecten van het alternatief plan in kaart gebracht. De geluidseffecten zijn hierna beschreven.

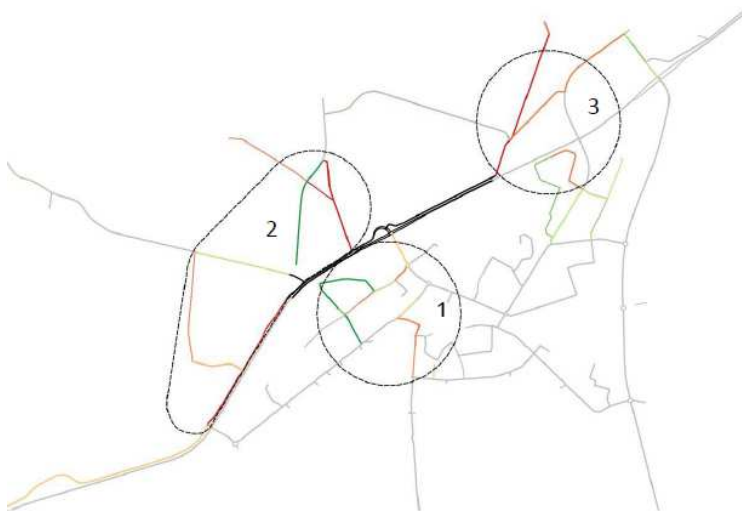
De voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst

Om een beeld te krijgen van de geluidseffecten is er voor een aantal maatgevende objecten de geluidsbelasting bepaald. Met behulp hiervan worden de geluidseffecten beschreven.

Als gevolg van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst is tot km 224,6, ter hoogte van de Zieuwentseweg 18, sprake van gelijkblijvende of afnemende geluidsbelasting. De grootste afname treedt op ter plaatse van het maatgevende punt Zieuwentseweg 20 en bedraagt -3 dB. Na km 224,6 is sprake van gelijkblijvende of toenemende geluidsbelasting. De grootste toename treedt op ter plaatse van Boschlaan 2 en bedraagt +3 dB (of 2dB inclusief toepassen wegdek standaard akoestische kwaliteit).

Voor variant conform bestuursovereenkomst zijn er geen technische bezwaren voor het aanbrengen van een wegdek dat voldoet aan de standaard akoestische kwaliteit, zoals opgenomen in de Wet Milieubeheer, met uitzondering van de kruising N18 - Richterslaan. Indien een wegdek dat voldoet aan de standaard akoestische kwaliteit wordt toegepast in de variant conform bestuursovereenkomst, is er veelal sprake van een afname van de geluidsbelasting. Alleen ter hoogte van de kruising, op het maatgevende punt Europaweg 9a, is een toename van de geluidsbelasting berekend van +2 dB. Opgemerkt wordt dat dit geen woning betreft maar een bedrijfspand. Deze toename is een gevolg van het kruispunt waar geen wegdek kan worden toegepast dat voldoet aan de standaard akoestische kwaliteit.

Uit het onderzoek naar relevante effecten (+1 dB of meer) ter plaatse van het niet te wijzigen deel van de N18 en het onderliggende wegennet is gebleken dat drie aandachtsgebieden aan te wijzen zijn (zie figuur 8.8). Dit is een gebied in de kern Lichtenvoorde, een gebied ten noordoosten van het te wijzigen deel van de N18 en deel van het buitengebied van Lichtenvoorde. In de aandachtsgebieden worden een aantal wegen gekenmerkt door een afname van de geluidsemissie door verkeer en andere wegen door een toename de geluidsemissie door verkeer.



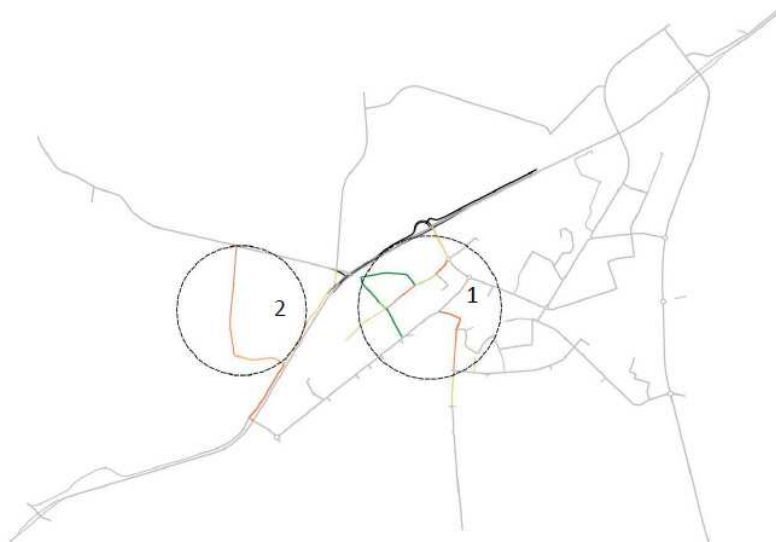
Figuur 8.8: Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst: relevante wijzigingen ter plaatse van het niet te wijzigen deel van de N18 en het onderliggende wegennet (kaart: Aveco de Bondt)

Het alternatief plan

Het alternatief plan leidt tot een toe- en afname van de geluidsbelasting op de maatgevende punten van +1 dB tot -1 dB. Aan de noordwestzijde van de N18, het buitengebied van Lichtenvoorde, is sprake van gelijkblijvende geluidsbelasting. In de kern Lichtenvoorde is aan de Mendelssohnstraat 4 een afname van de geluidsbelasting van -1 dB berekend. Op de Zieuwentseweg 16b en Händelstraat 10 is dit een toename van 1 dB. Op de overige punten is gebleken dat sprake is van gelijkblijvende geluidsbelasting.

Vanwege de aanwezigheid van de beide kruisingen met de Zieuwentseweg en Richterslaan in het alternatief plan, is het toepassen van een wegdek dat voldoet aan de standaard akoestische kwaliteit zoals opgenomen in de Wet Milieubeheer geen mogelijkheid.

Uit het onderzoek naar relevante effecten (+1 dB of meer) ter plaatse van het niet te wijzigen deel van de N18 en het onderliggende wegennet voor variant 2 is gebleken dat er twee aandachtsgebieden te onderscheiden zijn. Dit is een gebied in de kern Lichtenvoorde, waar een aantal wegen een afname van de geluidsemissie vertonen en andere wegen een toename van de geluidsemissie door verkeer, en een gebied in het buitengebied van Lichtenvoorde, ten zuiden van de Zieuwentseweg, waar sprake is van een relevante toename van de geluidsemissie.



Figuur 8.9: Alternatief plan: relevante wijzigingen ter plaatse van het niet te wijzigen deel van de N18 en het onderliggende wegennet (kaart: Aveco de Bondt)

Effectvergelijking

Uit een vergelijking van de effecten van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst en het alternatief plan is gebleken dat de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst op het grootste aantal maatgevende punten een forse geluidsreductie oplevert (-2 tot -4 dB). Beide oplossingen resulteren in een toename van geluid op meerdere maatgevende punten, maar de grootste toe- en afname van de geluidsbelasting zijn het gevolg van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst. Per saldo ontstaat er langs de N18 een verbetering ten opzichte van de autonome situatie. In het Alternatief plan blijft die gelijk.

