



Verkenning verkeersstructuur Lochem

Tracékeuzevergelijking N346

Provincie Gelderland

16 mei 2014

Definitief rapport

9Y4042-102-101

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Barbarossastraat 35
Postbus 151
6500 AD Nijmegen
+31 24 328 42 84 Telefoon
Fax
info@nijmegen.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel	Verkenning verkeersstructuur Lochem Tracékeuzevergelijking N346
Verkorte documenttitel	Tracékeuzevergelijking N346 Lochem
Status	Definitief rapport
Datum	16 mei 2014
Projectnaam	Verkenning N346 Lochem
Projectnummer	9Y4042-102-101
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Referentie	9Y4042-102-101/R002/LSME/Nijm

Auteur(s)	Jan van Grootheest, Lars Smelter
Collegiale toets	Ruud Westerhof
Datum/paraaf	
Vrijgegeven door	Ruud Westerhof
Datum/paraaf	

SAMENVATTING

De provincie Gelderland en de gemeente Lochem zijn al langere tijd op zoek naar oplossingen voor de verbetering van de regionale bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid in Lochem. De doorgaande verkeersstromen tussen de Achterhoek, de Stedendriehoek (Deventer – Zutphen – Apeldoorn) en het zuidelijke deel van Twente veroorzaken knelpunten. Deze verkeersstromen komen bij Lochem samen. Eerder aangedragen alternatieven voor een rondweg bleken op grond van wet- en regelgeving, ruimtelijke beperkingen of wensen van de gemeente niet of moeilijk inpasbaar.

Probleemanalyse en doelstelling

De uitgevoerde probleemanalyse maakt inzichtelijk dat enkele wegen in en rond Lochem zwaarder worden belast dan wenselijk en dat verkeersstromen onvoldoende over de beoogde route afgewikkeld worden:

- De doorgaande verkeersstroom op de N346 tussen Zutphen en Twente-Zuid wikkelt zich grotendeels af via de route Graaf Ottoweg – Zutphenseweg in plaats van de beoogde route via de Kwinkweerd.
- De helft van het verkeer op de verkeersrelatie N825 – A1 gebruikt de Ampsenseweg in plaats van de route via de Kwinkweerd.
- De Barchemseweg wordt zwaar belast.

Als gevolg van de hoge intensiteiten op de routes door de kern van Lochem, is de leefbaarheid langs deze wegen een aandachtspunt. Tevens wordt de barrièrewerking van de wegen verhoogd door de hoge verkeersintensiteiten.

Naast de bereikbaarheid kent de hoofdwegenstructuur een aantal knelpunten ten aanzien van de verkeersveiligheid. Belangrijke knelpunten zijn:

- Het kruispunt Larenseweg – Rondweg West N332;
- Het kruispunt Stationslaan- Kwinkweerd;
- Ook de toerit naar Intratuin op de Goorseweg is een gevaarlijk punt.

Daarnaast is de Lochemsebrug over het Twentekanaal een belangrijk knelpunt in de bereikbaarheid. Het ministerie van I&M heeft in de zomer van 2013 de wegbeheerder (gemeente Lochem) gelast een zwaartebeperking in te stellen om te voldoen aan de gedimensioneerde belasting van de brug. Door deze lastbeperkingen kan de brug niet meer in twee richtingen tegelijk gebruikt worden. Dit leidt tot onaanvaardbare wachttijden voor de brug en het verhoogd de verkeersdruk op het centrum van Lochem doordat het verkeer andere routes kiest om de brug te ontwijken. Een oplossing voor dit probleem is noodzakelijk.

De provincie Gelderland en de gemeente Lochem willen gezamenlijk de problemen aanpakken en hebben daarbij de volgende doelstellingen gesteld:

- Verbeteren doorstroming regionaal verkeer (vervangen Lochemsebrug, prioriteit);
- Ontlasten kern van doorgaand verkeer in combinatie met verbetering van leefbaarheid;
- Verbeteren verkeersveiligheid op doorgaande route;
- Voorkomen sluipverkeer op ongewenste routes;
- Goede bereikbaarheid van de regionale bedrijventerreinen en het station.

Alternatieven

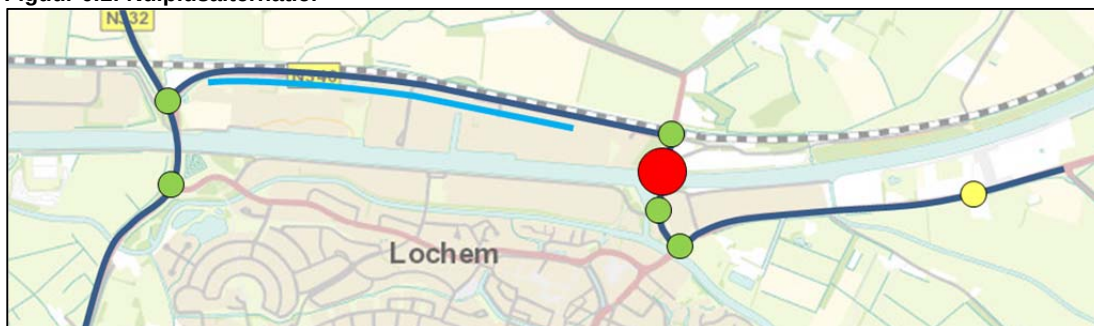
Op basis van de probleemanalyse en doelstellingen zijn drie alternatieven ontwikkeld die moeten bijdragen aan het oplossen van de knelpunten.

- Autonome ontwikkeling met centrummaatregelen;
- Nulplusalternatief:
Het Nulplusalternatief betreft het opwaarderen van de huidige provinciale weg N346 tussen de aansluitingen met de Nettelhorsterweg en de Rengersweg. De belangrijkste aspecten zijn:

- o Het vervangen van de Lochemsebrug;
- o Vergroten van de capaciteit van een aantal kruispunten;
- o Realiseren parallelvoorziening bedrijventerrein Kwinkweerd;
- o Creëren voorsorteervak voor links afslaand verkeer ter hoogte van Intratuin voor een veilige verkeersafwikkeling;
- o En maatregelen in het centrum.

- Tussenalternatief:
Het Tussenalternatief is grotendeels gelijk aan het Nulplusalternatief. Het verschil zit in de wijze waarop het Twentekanaal aan de oostzijde wordt gekruist. Het Tussenalternatief voorziet in een nieuw tracé tussen de Kwinkweerd en Goorseweg met een nieuwe brug over het kanaal. Het nieuwe tracé sluit aan op de Goorseweg halverwege de Nettelhorsterweg en de Stationsweg.

Figuur 0.1: Nulplusalternatief



Figuur 0.2: Tussenalternatief



Toetsing en beoordeling alternatieven

Om te bepalen welk alternatief het meeste bijdraagt aan het behalen van de doelstellingen, zijn van alle alternatieven de effecten bepaald op de volgende aspecten, zodat de onderlinge verschillen inzichtelijk worden.

- Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid;
- Verkeersveiligheid;
- Barrièrewerking;
- Geluidoverlast;
- Ruimtelijke ordening;
- Ecologie.

In tabel 0.1 is de beoordelingstabel opgenomen hoe de alternatieven op de verschillende aspecten scoren ten opzichte van de autonome situatie. Daaronder is per aspect toegelicht hoe tot de effectscore is gekomen.

Tabel 0.1: Beoordelingstabel

Beoordelingsaspect	Autonoom met centrummaatregelen	Nulplusalternatief	Tussenalternatief
<i>Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid</i>			
Verkeersafwikkeling	0	++	++
Verschuiving regionale verkeersstromen	0/+	0/+	+
Reistijd regionaal verkeer N346	0	+	++
Robuustheid	0	++	+ / ++
<i>Verkeersveiligheid</i>			
Verkeersveiligheid	0	++	++
<i>Barrièrewerking</i>			
Barrièrewerking	0	+	+
<i>Geluid</i>			
Geluid	0/-	0/-	0/+
<i>Ruimtelijke kwaliteit</i>			
Kansen voor ontwikkelingen en toetsing ruimtelijke plannen	0/-	-	+
Ontstaan van tussengebieden	0	0	+
Aantasting omliggende functies	0	-	--
Cultuurhistorie	0	-	0/-
<i>Ecologie</i>			
Ecologie	0/-	-	-

Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid

Verkeersafwikkeling

In een autonome situatie met centrummaatregelen is er sprake van een slechte verkeersafwikkeling op de kruispunten N332 Rengersweg / Kwinkweerd en N346 Rondweg West / Larenseweg, wat ongeveer gelijk is aan de autonome situatie. Dit alternatief scoort daarom neutraal (0).