Daarnaast is een vergelijking gemaakt aan de hand van de verschillen in geluidsemissie per wegvak, voor de oplossingen ten opzichte van de autonome situatie. Gebleken is dat de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst en het alternatief plan worden gekenmerkt door een wegvak met een afname van 8 dB. In de voorkeursalternatief conform bestuursovereenkomst ontstaat een forse toename van 20 dB in emissie van de Boschlaan als gevolg van een ongewenst route-effect.

Uit de verkeerskundige analyse (paragraaf 5.2) is reeds gebleken dat dit route-effect onwenselijk is en flankerende maatregelen mogelijk zijn om dit effect te voorkomen. Dit geldt ook voor de geluidseffecten die ontstaan in deelgebied 2 (figuur 8.8). Met deze flankerende maatregelen worden ook de geluidseffecten voorkomen.

Nader akoestisch onderzoek

Ten behoeve van en voorafgaand aan het uitvoeren van de wijzigingen aan de N18 en het onderliggend wegennet dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Uit het akoestisch onderzoek naar de effecten is gebleken dat door wijzigingen aan de N18 en het OWN relevante effecten te verwachten zijn. Ook is gebleken dat bij wegvakken die niet gewijzigd worden rekening dient te worden gehouden met relevante effecten. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure moet nader akoestisch onderzoek uitgevoerd worden.

8.4.3 Externe veiligheid

Er wordt niet verwacht dat in de autonome, noch de voorkeursvariant conform bestuurs-overeenkomst, noch het alternatief plan, een wijziging gaat plaatsvinden ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N18. In beide oplossingsrichtingen wordt er een verkeersveilig ontwerp gemaakt met een laag risico op ongevallen. Het risico voor een ongeval met gevaarlijke stoffen is daarom niet anders.

8.4.4 Vergelijking onderling

De effecten van de twee oplossingen zijn wat betreft de luchtkwaliteit en externe veiligheid gelijk. De effecten van geluid zijn verschillend.

De voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst zou zonder aanvullende maatregelen op de Boschlaan een sterke toename van geluid ervaren (meer dan 6 dB). Door flankerende maatregelen kan de verkeerstoename (en daarmee deze toename van geluid) worden voorkomen. Door het toepassen van de standaard akoestische kwaliteit wordt het effect van de verlegging van de rijbaan van de N18 dichter tegen de kern van Lichtenvoorde meer dan teniet gedaan, de weg wordt stiller dan in de autonome situatie.

In beide oplossingen zijn er aandachtsgebieden te benoemen waar 'gevolgen elders' optreden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening zijn maatregelen hier misschien gewenst. Nader onderzoek op woningniveau moet dit uitwijzen.

8.5 Samenvatting en conclusie

8.5.1 Samenvatting

In voorliggend onderzoek zijn twee oplossingen gepresenteerd. In hoofdstuk 5 en 6 zijn de verkeerskundige effecten van de oplossingen beschreven. In dit hoofdstuk zijn de overige effecten aan bod gekomen. Voor drie thema's zijn de effecten per oplossing beschreven in een vergelijking met de autonome situatie. Het gaat om:

- haalbaarheid;
- realiseerbaarheid;
- woon- en leefmilieu.

Haalbaarheid

Onder haalbaarheid zijn de aspecten ruimtegebruik, bodem en landschap en cultuur ondergebracht. De aansluiting van de nieuwe parallelstructuur op de Richterslaan vormt in de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst een ingreep in het landschap. Daarnaast dienen een 20 tal bomen te worden gekapt. Wanneer een fietspad langs de parallelweg wordt gerealiseerd dienen nog eens 11 bomen te worden gekapt. Bij de inpassing in het landschap zijn er mogelijkheden bomen te herplanten. In het op te stellen landschapsplan wordt hier rekening mee gehouden.

Het alternatief plan heeft geen impact op het landschap, omdat er geen parallelweg en viertaks-kruispunt wordt gerealiseerd. Ter plaatse van het kruispunt met de Zieuwentseweg is in beide oplossingen verwerving van landbouwgrond noodzakelijk.

Realiseerbaarheid

Onder realiseerbaarheid zijn de aspecten Kabels en leidingen, Archeologie, Water en Natuur ondergebracht. Voor realiseerbaarheid zijn weinig onderlinge verschillen tussen de oplossingen. Voor kabels en leidingen geldt dat deze verlegd kunnen worden of maatregelen genomen kunnen worden. Er is een drukriolering aanwezig, maar ook die belemmert de realiseerbaarheid niet. Voor archeologie en water worden geen belemmeringen verwacht.

In de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst moeten enkele bomen worden gekapt. Op het moment dat bomen worden gekapt (voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst), moet nader onderzoek worden uitgevoerd naar verblijfplaatsen, vlieg-routes en foerageergebieden van vleermuizen. Dit is bij het alternatief plan niet van toepassing.

Woon- en leefmilieu

Onder woon- en leefmilieu zijn de aspecten Luchtkwaliteit, geluidsbelasting en externe veiligheid ondergebracht. Ten aanzien van de luchtkwaliteit en externe veiligheid zijn er geen effecten in beide oplossingen. De effecten van geluid zijn verschillend.

Bij de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst ontstaan meer geluidseffecten doordat de verkeerstromen over een groter gebied wijzigen. In de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst is gebleken dat op het grootste aantal maatgevende punten een forse geluidsreductie ontstaat. Er is daardoor sprake van een verbeterde geluidssituatie langs de N18 ten opzichte van de autonome situatie en het alternatieve plan.

In beide oplossingen zijn er aandachtsgebieden te benoemen waar relevante wijzigingen voorkomen ter plaatse van het niet te wijzigen deel van de N18 en het onderliggende wegennet. Twee aandachtsgebieden (1 en 2) zijn het gevolg van route-effecten en worden middels flankerende maatregelen (verkeersmaatregelen) voorkomen. Het derde aandachtsgebied bevindt zich binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde. In beide oplossingen treden hier dezelfde verschillen op. Het gebied wordt gekenmerkt door kleine verschillen (-2dB tot + 1 dB), maar ook een grote afname van 8dB op de Bentinckstraat

8.5.2 Conclusie

Geconcludeerd moet worden dat beide oplossingen effecten hebben op de omgeving. De oplossingen zijn beide haalbaar, realiseerbaar en kunnen binnen de huidige wet en regelgeving ten aanzien van het woon- en leefklimaat worden gerealiseerd.

De voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst heeft logischerwijs grotere effecten op het ruimtegebruik en de inpassing in het landschap door de realisatie van de parallelweg en de aansluiting op het kruispunt Richterslaan. Hierbij moeten 20 à 31 bomen worden gekapt en is de impact in het landschap groter. Voorafgaand aan het kappen van de bomen dienen de effecten ten aanzien van vleermuisroutes nader te worden onderzocht.

Ten aanzien van het woon- en leefmilieu zijn er vooral effecten voor de geluidsbelastingen. In de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst ontstaat een betere geluidssituatie langs de N18 ten opzichte van de autonome situatie. Na het nemen van flankerende maatregelen om de route-effecten in de Boschlaan en de route vanuit Lieveelde op te heffen in de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst, treden er nog relevante geluidseffecten op binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde (aandachtsgebied 3). Dit zijn relatief kleine effecten (-2dB tot +1dB) met een forse afname op de Bentinckstraat (-8 dB) die voorkomen in beide oplossingen.