De alternatieven Nulplus en Tussen scoren aanmerkelijk beter. Beide alternatieven laten een goede afwikkeling zien, zeker ten opzichte van de autonome ontwikkeling waarin de brug over het kanaal beperkt toegankelijk is. Kleine kanttekening is het kruispunt van de Rondweg West / Larenseweg. Dit kruispunt heeft mogelijk in de toekomst met een drukke spits capaciteitsproblemen. Door de beperkte ruimte is het verder uitbreiden van het kruispunt relatief duur. Dit weegt niet op tegen het beperkt mogelijk reistijdverlies. Beide alternatieven hebben een zeer positieve beoordeling (++).

Verschuiving regionale verkeersstromen

In het alternatief Autonom met centrummaatregelen vindt een lichte verschuiving van de verkeersstromen plaats. In de kern leidt dit tot minder verkeer op de Tramstraat en meer verkeer op de Nieuwstad. De afname op de Tramstraat is groter dan de toename op de Nieuwstad. Dit is daarom beoordeeld als licht positief effect (0/+).

Het Nulplusalternatief en Tussenalternatief laten een lichte afname zien van de verkeersstromen op de ongewenste routes door de stad en de Ampsenseweg. Het Tussenalternatief draagt iets meer bij dan het Nulplusalternatief, doordat door het nieuwe tracé ervoor zorgt dat minder regionaal verkeer door de kern Lochem gaat rijden. Hierdoor is het Tussenalternatief (+) positiever gewaardeerd dan het Nulplusalternatief (0/+).

Reistijd

Door middel van een microsimulatie is de reistijd van de drie alternatieven in beeld gebracht. Het alternatief Autonom met centrummaatregelen scoort daarbij gelijkwaardig aan de autonome situatie, omdat de verkeersintensiteiten ook gelijkwaardig zijn. Dit is beoordeeld als neutraal (0).

De reistijd tussen de aansluiting Nettelhorsterweg (oost) en kruispunt Kwinkweerd wordt in het Nulplusalternatief en Tussenalternatief verkort, waardoor de bereikbaarheid van onder meer de Achterhoek verbetert. In het Nulplusalternatief bedraagt de reistijdwinst in westelijke richting ca. 3 minuten, in omgekeerde richting is de reistijdwinst ongeveer 1 minuut. Voor het Tussenalternatief is de reistijdwinst in westelijke richting ongeveer 4 minuten, in oostelijke richting ca. 1,5 minuten. Daarmee is de reistijdwinst van het Tussenalternatief het grootst op de belangrijkste relaties. Ook op de overige relaties heeft dit alternatief de kortste reistijd. Dit komt vooral door het nieuwe tracédeel, met onder meer de nieuwe brug over het Twentekanaal. Om deze reden is het Tussenalternatief zeer positief beoordeeld (++) en de Nulplus positief (+).

Robuustheid

Net als in de autonome situatie is in een situatie Autonom met centrummaatregelen de capaciteit niet toereikend aan de oost- en westzijde van Lochem om het verkeer te kunnen verwerken. Dit is beoordeeld als neutraal (0).

Het Tussenalternatief zorgt meer dan het Nulplusalternatief voor een afname van het verkeer in de kern van Lochem. Als gevolg hiervan wordt de Rondweg-West zwaarder belast, en dan vooral het kruispunt met de Larenseweg. De robuustheid van deze oplossing is daardoor kleiner dan het Nulplusalternatief. De Nulplus is zeer positief beoordeeld (++), het Tussenalternatief is iets minder positief (+/++).

Verkeersveiligheid

In de autonome situatie met centrummaatregelen wijzigen verkeersstromen in het centrum van Lochem. Op enkele wegen neemt de verkeersintensiteit af, op andere wegen neemt deze toe. Op de wegen in het centrum ligt het ongeval- en letselrisico gelijk of lager dan gemiddeld. De verwachting is dat de verkeersveiligheid niet significant daalt op de wegen waar de intensiteit toeneemt. De beoordeling is daarom neutraal (0).

In de alternatieven Nulplus en Tussen wordt bestaande en nieuwe infrastructuur ingericht volgens de ontwerprichtlijnen 'Duurzaam Veilig' uit het Handboek Wegontwerp voor gebiedsontsluitingswegen. Deze weginrichting draagt bij aan een verbetering van de verkeersveiligheid op de oost-westroute. Tevens worden conflictpunten opgeheven op onder meer de Kwinkweerd en Stationsweg.

Specifiek voor de Ampsenseweg geldt dat het aanwezige sluipverkeer wordt voorkomen, wat leidt tot een verbetering van de verkeersveiligheid. Op de Kwinkweerd leidt de scheiding van bestemmingsverkeer en doorgaand verkeer door middel van een parallelweg tot een verbetering van de verkeersveiligheid voor autoverkeer. De parallelweg leidt echter tot een verslechtering van de verkeersveiligheid voor fietsverkeer, dat in plaats van over een fietspad, de parallelweg moet delen met bestemmingsverkeer van het bedrijventerrein. Beide alternatieven zijn zeer positief beoordeeld (++).

Barrièrewerking

De barrièrewerking is in beeld gebracht door de wachttijden te berekenen voor fietsers en voetgangers op diverse wegen in Lochem. In de autonome situatie met centrummaatregelen neemt de oversteekbaarheid toe op de Tramstraat, maar neemt deze af op de Nieuwstad. Beoordeling van dit alternatief is daarom neutraal (0).

In de alternatieven Nulplus en Tussen hebben de fietsers een veilige fietsverbinding met het station, met onder meer een ongelijkvloerse kruising met de N346. Het Tussenalternatief is het meest veilig omdat dit ontwerp de minste conflictpunten kent op de grote verkeersstromen (kruisende verkeersbewegingen). De barrière tussen de stad en het station neemt in beide alternatieven af. Dit is positief gewaardeerd. Echter de barrière in het centrum van Lochem wordt niet volledig weggenomen. Op de Tramstraat verbetert de oversteekbaarheid, op de Nieuwstad verslechtert deze. De beoordeling voor beide alternatieven is in het totaal als positief beoordeelt (+).

Geluid

De bijdrage van het aspect geluid aan de leefbaarheid hangt voornamelijk samen met de verkeersintensiteit in het centrum van Lochem. In alle alternatieven wijzigen de verkeersstromen in het centrum, maar is de afname van het aantal voertuigen beperkt. In geen van de alternatieven zal een significante verbetering optreden met betrekking tot de geluidbelasting.

Het geluidsaspect in de alternatieven Autonoom met centrummaatregelen en Nulplus is beoordeeld als licht negatief (0/-). Afname van de verkeersintensiteit vindt plaats op wegen waar de woningen verder van de weg af staan (Tramstraat en Graaf Ottoweg),

toename vindt plaats op de Nieuwstad waar de huizen dicht op de weg staan en men eerder hinder ondervindt van de geluidbelasting.

Het Tussenalternatief is als licht positief (0/+) beoordeeld, omdat een verschuiving van de verkeersstromen plaats vindt van de Tramstraat, Stationsweg en Ampsenweg naar het nieuwe wegtracé en de Kwinkweerd.

Ruimtelijke ordening

Toetsing op ruimtelijk beleid

In de Structuurvisie van de gemeente Lochem wordt het huidige tracé van de N346 tussen de Goorsegeweg en Kwinkweerd vervangen door een nieuw tracé. In de alternatieven Autonoom met centrummaatregelen en Nulplus wordt hier niet aan voldaan, doordat de Lochemsebrug over het Twentekanaal in gebruik blijft. Dit effect wordt beoordeeld als licht negatief (0/-). Daarnaast is het tracé van het Nulplusalternatief gepland over het toekomstige bedrijventerrein Stijgoord, waardoor de totale beoordeling voor het Nulplusalternatief uitvalt als negatief (-).

Het Tussenalternatief doet het meeste recht aan de Structuurvisie. Er wordt een nieuw tracé aangelegd tussen de Goorsegeweg en Kwinkweerd en de huidige Lochemsebrug wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Dit biedt goede kansen om de verbinding tussen de kern Lochem en het station te verbeteren, wat een ambitie is van de Structuurvisie. Het effect van het Tussenalternatief op het ruimtelijk beleid wordt beoordeeld als positief (+).

Ontstaan van tussengebieden

Tussengebieden betreffen de gebieden die 'overblijven' na realisatie van een alternatief. Voor deze gebieden dient een invulling gezocht te worden. Bepaalde gebieden lenen zich hier meer voor dan andere gebieden. Tussengebieden ontstaan in het Nulplusalternatief en Tussenalternatief en bevinden zich alleen aan de oostzijde van Lochem.

In het alternatief Autonoom met centrummaatregelen ontstaan geen tussengebieden, daarom krijgt dit alternatief een neutrale beoordeling (0). In het Nulplusalternatief ontstaat een relatief klein restgebied ten noorden van de Goorsegeweg, in de hoek met de Stationsstraat. Vanwege de mogelijkheden om dit bij het bedrijfsterrein van FrieslandCampina te voegen is dit als neutraal beoordeeld (0).

De tussengebieden die ontstaan in het Tussenalternatief bevinden zich aan weerszijden van het nieuwe tracé op het terrein van het voormalige Streekbeton en om het kleiner worden van het Markerinkterrein. Voor de resterende gebieden bestaan er mogelijkheden om de ruimtelijke kwaliteit te verbeteren. Het Markerinkterrein komt te liggen tegenover het station, aan het nieuwe tracé, waardoor het interessant wordt om dit te ontwikkelen. Het effect van de tussengebieden in het Tussenalternatief is beoordeeld als positief (+).

Aantasting omliggende functies

Verschillen tussen de alternatieven doen zich voor wat betreft ruimtelijke kwaliteit en impact op de omgeving. Bij het alternatief Autonom met centrummaatregelen worden geen aanpassingen aan de N346 gedaan, waardoor er geen sprake is van ruimtebeslag of amoveren van woningen of andere panden.

In het Nulplusalternatief is er sprake van een negatief effect (-) doordat ruimte nodig is van het bedrijventerrein Kwinkweerd en het toekomstig bedrijventerrein Stijgoord. In het Tussenalternatief is ook ruimtegebruik nodig van bedrijventerrein Kwinkweerd en is het noodzakelijk om een viertal woningen te amoveren. Daarnaast dient een loods op het voormalige Streekbetonterrein geamoveerd te worden. Het Tussenalternatief heeft daarmee een aanzienlijke aantasting op bestaande functies en wordt daarom beoordeeld als zeer negatief (--).

Cultuurhistorie

In het alternatief Autonom met centrummaatregelen worden geen maatregelen in de buurt van monumenten genomen. In dit alternatief is er geen sprake van effect op de cultuurhistorie.

In het Nulplusalternatief wordt de historische weg tussen Lochem en Goor aangetast om een vloeiende boog mogelijk te maken tussen de Goorseweg en Stationsweg. Door de uitbuiging van de Goorseweg wordt tevens de cultuurhistorische context van het monument 'Huize Stijgoord' aangetast. Het monument zelf blijft intact. Daarnaast is het noodzakelijk om de historische Lochemsebrug te vervangen om de doorstroming te verbeteren. Al deze effecten hebben een negatieve beoordeling op het aspect cultuurhistorie tot gevolg (-).

Ook in het Tussenalternatief vindt aantasting plaats van de historische laan tussen Lochem en Goor. Dit komt door de uitbuiging van de Goorseweg in noordelijke richting, ten behoeve van de aansluiting op het nieuwe wegtracé. Dit is een licht negatief effect (0/-).

Ecologie

Ten aanzien van het aspect ecologie is gekeken naar de verstoring en vernietiging van het aantal Roekennesten, welke zich bevinden rondom de huidige Stationsweg. In het alternatief Autonom met centrummaatregelen neemt de verkeersintensiteit op de Stationsweg en Kwinkweerd toe, waardoor er sprake is van mogelijke verstoring van de aangrenzende Roekennesten. Dit is een licht negatief effect (0/-).

In de alternatieven Nulplus en Tussen vindt vernietiging van een aantal roekennesten plaats, evenals verstoring door een toenemend aantal motorvoertuigen nabij de nesten. Op grond van de Flora- en faunawet is ontheffing nodig wanneer nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen. Dit wordt beoordeeld als een negatief effect (-).

De belangrijkste conclusies die uit bovenstaande effectbeschrijving volgen zijn:

- Het alternatief 'Autonom met centrummaatregelen' heeft onvoldoende positieve effecten om de doelstellingen van de provincie Gelderland en gemeente Lochem te behalen.

- Het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief scoren ongeveer gelijk op het gebied van verkeersdoorstroming en bereikbaarheid, verkeersveiligheid en barrièrewerking, waarbij:
 - o het Tussenalternatief een snellere verbinding biedt voor het regionale verkeer dan het Nulplusalternatief.
 - o het Nulplusalternatief meer restcapaciteit biedt dan het Tussenalternatief.
- Het Tussenalternatief het beste scoort op het aspect geluid.
- Het Tussenalternatief scoort licht negatief op het gebied van ruimtelijke ordening, maar biedt wel kansen voor ruimtelijke ontwikkeling uit de Structuurvisie en ontwikkeling van de tussengebieden en het creëren van ruimtelijke kwaliteit.
- Het Nulplusalternatief scoort licht negatief op het gebied van ruimtelijke ordening door de doorsnijding van het nieuw geplande bedrijven terrein;
- Het Tussenalternatief tast de minste roekennesten aan.

Kosten en uitvoerbaarheid

Op basis van de schetsonderwerpen zijn de investeringskosten geraamd met een nauwkeurigheid van 40%. De kosten bedragen voor:

- het Nulplusalternatief: 55 miljoen euro;
- het Tussenalternatief: 51 miljoen euro.

Deze kosten zijn inclusief alle bijkomende kosten voor de landschappelijke inpassing, grondverwerving, het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen en de eventuele financiële consequenties van bijvoorbeeld planschade.

De technische uitvoering van het Tussenalternatief is eenvoudiger dan van het Nulplusalternatief. Dit komt doordat de nieuwe brug over het Twentekanaal in het vrije veld kan worden gebouwd en zonder gebruiksbependingen in gebruik kan worden genomen. Het Nulplusalternatief levert in de bouwfase meer overlast op, voornamelijk doordat de route via de Lochemse brug enige tijd afgesloten zal zijn.

Beide alternatieven voldoen aan de randvoorwaarden op het gebied van milieu zoals geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en flora en fauna. De roekenkolonie langs de Stationsweg vraagt aandacht in het kader van de Flora- en faunawet. Het Nulplusalternatief doorsnijdt ca. 50 roekennesten, het Tussenalternatief ca. 25 Roekennesten. Het Tussenalternatief kent daardoor een beter vertrekpunt voor de ontheffing in het kader van de Flora- en faunawet. De verwachting is ontheffing met een goede onderbouwing van de nut en noodzaak kansrijk is. Wel is het van belang dat er een adequaat mitigatie- en compensatieplan is waarmee wordt voorzien in alternatieve nestplaatsen die qua kwaliteit en kwantiteit overeengekomen met de nestplaatsen in het plangebied.

Tracékeuze

Op grond van bovenstaande bevindingen, de benodigde investering en uitvoerbaarheid hebben de provincie Gelderland en de gemeente Lochem in het bestuurlijk overleg van 10 februari 2014 het Tussenalternatief aangewezen als voorkeursalternatief. Het Tussenalternatief kent de meest directe en snelste route voor het regionale verkeer vanuit de Achterhoek richting de A1 en vice versa. Ook zorgt dit alternatief voor een verbeterde bereikbaarheid van de bedrijven aan de Kwinkweerd. Belangrijk voordeel van het Tussenalternatief is de mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit bij de entree van

Lochem een impuls te geven. Ook sluit dit plan, in tegenstelling tot het Nulplusalternatief, aan op de ruimtelijke plannen van de gemeente Lochem. Ten aanzien van leefbaarheid en verkeersveiligheid draagt het Tussenalternatief het meeste bij en ten aanzien van natuur tast dit alternatief de minste Roekennesten aan. Het Tussenalternatief is daarnaast het beste uitvoerbaar: een nieuwe brug kan zonder verkeershinder gebouwd worden. Ook is het Tussenalternatief goedkoper. Belangrijk nadeel van het Tussenalternatief is het moeten amoveren van 4 woningen.

Nadat de bestuurlijke voorkeur uitgesproken is voor het Tussenalternatief heeft een optimalisatie van het ontwerp plaatsgevonden. Deze optimalisatie bestaat uit het beperken van het ruimtebeslag en het reduceren van de kosten. Tijdens deze optimalisatie is nogmaals goed gekeken naar de noodzaak voor een parallelweg op de Kwinkweerd. Een parallelweg op de Kwinkweerd vergroot de effectiviteit van de rondweg en zorgt voor een veiligere inrichting en een betere doorstroming voor het doorgaande verkeer. Het nadeel is dat voor de aanleg van de parallelweg gronden nodig zijn van een vijftal daar gevestigde bedrijven.