Ten behoeve van en voorafgaand aan het uitvoeren van de wijzigingen aan de N18 en het onderliggend wegennet dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Uit het akoestisch onderzoek naar de effecten is gebleken dat door wijzigingen aan de N18 en het OWN relevante effecten te verwachten zijn. Ook is gebleken dat bij wegvakken die niet gewijzigd worden rekening gehouden dient te worden met relevante effecten. Ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure moet nader akoestisch onderzoek uitgevoerd worden.

Conclusie

Ter verbetering van de regionale bereikbaarheid moet het verkeer op de N18 zich veilig, vlot en meer gelijkmatig (minder stoppen en weer optrekken) kunnen afwikkelen. Voor het trajectdeel langs Lichtenvoorde hebben Rijkswaterstaat, de provincie Gelderland en de gemeente Oost Gelre een bestuursovereenkomst getekend gericht op de doelstelling: het verbeteren van de verkeersveiligheid en de doorstroming op de N18.

Voor het trajectdeel langs Lichtenvoorde is in de bestuursovereenkomst afgesproken een variant uit te werken waarbij het fietsverkeer tussen Lichtenvoorde en Zieuwent ongelijkvloers de N18 kruist en de Zieuwentseweg wordt aangesloten op het kruispunt Richterslaan - N18. Deze oplossing is een grote verbetering voor de verkeersveiligheid van de fietser en de doorstroming op de N18 doordat een conflictpunt wordt opgeheven.

Nadat de bestuursovereenkomstvariant (voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst) is gepresenteerd aan de bevolking is de behoefte ontstaan voor een nadere uitwerking van de variant conform de bestuursovereenkomst, vooral ten aanzien van de omgeving van Lichtenvoorde. Daarnaast is door B&W aan Oost Gelre gevraagd een variant te onderzoeken waarbij de Zieuwentseweg kan openblijven voor al het verkeer. In voorliggend onderzoek is de variant uit de bestuursovereenkomst en een alternatief plan waarbij de Zieuwentseweg vanuit het noorden blijft aangesloten op de N18 onderzocht en met elkaar vergeleken.

Waarom nemen we maatregelen?

De kruispunten Zieuwentseweg en Richterslaan kunnen het huidige verkeersaanbod op zich goed verwerken. Het toekomstige verkeer (2030) kan zonder maatregelen niet goed meer worden verwerkt, het kruispunt N18 - Zieuwentseweg heeft in de toekomst een te beperkte afwikkelingscapaciteit. Dit verstoort de doorstroming op de N18. De lange wachtrijen kunnen tijdens de drukke uren leiden tot verkeersonveiligheid.

De huidige fietsoversteek bij de Zieuwentseweg wordt als onveilig ervaren, vooral bij (groepen) fietsers die in de ochtendspits de drukke N18 moeten oversteken. Dit gevoel zal toenemen naarmate de N18 in de toekomst drukker wordt. Het aantal geregistreerde ongevallen over de jaren is beperkt, maar in 2004-2005 waren twee dodelijke ongevallen en enkele ernstig gewonden te betreuren op het kruispunt Zieuwentseweg. Conclusie:

zonder maatregelen neemt de doorstroming op de N18 af tot een onacceptabel niveau en blijft de verkeersonveiligheid groot.

Oplossingen verkend

In de fase van het project voorafgaand aan de bestuursovereenkomst zijn meerdere alternatieven onderzocht, bijvoorbeeld met behoud van de volledige aansluiting Zieuwentseweg. Uit deze analyse is gebleken dat er een forse uitbreiding nodig is op het kruispunt Zieuwentseweg, de Richterlaan en het tussenliggende wegvak van de N18. Daarmee kan het verkeer afgewikkeld worden, maar draagt de oplossing niet bij aan de overige doelstellingen: het verbeteren van de totale doorstroming op de N18 en de verkeersveiligheid. Het openhouden van de Zieuwentseweg richting Lichtenvoorde in combinatie met een fietstunnel is technisch-financieel niet mogelijk. De denk oplossingen zijn daarom gericht op het ongelijkvloers kruisen van de fietsers (doorstroming en verkeersveiligheid), het vereenvoudigen van het kruispunt (minder aansluitingen ten behoeve van de doorstroming), waar nodig de capaciteit uitbreiden (doorstroming).

Twee oplossingen uitgewerkt

In voorliggend onderzoek is de oplossing uit de bestuursovereenkomst verder uitgewerkt, samen met een alternatief plan waarbij de aansluiting Zieuwentseweg (N312) vanuit Zieuwent op de N18 gehandhaafd blijft. Bij beide oplossingen wordt een fiets-tunnel gerealiseerd voor de fietsers die de N18 kruisen. De Zieuwentseweg in Lichtenvoorde wordt ontkoppeld. De verbinding met de Richterslaan wordt in de oplossing conform de bestuursovereenkomst via de parallelweg gemaakt. Het kruispunt Zieuwentseweg wordt volledig opgeheven. Deze oplossing kan worden geoptimaliseerd door het realiseren van een fietspad langs de parallelweg. In het alternatief plan blijft de Zieuwentseweg (N312) aangesloten op de N18. De N18 krijgt hierdoor op de noordelijke rijbaan een extra rijstrook om het verkeer af te kunnen wikkelen.

Verkeerskundige effecten

De voorkeursvariant uit de bestuursovereenkomst draagt bij aan een betere doorstroming op de N18, omdat het aantal kruispunten minder wordt en de afwikkeling op het kruispunt Richterslaan goed is. De verkeersveiligheid verbetert door het realiseren van een fiets-tunnel. De fietsers conflicteren hierdoor niet meer met het gemotoriseerde verkeer op de N18. Door het opheffen van het hele kruispunt Zieuwentseweg is er een conflictpunt minder overgebleven.

Het alternatief plan draagt bij aan een betere doorstroming op de N18 ten opzichte van de autonome situatie. Wel blijft de kans bestaan op oponthoud bij het kruispunt Zieuwentseweg waardoor de doorstroming op de N18 niet optimaal is.

De verkeersveiligheid verbetert door het realiseren van een fietstunnel. De fietsers conflicteren hierdoor niet meer met het gemotoriseerde verkeer op de N18.

De variant conform de bestuursovereenkomst leidt wel tot verschuivingen van het verkeer op het onderliggende wegennet. Er is een kans op sluipverkeer in het buitengebied, binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde verschuiven de verkeersstromen. Deze effecten zijn met flankerende maatregelen voldoende te beperken. Dit heeft betrekking op de Boschlaan en in mindere mate de route tussen Lieveelde en Lichtenvoorde door het buitengebied.

De verschuivingen van het verkeer op het onderliggende wegennet zijn in de bebouwde kom van Lichtenvoorde vergelijkbaar met de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst. De effecten daarvan zijn met flankerende maatregelen voldoende te beperken.

Eindconclusie verkeer

De voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst draagt optimaal bij aan de doorstroming op de N18, de verkeersafwikkeling op de kruispunten en de verkeersveiligheid. De variant zorgt voor verschuivingen van verkeersstromen in de omgeving. Met flankerende maatregelen zijn de effecten voldoende te beperken. Het alternatief plan draagt ook bij aan de doelstelling van het project, maar door het behoud van beide kruispunten in een mindere mate dan de voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst. Er ontstaan vooral verschuivingen van de verkeersstromen binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde. Met flankerende maatregelen zijn die effecten voldoende te beperken.

Overige effecten

De voorkeursvariant conform de bestuursovereenkomst heeft logischerwijs grotere effecten op het ruimtegebruik en de inpassing in het landschap door de realisatie van de parallelweg en de aansluiting op het kruispunt Richterslaan. Hierbij moeten 20 à 31 bomen worden gekapt en is de impact in het landschap groter. Voorafgaand aan het kappen van de bomen dienen de effecten ten aanzien van vleermuisroutes nader te worden onderzocht.

Ten aanzien van het woon- en leefmilieu zijn er vooral effecten voor de geluidsbelastingen. In de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst ontstaat een betere geluidssituatie langs de N18 ten opzichte van de autonome situatie. Na het nemen van flankerende maatregelen om de route-effecten in de Boschlaan en de route vanuit Lieveelde op te heffen in de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst, treden er nog relevante geluidseffecten op binnen de bebouwde kom van Lichtenvoorde (aandachtsgebied 3). Dit zijn relatief kleine effecten (-2dB tot +1dB) met een forse afname op de Bentinckstraat (-8 dB) die voorkomen in beide oplossingen.

Ten behoeve van en voorafgaand aan het uitvoeren van de wijzigingen aan de N18 en het onderliggend wegennet dient een bestemmingsplanprocedure doorlopen te worden. Hiervoor wordt een akoestisch onderzoek opgesteld.

Bijlage 1

Samenvatting CROW richtlijnen

Op basis van verschillende CROW-publicaties zijn intensiteitsgrenzen te noemen waarbij het karakter c.q. gebruiksmogelijkheden van een straat wijzigen. Voor 30 km/h-gebieden zijn er grenzen te noemen die bepalend zijn voor het erf karakter van een straat. Voor de 50 km/h gebiedsontsluitingswegen zijn er grenzen te noemen die bepalen of fietsvoorzieningen noodzakelijk zijn. Ook voor erftoegangswegen buitende kom zijn dit soort grenzen aan te geven. Tabel B1.1 geeft daarvan een overzicht.

wegtype	snelheid	typering	intensiteit	bron
BIBEKO				
erftoegangsweg	30	spelen op straat	< 1.000	CROW-Publicatie 153 Handboek Ontwerpen voor kinderen
erftoegangsweg	30	lopen op de straat	< 2.500	afgestemd op intensiteitsgrens voor fietsen op de rijbaan bubeko
erftoegangsweg	30	zelfstandig oversteken door kinderen	< 4.000	CROW-Publicatie 153 Handboek Ontwerpen voor kinderen
erftoegangsweg	30	woonstraat	< 6.000	handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig (IVP Oost-Gelre: <5.000)
erftoegangsweg	30	centrumgebied	< 8.000	handleiding Startprogramma Duurzaam Veilig (IPV Oost Gelre: <5.000)
gebiedsontsluitingsweg	50	smalle fietsstroken	< 8.000	tekenen voor de fiets
gebiedsontsluitingsweg	50	brede fietsstroken	< 15.000	tekenen voor de fiets
gebiedsontsluitingsweg	50	(vrijliggende) fietspaden	n.v.t.	conform Duurzaam Veilig

wegtype	snelheid	typering	intensiteit	bron
BUBEKO				
erftoegangsweg type 1	60	kantmarkering/suggestiestroken/- fietsers op de rijbaan	<6.000 <2.500	CROW publicatie 329 Handboek Wegontwerp - Erftoegangswegen
erftoegangsweg type 2	60	≤4,50m breed, geen markering	500-1000	CROW publicatie 329 Handboek Wegontwerp - Erftoegangswegen

Tabel B1.1: Overzicht van intensiteitsgrenzen voor wegen

De N18 vormt, door haar hoge intensiteit, een barrière tussen de gebieden aan weerszijden van de weg. Koude oversteken zijn niet meer gewenst bij de N18, het is niet meer veilig om de N18 in de spits over te steken voor fietsers en landbouwverkeer zonder aanvullende voorzieningen. Bij meer dan 1.500 mvt/h zijn de maatregelen waaraan gedacht kan worden een VRI of ongelijkvloerse kruising (CROW-publicatie 230).

Bijlage 2

Verkeersprognoses

Uitgangspunten Regionaal Verkeersmodel

Aantal inwoners

De basis voor de inwoners 2030 zijn de gegevens van het basisjaar 2012. Voor de toekomstige situatie van het aantal inwoners is aangesloten op de bevolkingsprognoses uit het NRM 2013 Oost. In tabel B2.1 is de ontwikkeling van het aantal inwoners weergegeven.

gemeente	inwoners 2012	inwoners 2030 RC	verschil 2012-2030
Oost Gelre	30.949	28.096	-9%

Tabel B2.1: Ontwikkeling aantal inwoners

Arbeidsplaatsen

Ontwikkelingen op bestaande bedrijventerreinen, nieuwe bedrijventerreinen, nieuwe winkels en overige bedrijfsontwikkelingen zijn in het verkeersmodel opgenomen. Het totale aantal arbeidsplaatsen is per gemeente geschaald aan de groei van het NRM 2013 OOST tussen 2012 en 2030. Er is sprake van een kleine 3.000 arbeidsplaatsen in de sector industrie in de gemeente Oost Gelre.

gemeente	arbeidsplaatsen 2012	arbeidsplaatsen 2030 RC	verschil 2012-2030
Oost Gelre	13.395	12.812	-4%

Tabel B2.2: Ontwikkeling aantal arbeidsplaatsen

Infrastructurele ontwikkelingen

Hierna zijn de belangrijkste regionale infrastructurele ontwikkelingen opgenomen die spelen in de regio.

- aanleg van een nieuw tracé N18 tussen Groenlo en Enschede (A35);
- aanleg van de A15 tussen knooppunt Ressen (A325) en A12, inclusief nieuwe aansluiting Zevenaar-West;
- afwaardering (verlaging wettelijke snelheid) van delen van bestaande N18 tussen Groenlo en Enschede;
- verbreding van de N18 bij Varsseveld, in combinatie met opheffen oversteken en aanpassing kruispunt Varsseveldseweg;
- aanleg van de oostelijke randweg Doetinchem;
- openstelling van de Hamburgerbroeklaan in Doetinchem;
- aanleg van de westelijke randweg Hummelo (N314);
- aanleg van de oostelijke randweg 's-Heerenberg (N316);
- aanleg van de zuidelijke randweg Didam;
- doortrekking van de Dingstraat tot de Parallelweg in Winterswijk;
- aanleg van de nieuwe verbinding Streekziekenhuis Koningin Beatrix in Winterswijk op N319-noord;
- verlegging van de Needseweg in Borculo in de noordelijke richting;
- realisatie van de maatregelen op de N315 – vervanging kruispunten door rotondes;
- verhoging van de wettelijke snelheid op de A18 van 120 naar 130 km/h;
- aanleg van de nieuwe aansluiting Emmerich-Oost / Netterden op de A3 (Duitsland);
- verbreding van de A12 tussen de nieuwe aansluiting van A15 en het knooppunt Oud-Dijk (A18);
- aanleg van de nieuwe aansluiting Didam / Zevenaar-Oost op de A12 en het opheffen van de bestaande aansluiting Zevenaar.