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Projecthistorie N346 Lochem	2
1.3 Doelstellingen	3
1.4 Proces Verkenning verkeersstructuur Lochem	3
1.5 Leeswijzer	4
2 PROBLEEMANALYSE	5
2.1 Inleiding	5
2.2 Huidige situatie	5
2.2.1 Wegenstructuur	5
2.2.2 Verkeersdruk	6
2.2.3 Verkeersveiligheid	7
2.2.4 Bereikbaarheid	8
2.2.5 Barrièrewerking	10
2.2.6 Leefbaarheid	11
2.3 Samenvatting knelpunten	11
2.4 Vertaling knelpunten naar doelstellingen	12
3 UITGANGSPUNTEN TRACÉVERGELIJKING	13
3.1 Beschrijving ontwerpen	13
3.1.1 Autonoom met centrummaatregelen	13
3.1.2 Nulplusalternatief	13
3.1.3 Tussenalternatief	14
3.2 Snelheid	16
3.2.1 Nulplusalternatief	16
3.2.2 Tussenalternatief	17
3.3 Landbouwverkeer	18
3.4 Verkeersmodel	19
3.5 Verkeerskundige toetsing	20
4 ONDERZOEKSMETHODIEK	21
4.1 Beoordelingskader	21
4.2 Methodiek beoordeling	22
5 BEOORDELING ALTERNATIEVEN	23
5.1 Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid	23
5.1.1 Verkeersafwikkeling op kruispunten	23
5.1.2 Verschuiving van regionale verkeersstromen	28
5.1.3 Reistijd regionaal verkeer via N346	31
5.1.4 Robuustheid	33
5.2 Verkeersveiligheid	34
5.3 Barrièrewerking	38
5.4 Geluid	39
5.5 Ruimtelijke ordening	41

5.5.1	Ruimtelijk beleid	42
5.5.2	Ontstaan van tussengebieden	44
5.5.3	Aantasting omliggende functies	46
5.5.4	Cultuurhistorie	46
5.6	Ecologie	47
6	KOSTEN EN UITVOERBAARHEID	51
6.1	Kosten	51
6.2	Uitvoerbaarheid	51
7	CONCLUSIES EN AFWEGING	53
7.1	Inleiding	53
7.2	Toetsing aan doelstellingen	53
7.3	Samenvatting beoordeling	55
7.4	Afweging	56
7.5	Optimalisatie Tussenalternatief	56
7.5.1	Nut en noodzaak van parallelweg	56
7.5.2	Beperken ruimtebeslag kruispunt Kwinkweerd	56
7.5.3	Inrichting Stationsplein	58
7.5.4	Beperken ruimtebeslag aansluiting Tusselerdijk	59

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: Ontwerp Nulplusalternatief

BIJLAGE 2: Ontwerp Tussenalternatief

BIJLAGE 3: Notitie kruispuntberekeningen

BIJLAGE 4: Notitie roeken Stationsweg

BIJLAGE 5: Vormvrije mer-beoordeling

BIJLAGE 6: Notitie parallelweg Kwinkweerd

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De provincie Gelderland en de gemeente Lochem zijn al langere tijd op zoek naar oplossingen voor de verbetering van de regionale bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid in Lochem. De doorgaande verkeersstromen tussen de Achterhoek, de regio Stedendriehoek (Deventer – Zutphen – Apeldoorn) en het zuidelijke deel van Twente veroorzaken knelpunten. De verkeersstromen komen bij Lochem samen. In het verleden zijn diverse studies uitgevoerd naar de daaruit voortkomende problematiek en mogelijke oplossingen. Eerder aangedragen alternatieven voor een rondweg bleken op grond van wet- en regelgeving, ruimtelijke beperkingen of ambities van de gemeente niet of moeilijk inpasbaar.

Figuur 1.1: Belangrijkste verkeersroutes rondom Lochem



Om tot een definitieve oplossing voor de problematiek in en rondom Lochem te komen, is een probleemanalyse uitgevoerd [Royal Haskoning DHV, 4 april 2013]. Deze probleemanalyse heeft de knelpunten in en rondom Lochem in kaart gebracht en aan de hand daarvan is gezocht naar oplossingen. Bij het zoeken naar een oplossing is het aanleggen van nieuwe infrastructuur de laatste oplossing. Conform de zogenaamde 'Ladder van Verdaas' wordt eerst gekeken of andere oplossingen mogelijk zijn.

1.2 Projecthistorie N346 Lochem

Geschiedenis oplossingsrichtingen

In 2005 is voor verschillende oplossingsrichtingen een MER opgesteld. Hierin is onder andere het spoorlaantracé onderzocht: een noordoostelijke rondweg om Lochem met een nieuwe brug over het Twentekanaal. Vanwege de controverse rondom de verschillende oplossingsrichtingen, is de m.e.r.-procedure nooit afgerond.

De voornaamste beperking voor eerder aangedragen alternatieven is de aanwezigheid van roeken ten noorden van het Twentekanaal. Roeken zijn vogels met een jaarrond beschermd nest. Als deze nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen, dan is hiervoor een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet nodig. Een ontheffing kan alleen worden verleend als aan drie eisen wordt voldaan:

1. geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. geen andere bevredigende oplossing;
3. aanwezigheid van een specifiek (op de Vogelrichtlijn terug te voeren) belang met het oog waarop ontheffing wordt verleend.

Op 30 juni 2010 is voor de realisatie van het zogenaamde spoorlaantracé een ontheffingsaanvraag ingediend. Deze aanvraag is op 24 september 2010 door de Minister van (destijds) LNV afgewezen. De redenen daarvoor was dat er geen geldig belang aanwezig was op basis waarvan de ontheffing kon worden verleend. Ook nadere overleggen met het ministerie in dit kader en een nadere juridische analyse hebben niet geleid tot een haalbare aanpak om te komen tot een ontheffing. Er kon met name niet worden voldaan aan de voorwaarde dat geen andere bevredigende oplossing bestaat.

Statenbesluit 2012

Naar aanleiding van de al langlopende discussie hebben Provinciale Staten in november 2012 besloten vervolg te geven aan het project noordelijke rondweg Lochem (PS2012-750). In dit besluit is aangegeven dat onderzoek naar de roekenkolonies in Lochem en nieuwe jurisprudentie over de Flora- en faunawet hebben geleid tot een andere zienswijze op het voorkeursalternatief. Tevens werd een voorstel gedaan voor een vervolgaanpak met het opstarten van een nieuwe m.e.r.-procedure waarin doel- en probleemstelling grondiger worden onderbouwd en nieuwe alternatieven konden worden meegenomen. Het afgelopen jaar is gewerkt aan deze opdracht. Al gauw bleek echter dat het doorlopen van een m.e.r.-procedure niet meer noodzakelijk is. Om deze reden is een uitgebreide verkenning opgesteld conform de aanbevelingen van de commissie Elverding.

Ontwikkeling alternatieven

Op basis van het oude MER en eerder gedane onderzoeken is een selectie gemaakt van haalbare alternatieven. In eerste instantie bleek alleen het Nulplusalternatief realistisch en (juridisch) uitvoerbaar. Echter in deze periode kwam na het faillissement van Streekbeton, het terrein van Streekbeton op de markt. Dit maakte het mogelijk het zogenaamde Tussenalternatief als haalbaar alternatief aan de alternatieven toe te voegen. Waar dit alternatief eerder met een doorsnijding van een bloeiend bedrijf onbetaalbaar is gebleken, is met het faillissement een kans ontstaan om een alternatief te ontwikkelen dat betaalbaar en uitvoerbaar is.

De volgende drie alternatieven worden in voorliggend rapport besproken:

- **Autonoom met centrummaatregelen:**
Autonome situatie waarbij in het centrum van Lochem maatregelen zijn genomen om de verkeersdruk te verminderen.
- **Nulplusalternatief:**
Het Nulplusalternatief betreft het opwaarderen van de huidige provinciale weg N346 tussen de aansluitingen met de Nettelhorsterweg en de Rengersweg. De belangrijkste aspecten zijn het vergroten van de capaciteit van een aantal kruispunten, het realiseren van een parallelweg voor bestemmingsverkeer langs de Kwinkweerd en het vervangen van de Lochemse brug. Verder wordt de brug over de Berkel vervangen.
- **Tussenalternatief:**
Het Tussenalternatief betreft het verleggen van een deel van de route van de N346, waarbij een nieuwe brug over het Twentekanaal wordt gerealiseerd die halverwege de Nettelhorsterweg en de Stationsweg aansluit op de Goorsegeweg. Ten noorden van het Twentekanaal buigt de N346 westelijk en passeert het station aan de zuidkant en sluit vervolgens aan op de Kwinkweerd. De Kwinkweerd wordt voorzien van een parallelweg voor bestemmingsverkeer. Verder wordt de capaciteit van een aantal kruispunten vergroot.

1.3 Doelstellingen

De provincie Gelderland streeft naar een goede doorstroming van het regionale verkeer over de regionale N-wegen rond de kern Lochem. Het betreft hier met name het deel van de N346 tussen de aansluitingen met de N825 Nettelhorsterweg en de N332 Rengersweg. Een goede doorstroming op dit weggedeelte draagt bij aan een goede ontsluiting van de regio. Tevens kan een goede doorstroming op de N346 voorkomen dat een deel van het verkeer gebruik maakt van het onderliggend wegennet in en om de kern Lochem.