Bijlage 3

Analyse verkeersafwikkeling

Alle kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd met COCON. Daarbij hebben we telkens de minimale cyclustijd uitgerekend. In tabel B3.1 en B3.2 staan de capaciteiten zoals die zijn gebruikt voor onze berekeningen. De ontruimingstijden zijn ingeschat op basis van ervaring.

	linksaf	rechtdoor	rechtsaf
een opstelstrook	1.900	2.000	1.900
twee opstelstroken	3.600	3.800	3.600

Tabel B3.1: Verwerkingscapaciteiten van rijstroken

Om uitspraken te kunnen doen over de kwaliteit van de verkeersafwikkeling bij verkeerslichten geldt de onderstaande beoordeling.

beoordeling	3-taks kruispunt	4-taks kruispunt
goed	<75 sec	< 90 sec
matig	75-90 sec	90-120 sec
slecht	>90 sec	>120 sec

Tabel B3.2: Kwaliteit van de verkeersafwikkeling op geregelde kruispunten op basis van de cyclustijd

Voor alle berekeningen zijn we uitgegaan van de intensiteiten waarbij de telcijfers zijn opgehoogd op basis van de groei uit het verkeersmodel.

ZIEUWENTSEWEG

Op deze locatie wordt een tunnel onder de N18 aangelegd waardoor het langzame verkeer uit de regeling verdwijnt. Om ruimte te maken voor deze tunnel verdwijnt de zuid-oostelijke tak van het kruispunt richting Lichtenvoorde. Dit verkeer zal zich moeten verspreiden over de overige aansluitingen op de N18. Hierdoor kan het kruispunt het verkeer goed afwikkelen.

	ochtendspits	avondspits
huidige vormgeving, basis intensiteiten 2030	110 sec	140 sec
als drietaks kruispunt zonder langzaam verkeer	55 sec	110 sec
	02-12-09	02-12-09
idem, met richting 02 dubbel	30 sec	40 sec
	02-12-09	02-12-09

Tabel B3.3: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep Zieuwentseweg

RICHTERSLAAN

Dit kruispunt is in de huidige situatie een drietaks kruispunt geregeld met een VRI. Het kruispunt is recent verbreed naar 2 opstelstroken voor het doorgaande verkeer op de N18. Deze vormgeving is voldoende om het verkeer in 2030 af te wikkelen.

In het scenario dat de Zieuwentseweg wordt verlegd en aangesloten op dit kruispunt ontstaat een viertaks kruispunt. Dit viertaks kruispunt is goed in staat om extra verkeer dat met die afsluiting samenhangt te verwerken. De cyclustijden worden hoger, maar nog zeer acceptabel.

	ochtendspits	avondspits
huidige vormgeving, basis intensiteiten 2030	40 sec	50 sec
	03-06-45-08	03-06-45-08
huidige vormgeving, bajonet intensiteiten 2030	45 sec	80 sec
	03-06-45-08	03-06-45-08
vormgeving als viertaks kruispunt, conform BOK	60 sec	85 sec
	03-05-08-12-22-	03-05-08-12-22-
	45	45

Tabel B3.4: Cyclustijden en maatgevende conflictgroep Richterslaan

Bijlage 4

Vergelijking tellingen met verkeersmodel

Inleiding

Voor het onderzoek naar de kruisingen van de N18 met de Richterslaan en Zieuwentseweg zijn de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel Achterhoek 2030 de basis. Dit verkeersmodel is gekalibreerd op recente tellingen. Daarnaast zijn de resultaten van visuele verkeerstellingen uit 2016 beschikbaar, geldend voor de ochtend- en avondspits. Bij het doorrekenen van de toekomstige situatie leidt het extrapoleren van de telcijfers op basis van de in het verkeersmodel groeipercentages tot afwijkingen ten opzichte van de verkeersmodelcijfers. Deze afwijkingen zijn zodanig dat er niet alleen een effect is op de berekende kwaliteit van de verkeersafwikkeling, maar ook dat de benodigde omvang (aantal rijstroken) van de kruispunten afwijkt. Voor de aansluiting van de Zieuwentseweg is op basis van de intensiteiten uit het verkeersmodel op de N18 één doorgaande rijstrook per richting voldoende, op basis van de geëxtrapolerde tellingen is een extra rijstrook noodzakelijk tussen de Richterslaan en Zieuwentseweg. In deze bijlage gaan we in op de verschillende recente telcijfers.

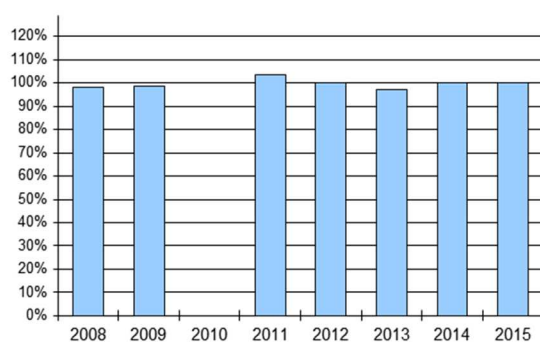
Vaste telpunten

Ten noorden en ten zuiden van de Richterslaan liggen vaste telpunten van Rijkswaterstaat.

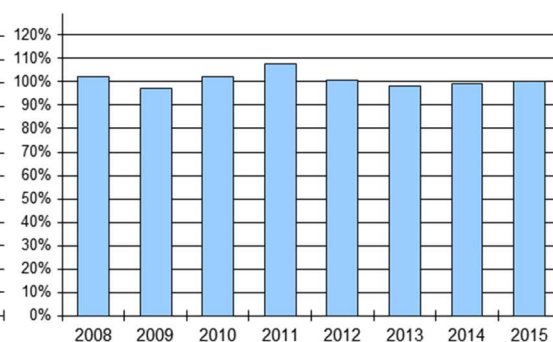


Figuur B4.1: Locaties van de vaste telpunten op de N18 bij Harreveld en Lichtenvoorde

Beide telpunten geven een vrij constant beeld over de jaren (zie figuur B4.2 en B4.3). Het telpunt bij Harreveld en bij Lichtenvoorde laten een vergelijkbaar verloop zien, waarbij er sinds 2008 nauwelijks meer groei of daling in de intensiteiten te zien is.



Figuur B4.2: Jaarverloop N18 Harreveld



Figuur B4.3: Jaarverloop N18 Lichtenvoorde

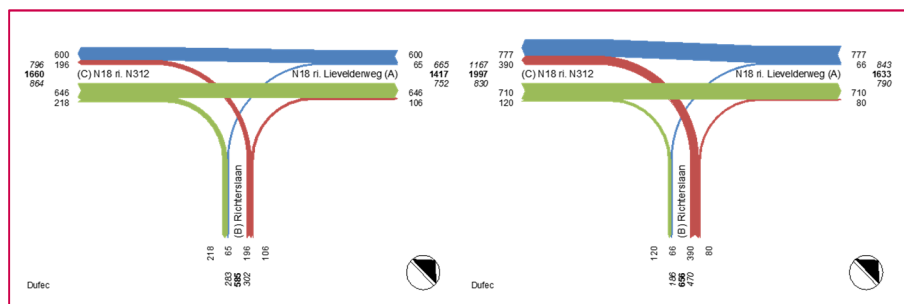
Om de telcijfers van het vaste telpunt goed te kunnen vergelijken met de visuele telling staan hierna de intensiteiten tijdens de drukste spitsuren. Het avondspitspercentage is 9% op de doorsnede, een normale waarde.

	richting N313 (noord)				richting Richterlaan (zuid)				doorsnede			
	mvt	%	pae	%	mvt	%	pae	%	mvt	%	pae	%
07-08	595	8,2	723	8,0	664	8,5	761	8,1	1.259	8,3	1.484	8,0
17-18	694	9,5	781	8,6	672	8,6	751	8,0	1.366	9,0	1.532	8,3

Tabel B4.1: Spitsintensiteiten 2015 op het vaste telpunt N18 Lichtenvoorde

Visuele telling

Bij de visuele telling van dinsdag 15 november 2016 zijn de afzonderlijke kruispuntstromen geteld van 07.00 uur 's morgens tot 17.30 uur 's avonds.



Figuur B4.4: Kruispuntstromen 2016 in de ochtend- en avondspits

In de tabel hierna zijn deze intensiteiten samengevat, zodat vergelijking met de intensiteiten van het vaste telpunt mogelijk is.

	richting N313 (noord)		richting Richteralaan		doorsnede	
	mvt	pae	mvt	pae	mvt	pae
07.15-08.15 uur	752	927	665	775	1.417	1.702
16.30-17.30 uur	790	885	843	987	1.633	1.872

Tabel B4.3: Ochtend- en avondspitsintensiteiten op basis van de visuele telling 2016

Vergelijking

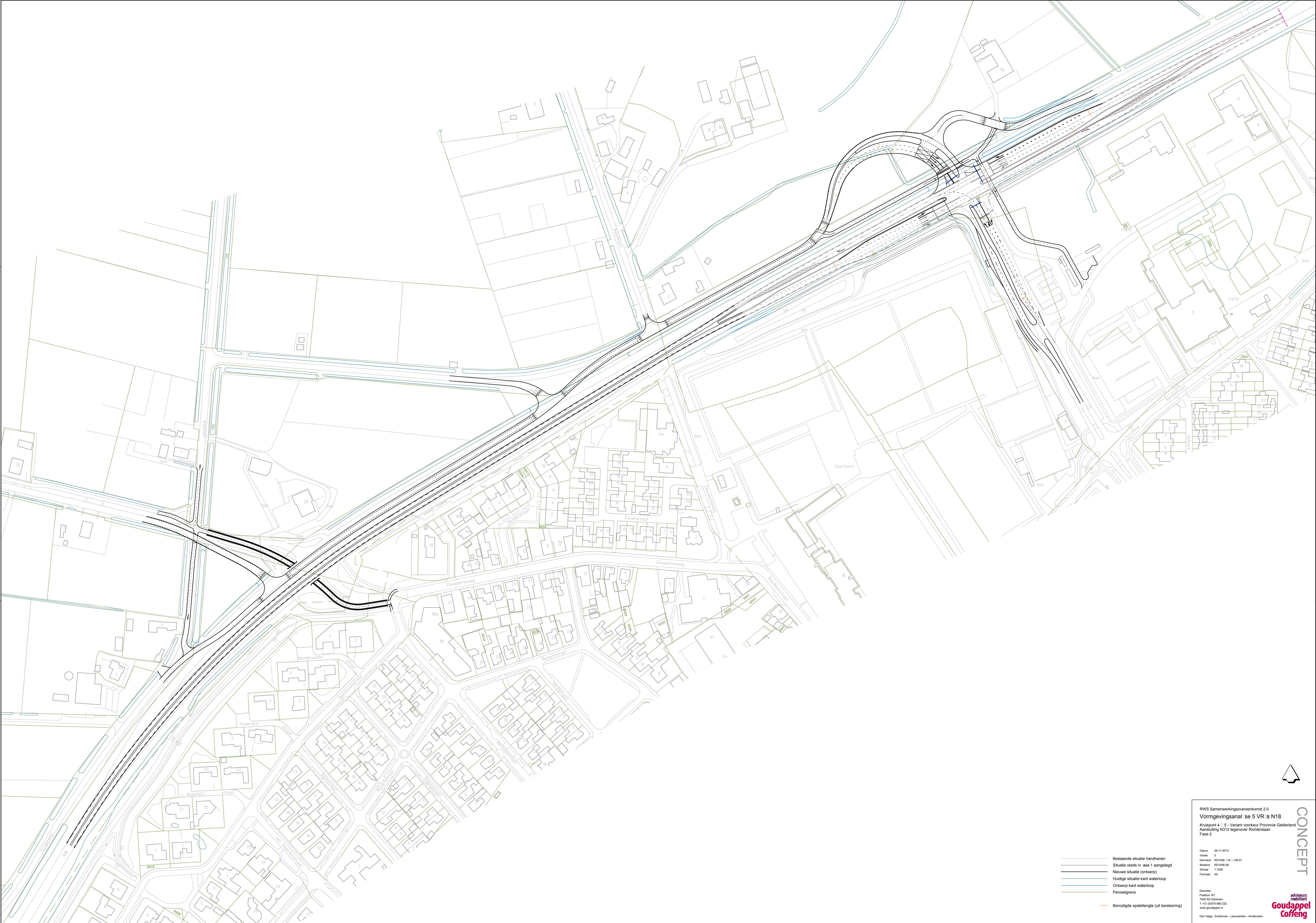
De visuele telling wijkt in de ochtendspits 13% af van de waarde van het vaste telpunt. In de avondspits is de afwijking 20%. Daarmee zijn de cijfers uit de visuele telling hoger dan verwacht mag worden op basis van het voortschrijdende jaargemiddelde van vaste telpunt. De afwijking is zodanig dat deze als incidentele fluctuatie ten opzichte van het normale verkeersbeeld moet worden beschouwd.

Conclusie

De visuele telling geeft een goed beeld van de onderlinge verhouding van de afslagbewegingen. De telwaarden zijn hoger dan verwacht op basis van de vaste telpunten. Voor de capaciteitsanalyses van de ontwerp oplossingen extrapoleren we de afslagbewegingen met het groeipercentage uit het verkeersmodel. Dat betekent dat we in de capaciteitsanalyses met hogere spitsuurintensiteiten rekenen dan het verkeersmodel geeft.

Bijlage 5

Ontwerptekening voorkeursvariant conform bestuurs- overeenkomst



- Bestaande situatie handhaven
- Situatie reeds in fase 1 aangelegd
- Nieuwe situatie (ontwerp)
- Huidige situatie kant waterloop
- Ontwerp kant waterloop
- Perceelgrens
- Benodigde opstelling (uit berekening)

RWS Samenwerkingsovereenkomst 2.0
Vormgevingsanalyse 5 VR's N18
Kruispunt 4 : 5 - Variant voorkeur Provincie Gelderland
Aansluiting N312 tegenover Richterslaan
Fase 2

Datum 06-11-2013
Versie 2
Kenmerk RD1006 / W.../08-01
Bestand RD1006-08
Schaal 1:1000
Formaat A3

Disseminatie
Postbus 161
7400 AD Deventer
T +31 (0)570 666 222
www.goudappel.nl

Den Haag - Eindhoven - Leeuwarden - Amsterdam

CONCEPT

adviseurs
meditatie
**Goudappel
coffeng**

Bijlage 6

Ontwerptekening het alternatief plan: bajonet



Bijlage 7

Ontwerptekening
voorkeursvariant
conform bestuurs-
overeenkomst
geoptimaliseerd



Bijlage 8

Verslag
expertmeeting

Rijkswaterstaat Oost-Nederland

Onderzoek N18 kruispunten Varsseveld en Lichtenvoorde

Verslag expertsessie deelproject 2 Zieuentseweg-Richterslaan
16 maart 2017 te Lichtenvoorde

25 april 2017
RWL053/Lsi/

Opgesteld door: Iris Lansink

Aanwezig:

■ Henk van de Wolfshaar	Rijkswaterstaat (projectleider)
■ Wilbert Wentink	Rijkswaterstaat (verkeer)
■ Noël Elsinghorst	Rijkswaterstaat (geluid en luchtkwaliteit)
■ Hans Huntelaar	Rijkswaterstaat (Juridisch)
■ John Berentsen	gemeente Oost-Gelre (projectleider)
■ Maarten Minkjan	Gemeente Oost-Gelre (verkeer)
■ Henk Jan Luesink	Gemeente Oost-Gelre (stedenbouw)
■ Hester Smeenk	Gemeente Oost-Gelre (RO – bestemmingsplannen)
■ Andre te Brake	Gemeente Oost-Gelre (landschap)
■ Barrie Span	Gemeente Oost-Gelre (wegbeheerder)
■ Martijn van de Lindeloof	Provincie Gelderland (verkeer)
■ Patrick Buzing	Tauw
■ Joost Verhoeven	Goudappel Coffeng (projectleider)
■ Iris Lansink	Goudappel Coffeng (mobiliteit en ruimte)

1. Opening en voorstelronde

Joost Verhoeven heet alle aanwezigen welkom.