Dit laatste sluit goed aan op de wensen van de gemeente Lochem. Minder verkeer door het centrum biedt de gemeente kansen om de ruimtelijke kwaliteit van het centrum van Lochem te verbeteren. Daarnaast staat voor de gemeente Lochem ook een goede bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en het treinstation voorop.

De gezamenlijke doelen die de provincie en de gemeente hebben met betrekking tot de verkeersstructuur in Lochem zijn als volgt samengevat:

- Verbeteren van doorstroming van het regionale verkeer rondom Lochem.
- Bieden van een robuuste en toekomst vaste verbinding voor het regionale verkeer.
- Verbeteren van verkeersveiligheid op doorgaande route.
- Voorkomen regionaal verkeer op ongewenste routes (sluipverkeer).
- Ontlasten kern van (regionaal) verkeer in combinatie met verbetering van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit.
- Goede bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en het treinstation.

1.4 Proces Verkenning verkeersstructuur Lochem

In samenwerking met de gemeente Lochem is na het statenbesluit in 2012 gewerkt aan de verkenning voor de verkeersstructuur van Lochem. Naast de gemeente Lochem zijn ook andere partijen betrokken. Zo zijn Prorail, NS, Rijkswaterstaat en de Industriekring

Lochem (IKL) betrokken bij het doorlopen van de verkenningsfase. In de verkenningsfase zijn een vijftal stappen doorlopen, waarvan het resultaat in dit rapport wordt beschreven:

1. Grondige probleemanalyse en formuleren van gedragen doelstellingen (2012);
2. Ontwikkelen en selecteren van uitvoerbare alternatieven (begin 2013);
3. Zinvolle effecten bepalen van alternatieven (najaar 2013);
4. Afweging van alternatieven (begin 2014);
5. Optimaliseren bestuurlijke voorkeur en voorbereiden bestuurlijke besluitvorming (voorjaar 2014).

Op basis van de beoordeling (stap 4) is een voorkeursalternatief aangewezen. Dit voorkeursalternatief is verder geoptimaliseerd, waarbij onder meer de financiële uitvoerbaarheid en keuze voor wel of geen parallelweg op de Kwinkweerd is onderzocht. Besloten is om deze aspecten toe te voegen aan deze verkenning, zodat er één document bestaat waarin het gehele proces en gemaakte keuzes staat beschreven. In onderstaand figuur is het proces schematisch weergegeven.



1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk twee wordt ingegaan op de huidige situatie van de verkeersstructuur in en rondom Lochem en worden de knelpunten beschreven. Hoofdstuk drie geeft een beschrijving van de alternatieven die in beeld zijn om de geconstateerde problemen op te lossen. De onderzoeksmethodiek wordt beschreven in hoofdstuk vier, daarin komt ook de beoordelingssystematiek van de alternatieven aan bod. Hoofdstuk vijf gaat in op de beoordeling van de alternatieven. De kosten van de alternatieven wordt beschreven in hoofdstuk zes. Hoofdstuk zeven bevat de conclusies die uit het onderzoek naar voren komen.

2 PROBLEEMANALYSE

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de bestaande verkeersstructuur en de knelpunten in en rondom Lochem beschreven. Daarbij wordt achtereenvolgens ingegaan op de wegenstructuur, verkeersdruk, verkeersveiligheid, bereikbaarheid, barrièrewerking en leefbaarheid. Aan het eind van het hoofdstuk worden de knelpunten samengevat. Het hoofdstuk is gebaseerd op de Probleemanalyse Verkeersstructuur Lochem [Royal HaskoningDHV, 4 april 2013]. Voor verdere achtergrondinformatie wordt naar deze probleemanalyse verwezen.

2.2 Huidige situatie

2.2.1 Wegenstructuur

In Lochem komt een aantal regionale verkeerswegen samen. Deze wegen verbinden de Achterhoek, de Stedendriehoek Deventer – Zutphen – Apeldoorn en het zuidelijke deel van Twente met elkaar. Figuur 2.1 geeft deze verkeerswegen weer.

Figuur 2.1: Regionale wegenstructuur rondom Lochem



In de kern van Lochem bevinden zich meerdere routes die door regionaal verkeer worden gebruikt. Het gaat hierbij om een mix van wegen die in de Nota Mobiliteit van de gemeente Lochem zijn aangeduid als erftoegangswegen (ETW) en gebiedsontsluitingswegen (GOW). Voor het verkeer is er geen duidelijk onderscheid tussen deze wegen, waardoor het voor regionaal verkeer aantrekkelijk is om door de kern van Lochem te rijden. Figuur 2.2 geeft de wegenstructuur in Lochem weer.

Figuur 2.2: Wegenstructuur in Lochem (bron: Nota Mobiliteit, gemeente Lochem)



De weginrichting op de west-oost verbindingen in Lochem is niet in overeenstemming met de wegennetvisie. De beoogde gebiedsontsluitingswegen rondom Lochem (Kwinkweerd, Hanzeweg en Goorseweg) kennen een potentieel onveilige weginrichting doordat bedrijven en woningen rechtstreeks op deze wegen worden ontsloten. De routes via de Larenseweg, Zutphenseweg en Barchemseweg door het centrum van Lochem zijn te nadrukkelijk ingericht op de afwikkeling van verkeer waardoor deze (te) aantrekkelijk zijn voor het regionale verkeer.

Met namen de oude Lochemse brug over het kanaal voldoet niet aan de functie. Momenteel kent deze brug een gewichtsbeporing waardoor slecht vanuit 1-richting tegelijk verkeer de brug kan passeren.

2.2.2 Verkeersdruk

Conform de Nota Mobiliteit Lochem wordt op erftoegangswegen gestreefd naar een richtintensiteit van maximaal ca. 5.000 motorvoertuigen per etmaal (mvt/etm) en op gebiedsontsluitingswegen een richtintensiteit vanaf 5.000 mvt/etm.

Op de routes via de Larenseweg, Nieuwstad / Graaf Ottoweg en Barchemseweg binnen de kern van Lochem is sprake van een overschrijding van de richtintensiteit voor erftoegangswegen (zie tabel 2.1).

Tabel 2.1: Gemeten verkeersintensiteit versus richtintensiteit

Weg	Richtintensiteit (mvt/etm)	Gemeten intensiteit 2012 (mvt/etm)
Larenseweg	0 – 5.000	ca. 8.300
Graaf Ottoweg / Nieuwstad	0 – 5.000	ca. 9.300
Barchemseweg	0 – 5.000	ca. 5.500
Ampseweg	0 – 5.000	ca. 2.300

Uit een kentekenonderzoek (Dufec, januari 2013) blijkt dat op de Nieuwstad - Graaf Ottoweg sprake is van regionaal verkeer (20% van etmaalintensiteit) dat conform de wegennetvisie via de Kwinkweerd en Rondweg West afgewikkeld zou moeten worden. Dit als gevolg van de directheid van deze route en de inrichting die gericht is op afwikkeling van verkeer. Echter, ook zonder het regionale verkeer zou de richtintensiteit op deze route worden overschreden.

De Larenseweg wordt beperkt door regionaal verkeer gebruikt (10% van de etmaalintensiteit). De hoge intensiteit ten opzichte van de richtintensiteit wordt dus niet door het regionale verkeer veroorzaakt, maar is voornamelijk een gevolg van het hoge aandeel (40%) intern verkeer (herkomst én bestemming in Lochem).

Met een aandeel van 52% kent de Ampsenseweg, buiten de bebouwde kom van Lochem, een hoog aandeel regionaal verkeer. Met ca. 2.300 mvt/etm wordt de richtintensiteit echter niet overschreden en past bij de beoogde functie van de weg.

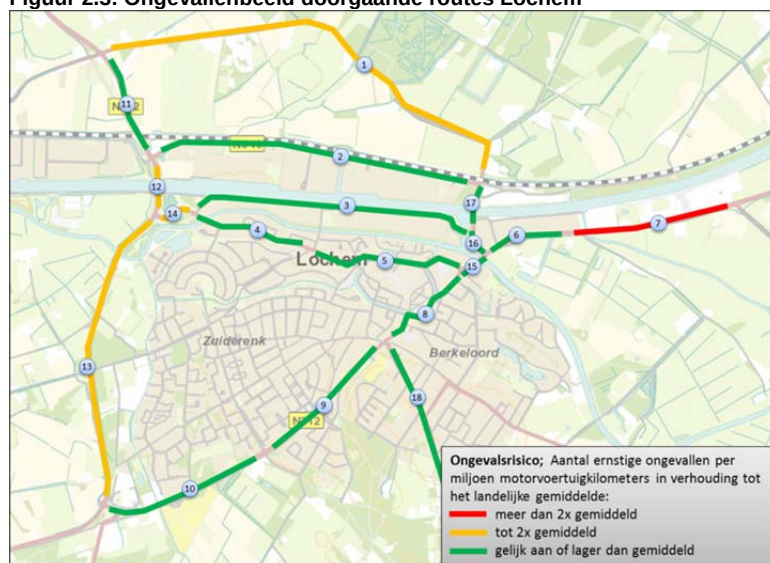
De hoge verkeersdruk op de Barchemseweg wordt veroorzaakt door de directheid van deze route tussen Ruurlo en Lochem.

2.2.3 Verkeersveiligheid

Objectieve verkeersveiligheid

De gebiedsontsluitingswegen Kwinkweerd, Hanzeweg en Goorseweg voldoen niet aan de gewenste inrichtingskenmerken conform Duurzaam Veilig. Langs deze wegen bevindt zich een groot aantal bedrijven welke direct op de hoofdrijbaan worden ontsloten, waardoor een verkeersveiligheidsrisico ontstaat. Deze wegen hebben daarmee zowel een verblijfsfunctie als een functie voor de afwikkeling van het regionale verkeer.

Figuur 2.3: Ongevallenbeeld doorgaande routes Lochem



De potentieel onveilige inrichting van deze wegen leidt niet overal tot een bovengemiddeld aantal ongevallen. Alleen op de N346 tussen Lochem en de N825 is

een bovengemiddeld aantal ongevallen geregistreerd. Het ongevalsrisico is op dit wegvak meer dan twee keer het gemiddelde op vergelijkbare wegen (figuur 2.3).

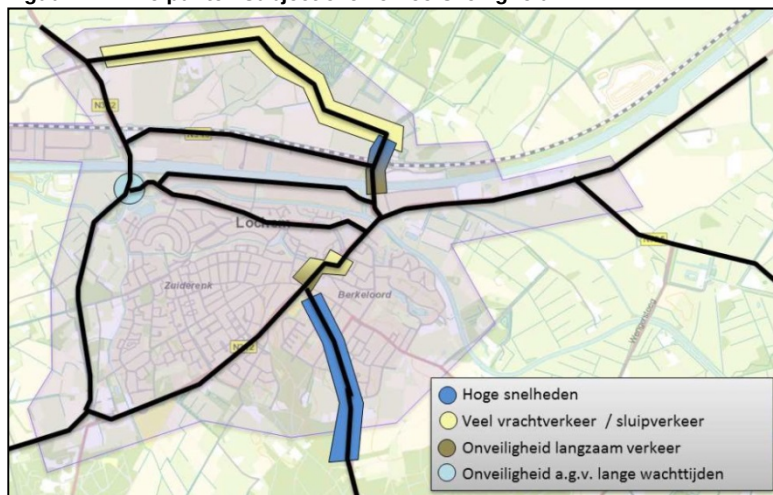
Ook op de Rondweg-West (80 km/u) en Ampsenseweg (60 km/u) gebeuren meer ongevallen dan op vergelijkbare wegen. Het ongevalsrisico bedraagt op deze wegen tot twee keer het gemiddelde. Op de Ampsenseweg kan dit hoge risicocijfer mede worden veroorzaakt door het hoge aandeel regionaal verkeer tussen de N346 en de N332.

De wegen door het centrum (Larenseweg, Zutphenseweg - Nieuwstad - Graaf Ottoweg, Barchemseweg) hebben het snelheidsregime en (een deel van) de inrichtingskenmerken van een gebiedsontsluitingsweg terwijl deze gecategoriseerd zijn als erftoegangswegen. Ondanks de hoge verkeersdruk op deze wegen is er geen sprake van een bovengemiddelde hoeveelheid verkeersongevallen. De (gedeeltelijke) inrichting als gebiedsontsluitingsweg en daarmee een bij de verkeersintensiteiten passende inrichting kan hierbij een positieve invloed hebben.

Subjectieve verkeersveiligheid

Bij de gemeente Lochem zijn in 2011 klachten binnen gekomen omtrent de verkeersveiligheid op hoofdwegen. Op de belangrijke routes voor langzaam verkeer langs het centrum (Nieuwstad) en richting het station (Stationsweg, ter hoogte van het Twentekanaal) en enkele niet voor regionaal verkeer bedoelde routes (Barchemseweg en Ampsenseweg) is sprake van subjectieve verkeersonveiligheid. In figuur 2.4 is weergegeven op welke kruispunten en wegvakken subjectieve verkeersonveiligheid wordt ervaren.

Figuur 2.4: Knelpunten subjectieve verkeersveiligheid



2.2.4 Bereikbaarheid

Op een aantal kruispunten in Lochem wordt het verkeer in de huidige situatie niet vlot en veilig afgewikkeld. Het gaat hier om de volgende kruispunten:

- Voorrangskruispunt N332 / Ampsenseweg (plaatsing verkeerslichten eind 2014);
- Voorrangskruispunt N346 / Larenseweg;
- Rotonde N346 Goorweg / Graaf Ottoweg / Stationsweg;
- VRI Zutphenseweg / Barchemseweg.

Groeiprognoses voor het jaar 2030 laten zien dat bij een onveranderde infrastructuur de volgende kruispunten in de toekomst tevens een knelpunt in de doorstroming gaan vormen:

- Ronde N346 / Zutphenseweg;
- Ronde Graaf Ottoweg / Prins Bernhardweg.

In figuur 2.5 zijn de kruispunten weergegeven die bij een ongewijzigde situatie in de toekomst een knelpunt vormen.

Figuur 2.5: Kruispunten en verkeersafwikkeling

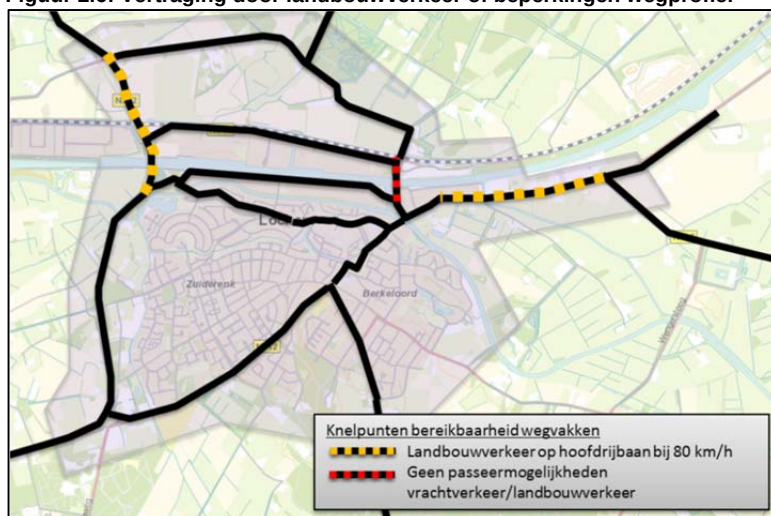


Op een aantal wegvakken in Lochem treedt vertraging op door de aanwezigheid van landbouwverkeer of door beperkingen in het wegprofiel (zie figuur 2.6).

Landbouwverkeer komt voor op de volgende wegvakken:

- N346 Rondweg-West: tussen Kwinkweerd en Larenseweg.
- N332 Rengersweg: tussen Kwinkweerd en Ampsenseweg.
- N346 Goorseweg: tussen Stationsweg en N 825.

Figuur 2.6: Vertraging door landbouwverkeer of beperkingen wegprofiel



Daarnaast zijn bestuurders van vrachtvoertuigen en/of landbouwvoertuigen gedwongen op elkaar te wachten bij het passeren van de Lochemsebrug over het Twentekanaal (N346 Stationsweg), vanwege de beperkte wegbreedte van 5,8 meter op de Lochemsebrug. Uit onderzoek van Keypoint Consultancy (oktober 2013) is gebleken dat op werkdagen ca. 30 tot 50 landbouwvoertuigen gebruik maken van deze brug.

Naast de beperkte wegbreedte van de Lochemsebrug is de brug niet berekend op de huidige verkeersbelasting. De brug is geplaatst in de jaren '50 en berekend op de belasting van destijds. De toenemende verkeersbelasting heeft de constructie van de brug aangetast, en daarom is hiervoor in de zomer van 2013 een draagkrachtbeperking ingesteld. Daarbij zijn verkeerslichten geplaatst, zodat gemotoriseerd verkeer nog maar in één richting over de brug kan rijden. Hiermee wordt een te zware belasting van de constructie van de brug voorkomen. Gevolg van deze maatregel is dat de bereikbaarheid van Lochem flink verslechterd en de Lochemsebrug een knelpunt in het wegennet vormt. Dit leidt tot onaantvaardbare wachttijden voor de brug en het verhoogd de verkeersdruk op het centrum van Lochem doordat het verkeer andere routes kiest om de brug te ontwijken.