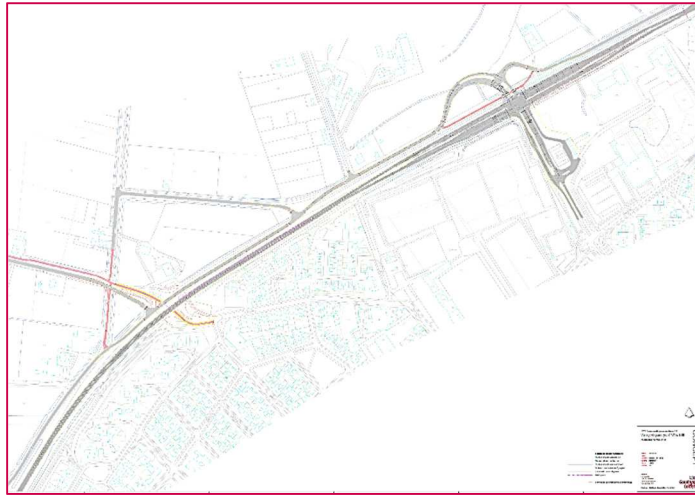
Henk van de Wolfshaar gaat kort in op achtergronden van de studie naar de aansluitingen van de Zieuentseweg en Richterslaan.

2. Inhoudelijke toelichting

Goudappel Coffeng geeft een korte toelichting. De centrale vraag is: wat is de optimale oplossing voor het vergroten van de verkeersveiligheid en het verbeteren van de doorstroming op het kruispunt Zieuentseweg – N18, rekening houdend met omwonenden en ondernemers en op alle andere aspecten.

In het proces zijn twee oplossingen tot stand gekomen.

- Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst.
- Het alternatief plan, nieuwe variant met bajonet-aansluiting.



Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst



Het alternatief plan, nieuwe variant met bajonet-aansluiting

Beide oplossingen zijn te beschouwen als principe-oplossingen. In de nadere uitwerking kan nog worden gezocht naar een zo goed mogelijke inpassing.

De belangrijke thema's bij deze studie zijn:

- verkeersveiligheid;
- verkeersafwikkeling;
- gevolgen op het (onderliggend) wegennet;
- woon- en leefmilieu in Lichtenvoorde en Harreveld.

Tijdens de afweging moet aandacht besteedt worden aan natuur en landschap.

3. Werksessie

In een werksessie worden beide oplossingen tegen het licht gehouden. Het gaat daarbij niet om het komen tot een keuze voor een van de oplossingen, maar vooral het benoemen van de aspecten, kansen en beperkingen die invloed hebben op de wenselijkheid en haalbaarheid van beide oplossingen. Hierbij is niet het uitgangspunt dat de variant conform de bestuursovereenkomst geldt als voorkeursvariant.

Het doel van de maatregelen is het verbeteren van de verkeersveiligheid en doorstroming op de N18. Nut en noodzaak op deze aspecten moet aangetoond kunnen worden. In de werksessie kijken we daarnaast naar de leefbaarheid en veiligheid van de omgeving.

Landschap

Vanuit landschap en stedenbouw komt sterk de vraag om het nut en noodzaak aan te tonen van het verkeerskundige ingrijpen. Met als achterliggende vraag: in hoeverre wegen argumenten vanuit landschap en stedenbouw op tegen verkeersveiligheid en doorstroming van de N18?

De boog in de parallelweg in Voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst betekent aantasting van de voor deze omgeving kenmerkende kleinschalige landschap. De oude laanstructuur wordt door de parallelweg langs de N18 en de boog bij het kruispunt deels aangetast en daarmee mogelijk ook de natuurwaarde (vleermuizen).

Bij de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst dient rekening gehouden te worden met compensatie van natuur en landschap, bij voorkeur binnen in het plangebied. Dit houdt in dat er extra kosten voor gerekend moeten worden en wellicht extra grond aankopen nodig zijn. Het ruimtebeslag bij het kruispunt is het meest in het oog springend.

Archeologie

Vanuit archeologie worden geen bijzonderheden verwacht.

Kosten

De bestuurders hebben de variant conform bestuursovereenkomst vastgesteld. Hierbij is een kosteninschatting gemaakt en zijn er afspraken gemaakt over de genoemde onderdelen van het ontwerp. Kostenverhogende aspecten betekenen dat opnieuw naar die verdeling gekeken moet worden. Bij een actualisatie kan mogelijk ook de kostenverdeling wijzigen.

Het alternatief plan zal goedkoper zijn dan de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst.

Geluid

Rijkswaterstaat heeft opdracht verleend voor een geluidsonderzoek naar de autonome situatie de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst. De gedachte hierachter is dat uit beide onderzoeken de effecten voor het alternatief plan afgeleid kunnen worden. Binnen de bebouwde kom zijn de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst en het alternatief plan volledig vergelijkbaar voor wat betreft de wijzigingen in de verkeersintensiteiten. In het alternatief plan blijft de aansluiting van de Zieuwentseweg (bubeko) gehandhaafd, waardoor de intensiteiten op de N18 vergelijkbaar zijn met de autonome situatie. Na enig discussie laat RWS weten ook het alternatief plan te gaan onderzoeken.

Verkeer

De aanleiding van dit onderzoek is om de verkeersveiligheid en de doorstroming op de N18 te verbeteren. De maatregelen leiden tot verschuivingen van routes. Tijdens de werksessie wordt dat inzichtelijk gemaakt met behulp van een verschilplot uit het verkeersmodel 2030. Kijkend naar het verschilplot autonoom en de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst valt op:

- Er zijn zoals verwacht verschuivingen van routes in Lichtenvoorde te zien. Meer verkeer via de Richterslaan en (in mindere mate) de Varsseveldseweg.
 - De verkeerstoename in Harreveld is zeer beperkt, er is een toename te zien van 2%. Een andere aansluiting van de Zieuwentseweg leidt hier dus niet tot andere routes. (Afhankelijk van de bestemming kiezen mensen uit Zieuwent hun route. Als zij richting het zuiden (Varsseveld) moeten, zullen zij ook op dit moment al via Harreveld rijden. Gaan zij richting het Noorden (Lichtenvoorde/Enschede), kiezen zij voor Zieuwentseweg. Dat verandert niet door de maatregelen in de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst.
- Gezien de reacties vanuit de bevolking is dit een aandachtspunt: dit moet inzichtelijk worden gemaakt, bij voorbeeld door een analyse van de reistijden in beide situaties.
- Merkwaardig is een verschuiving van verkeer van de N18 naar parallelroute en de Oude Groenloseweg, richting Lievelede en Groenlo. Dit is een ongewenste toename van verkeer op het onderliggend wegennet. De Oude Groenloseweg is een onverharde weg die desondanks in het verkeersmodel is opgenomen. Het is niet erg waarschijnlijk dat deze route in de toekomst intensief gebruikt zal worden.