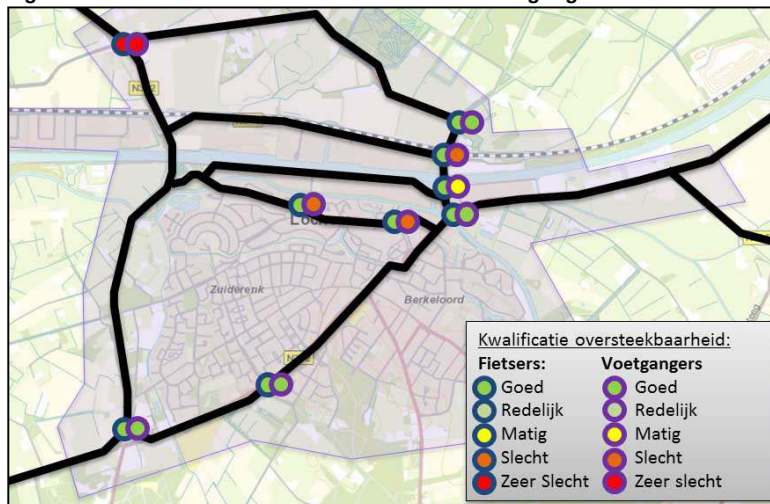
2.2.5 Barrièrewerking

De verkeersdruk in Lochem leidt op een aantal plekken tot een slechte oversteekbaarheid van wegen voor fietsers en voetgangers. Op de volgende plekken kan gesproken worden van barrièrewerking (zie figuur 2.7):

- N 332 Rengersweg (voor fietsers en voetgangers);
- Larenseweg (voor voetgangers);
- Prins Bernhardweg (voor voetgangers);
- N346 Stationsweg (ter hoogte van Kwinkweerd) (voor voetgangers).

Daarnaast leidt de hoge verkeersdruk op de route Zutphenseweg – Nieuwstad – Graaf Ottoweg tot een gevoel van onveiligheid en onleefbaarheid dat van een barrière kan worden gesproken. Dit geldt vooral voor het gedeelte Nieuwstad op deze route.

Figuur 2.7: Oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers



2.2.6 Leefbaarheid

Op de volgende routes binnen de kern van Lochem is sprake van een hoge geluidbelasting:

- Larenseweg - Julianaweg;
- Zutphenseweg – Nieuwstad – Graaf Ottoweg;
- Barchemseweg.

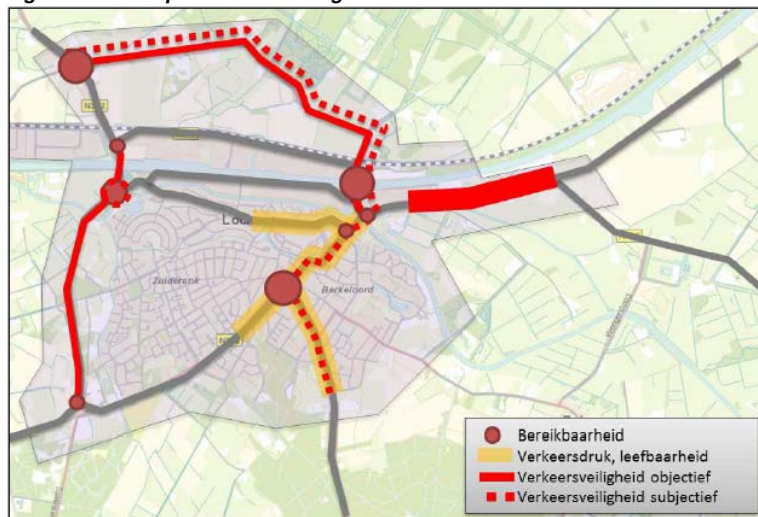
De huidige geluidsproblemen zullen met een verdere toename van de verkeersdruk in de toekomst verslechteren. De exacte mate waarin dat gebeurt is onbekend.

Ten aanzien van de externe veiligheid en luchtkwaliteit zijn er in de huidige situatie geen knelpunten. Voor de toekomstige situatie worden op dit gebied ook geen knelpunten verwacht.

2.3 Samenvatting knelpunten

In figuur 2.8 zijn de knelpunten op de hoofdwegenstructuur in en om Lochem samengevat. De knelpunten worden grotendeels veroorzaakt doordat het regionale verkeer geen gebruik maakt van de daarvoor bestemde wegen. In plaats daarvan zoekt het routes door Lochem met hoge verkeersintensiteiten tot gevolg. Hierdoor staat de leefbaarheid langs deze wegen onder druk.

Figuur 2.8: Knelpunten hoofdwegenstructuur Lochem



Delen van de hoofdwegenstructuur rondom Lochem zijn niet ingericht als volwaardige gebiedsontsluitingswegen. Als gevolg van de vele inritten en de aanwezigheid van landbouwverkeer is de N346 (traject Goorseweg – Stationsweg – Kwinkweerd) niet voldoende veilig ingericht. Op de Goorseweg is er sprake van een bovengemiddelde hoeveelheid verkeersongevallen. Op de Ampsenseweg rijdt veel regionaal verkeer en ook op dit weggedeelte is sprake van een bovengemiddelde hoeveelheid ongevallen.

Op de route Zutphenseweg – Nieuwstad – Graaf Ottoweg leidt het verkeer vooral tot een aantasting van de leefbaarheid en op de Ampsenseweg tot een bovengemiddelde

verkeersonveiligheid. De verkeerstromen over de Barchemseweg, Nieuwstad, Stationsweg en Ampsenseweg leiden tot subjectieve onveiligheid op deze routes.

De breedte van de Lochemsebrug over het Twentekanaal, de ingestelde draagkrachtbeperking en de afwikkeling op de kruispunten N332 / Ampsenseweg, Barchemseweg / Zutphenseweg en N332 / Larenseweg vormen de voornaamste bereikbaarheidsknelpunten.

2.4 Vertaling knelpunten naar doelstellingen

De centrale doelstelling betreft het verbeteren van de doorstroming op de N346 tussen de aansluitingen N825 Nettelhorsterweg en N332 Rengersweg en het bieden van een robuuste en toekomstvaste verbinding. Deze doelstelling kan worden vertaald naar subdoelstellingen ten aanzien van bereikbaarheid, verkeersveiligheid en leefbaarheid. De subdoelstellingen voor deze aspecten zijn hieronder geformuleerd. Bij het toetsen van de alternatieven wordt onder andere gekeken in hoeverre deze doelstellingen worden bereikt.

Bereikbaarheid

Met betrekking tot de bereikbaarheid zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Oplossen van het knelpunt Lochemsebrug;
- Verbeteren van de doorstroming op de kruispunten:
 - o Rondweg West / Larenseweg;
 - o Rotonde Goorseweg / Graaf Ottoweg / Stationsweg.
- Bieden van robuuste en toekomstvaste verbinding.

Verkeersveiligheid

Met betrekking tot de verkeersveiligheid zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Verbeteren van de verkeersveiligheid:
 - o op de N346 Goorseweg;
 - o op de Ampsenseweg;
 - o op kruispunten.
- Verbetering van de beleving van verkeersveiligheid:
 - o op de N346 Stationsweg;
 - o in het centrum van Lochem;
 - o op het kruispunt N346 Rondweg West / Larenseweg.

Leefbaarheid

Met betrekking tot de leefbaarheid zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:

- Verminderen van regionaal verkeer op ongewenste routes (sluipverkeer).
- Het verminderen van het gevoel van barrièrewerking (oversteekbaarheid) op:
 - o de Stationsweg; ter plaatse van de kruispunten met de Spoorlaan en de Hanzeweg.
 - o de route Zutphenseweg – Nieuwstad – Graaf Ottoweg.
- Vermindering van de geluidbelasting in het centrum van Lochem:
 - o op de Larenseweg – Julianaweg;
 - o op de Zutphenseweg – Nieuwstad – Graaf Ottoweg.