Binnen de kern van Lichtenvoorde is het centrumgebied de laatste jaren ingericht als 30 km/uur zone. Een toename van het verkeer is daar niet gewenst. Daarom wordt aandacht gevraagd voor de wegen:

- Varsseveldseweg;
- Elshoflaan;
- Kerkhoflaan.

De wijzigingen van de intensiteiten van wegvakken zijn besproken. In onderstaande tabel en figuur zijn de verschillen weergegeven. Deze tabel is mondeling besproken, maar niet zichtbaar getoond tijdens de sessie.

		Basisjaar 2015	Referentie 2030 (RC)	Variant conform bestuurso vk (2030)	Vershil t.o.v. referentie- jaar	Het alternatie f plan (2030)	Vershil t.o.v. referentie- jaar
1	N18	15.400	18.900	15.700	- 17%	20.400	+ 8%
2	Zieuwentseweg (N312)	4.100	3.400	2.400	- 31%	2.800	- 18%
3	Zieuwentseweg (west)	1.400	1.300	-	-	-	-
4	Richterslaan	5.800	5.600	7.500	+ 34%	6.600	+ 18%
5	Kerkhoflaan	1.000	900	2.300	+ 170%	2.200	+ 158%
6	Kerkhoflaan	1.300	1.200	900	- 27%	800	- 31%

		Basisjaar 2015	Referentie 2030 (RC)	Variant conform bestuurso vk (2030)	Vershil t.o.v. referentie- jaar	Het alternatie f plan (2030)	Vershil t.o.v. referentie- jaar
7	Esstraat	4.700	4.500	5.700	+ 26%	5.300	+ 18%
8	Varsseveldesweg	3.900	3.800	4.200	+ 11%	3.900	- 8%
9	Bentinckstraat	2.200	2.200	300	- 85%	300	- 85%
10	Boschlaan	2	30	3.300		40	
11	Kerkstraat (Harreveld)	3000	3400	3500	+2%	3600	+5%



Beschouwde wegvakken in de bovenstaande tabel

Opmerking bij de prognosecijfers: De oplossingen zijn doorgerekend met een regionaal verkeersmodel. Binnen Lichtenvoorde is een beperkt aantal wegen opgenomen. Op lokaal niveau zijn de prognosecijfers op wegen van het laagste niveau daardoor erg gevoelig. Zo is het bijvoorbeeld het verschil tussen de intensiteitswijzigingen ten gevolge van de oplossingen op de wegvakken 5 en 6 erg groot en niet te verklaren uit de maatregel zelf maar een gevolg van de opbouw van het verkeersmodel. Dit is een beperking van het verkeersmodel.

Opmerkingen bij de beide oplossingen:

- De voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst zorgt voor een drukker parallelweg. Dat is nu geen belangrijke fietsroute, maar er wordt zeker ook gefietst. De fietsers rijden tussen het drukker autoverkeer op de parallelweg. Dit is verkeersonveiliger dan de autonome situatie.
- Het alternatief plan heeft twee aansluitingen met verkeerslichten. Dit scoort negatiever dan de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst, maar is ook nog steeds een veilige oplossing. Beide oplossingen gaan uit van een fietstunnel. De variant scoort negatiever op verkeersveiligheid (ieder kruispunt kan leiden tot extra

kop-staart- en flankongevallen) en doorstroming (twee kruispunten in plaats van één) ten opzichte van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst. Een groene golf is niet goed mogelijk door de afstand tussen de twee verkeerslichten, een 'zachte' groene golf zou mogelijk kunnen zijn. Deze effecten moeten duidelijker in beeld worden gebracht.

Overige aandachtspunten

- N18 fase 2: De regio Achterhoek heeft de ambitie om de N18 tussen Varsseveld en Groenlo verder op te waarderen naar 2+1 rijbaan, met 100 Km/h. De provincie Gelderland voert hier samen met de regio een onderzoek naar uit. Een 2+1 constructie heeft gevolgen voor de verkeersstructuur in Lichtenvoorde en ook voor de hier besproken maatregelen. Waarbij wordt opgemerkt dat een 2+1 structuur op de huidige locatie van de N18 bij Lichtenvoorde onwaarschijnlijk is. De plannen zijn nog niet concreet, het nut van deze verdere uitbreiding is nog niet aangetoond. Deze ambitie is niet opgenomen in het MIRT tot en met 2030. Daarmee valt de N18 fase 2 buiten de scope van dit onderzoek.
- Bij de Richterslaan zijn wordt overwogen om een sportboulevard te ontwikkelen. Dit heeft gevolgen voor het fietsverkeer. Deze ontwikkeling is nog onzeker.
- Afvloeien van hemelwater, hiervoor is overleg met het waterschap gewenst. Dit kan nog in een later stadium gedaan wordt. Het levert geen beperkingen op voor een ontwerp of keuze van een variant.

4. Optimalisatie variant bestuursovereenkomst

Wens: de ruimtelijke impact van de boog bij het kruispunt verkleinen. De conclusie is dat een kleinere boog nog steeds impact heeft op de natuur en het kleinschalige landschap. Waarbij de vraag is in hoeverre een kleine boogstraal ten koste gaat van de doorstroming.

Een andere, compactere oplossing betekent dat de oostelijke parallelweg ook wordt aangesloten op het verkeerslicht en dus een vijftakskruispunt wordt. Alternatief: de oostelijke parallelweg opheffen en ergens anders aan takken.

De fietsers van/naar Lieveelde – Harreveld hebben de mogelijkheid om via de huidige fietsersbrug over te steken en bij nog te realiseren fietstunnel bij de Zieuwentseweg. In het ontwerp van de voorkeursvariant conform bestuursovereenkomst is rekening gehouden met fietsers in de verkeerslichtenregeling. Er ontstaat daarmee een nieuwe, derde, fietsoversteek. De vraag is of dit noodzakelijk is gezien de twee andere oversteekpunten.

Als deze fietsoversteek niet wordt gerealiseerd, is het voor fietsers in het ontwerp niet fysiek onmogelijk gemaakt om over te steken, zij kunnen zich opstellen bij de auto's. Verwacht wordt, dat dit niet op regelmatige basis wordt gedaan, maar als deze oversteekmogelijkheid gebruikt wordt, is een aparte fietsoversteek uit oogpunt van veiligheid mogelijk gewenst.

Rekening dient te worden gehouden met de fietsers op de parallelweg en de toenemende intensiteit van gemotoriseerd verkeer op de parallelweg. Hoe kan de parallelweg ingericht worden, dat het veiliger wordt voor fietsers? Denk bijvoorbeeld aan bredere fietsstroken of vrij liggend fietspad.

De effecten op de laanbeplanting moeten nog in beeld gebracht worden. Herstel van de laanstructuur door landschappelijke inpassing is wenselijk.

Vestiging Deventer
Snipperlingsdijk 4
7417 BJ Deventer
T +31 (0570) 666 222
F +31 (0570) 666 888
Postbus 161
7400 AD Deventer

www.goudappel.nl
goudappel@goudappel.nl