3 UITGANGSPUNTEN TRACÉVERGELIJKING

3.1 Beschrijving ontwerpen

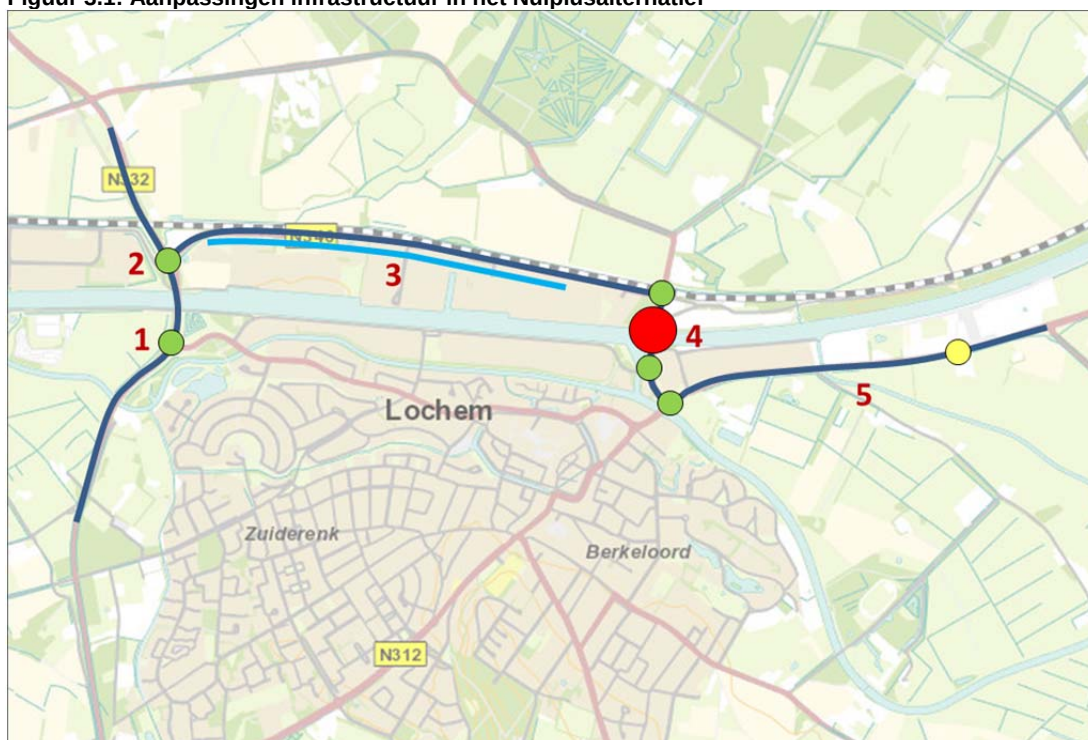
3.1.1 Autonoom met centrummaatregelen

In het alternatief met centrummaatregelen worden maatregelen genomen ter beperking van de verkeersintensiteiten rondom het centrum van Lochem. Welke maatregelen dat zijn, is nog niet duidelijk. Gedacht kan worden aan het versmallen van het wegprofiel, verlagen van de maximum snelheid en instellen van eenrichtingsverkeer.

3.1.2 Nulplusalternatief

In figuur 3.1 is aangegeven waar maatregelen worden getroffen aan de infrastructuur in het Nulplusalternatief. De bij de cijfers horende maatregelen worden toegelicht. In bijlage 1 zijn de ontwerptekeningen van het Nulplusalternatief opgenomen.

Figuur 3.1: Aanpassingen infrastructuur in het Nulplusalternatief



De aanpassingen aan de infrastructuur in het Nulplusalternatief bestaan uit:

1. *Kruispunt Larenseweg – Rondweg West:*
De doorstroming en de verkeersveiligheid op dit kruispunt zijn in de huidige situatie reeds een knelpunt. Om dit kruispunt toekomstvast in te richten, zijn verkeerslichten en een vergroting van de opstelruimte op de Larenseweg noodzakelijk. Aandachtspunt hierbij is de ruimtelijke inpassing van de bestaande fietstunnel.
2. *Kruispunt Kwinkweerd – Rengersweg:*
Bij opwaardering van de N346 neemt de verkeersdruk op dit kruispunt toe, waardoor vergroting van de capaciteit noodzakelijk is. Vanwege de brug over het kanaal, het spoorviaduct en de perceelgrenzen van onder andere de Renaultdealer en het

tankstation, is de ruimte voor inpassing beperkt en moet opstellengte gevonden worden in de breedte en niet in de lengte. Om het kruispunt voldoende capaciteit te kunnen bieden is het noodzakelijk dat de zuidelijke fietsoversteek over de N346 Rondweg West verdwijnt. Als alternatief wordt een fietsroute aangeboden onder de brug over het Twentekanaal door.

3. *Parallelweg Kwinkweerd:*

De huidige weginrichting van de Kwinkweerd past met de vele inritten niet bij de filosofie van Duurzaam Veilig. Tevens is het wenselijk om ten behoeve van de doorstroming en de aantrekkelijkheid van de route de maximum snelheid te verhogen. Om de verkeersveiligheid en doorstroming te garanderen wordt een hoofdrijbaan voor het doorgaande verkeer en parallelweg voor het bestemmingsverkeer gerealiseerd. De hoofdrijbaan wordt daarbij in noordelijke richting verschoven, en de parallelweg komt op de plaats van het huidige fietspad. Aandachtspunt voor de ruimtelijke inpassing zijn de bestaande bomen langs de Kwinkweerd en de invloed op de sloot ten noorden van de huidige rijbaan.

4. *N346 Stationsweg:*

Ter verbetering van de doorstroming tussen de N346 Stationsweg en de Kwinkweerd wordt tussen deze wegen een boog gerealiseerd (ontwerpsnelheid 50 km/uur). De Ampsenseweg wordt voorts via de Spoorlaan indirect op de N346 Stationsweg aangesloten. Aan de westkant van Stationsweg wordt een fietspad aangelegd en de Lochemsebrug over het Twentekanaal wordt vervangen. Fietzers richting het station worden via een lus vanaf de N346 Stationsweg/Kwinkweerd onder de N346 Stationsweg door geleid. Aandachtspunt voor ruimtelijke inpassing is de Roekenkolonie in het bosje in de oksel van de Kwinkweerd en de Stationsweg. Ter plaatse van de aansluitingen van de Hanzeweg en Stationsweg vanaf station Lochem op de N346 Stationsweg zijn op de N346 Stationsweg voorsorteervakken voorzien voor links afslaand verkeer.

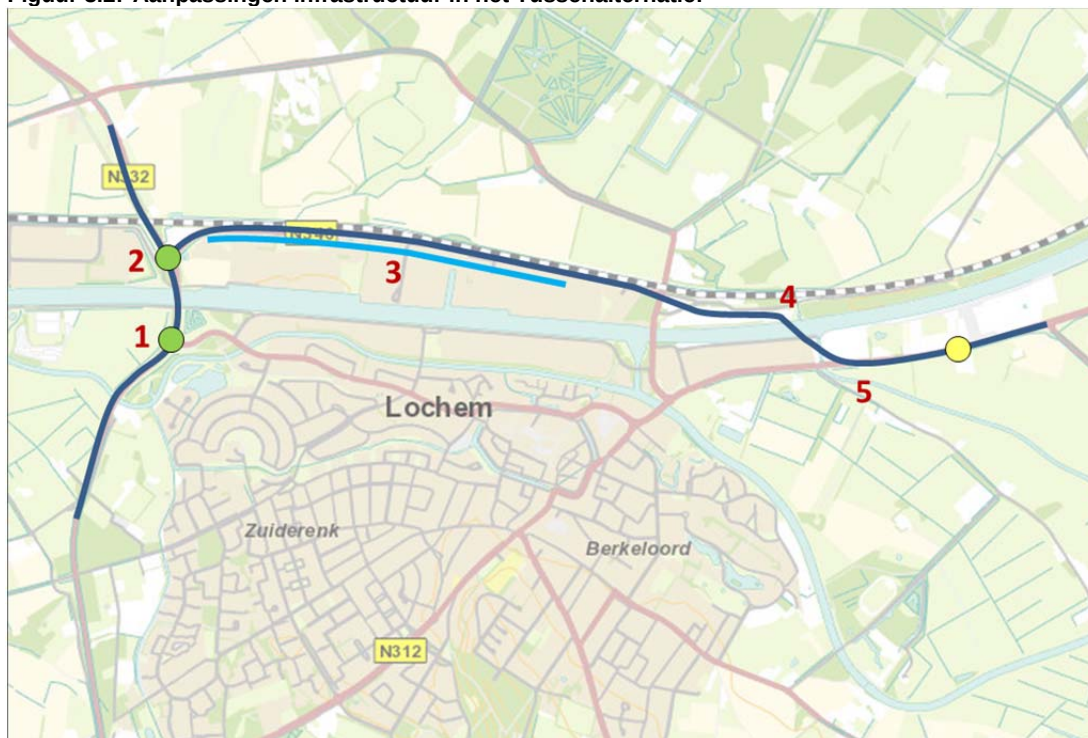
5. *Goorseweg:*

Om de doorstroming op het kruispunt Goorseweg – Graaf Ottoweg – Stationsweg te bevorderen en om het regionale verkeer via de N346 te leiden, wordt dit kruispunt heringericht. De richting Stationsweg – Goorseweg wordt de hoofdrichting, waarop de Graaf Ottoweg wordt aangesloten. Dit kruispunt wordt geregeld door middel van verkeerslichten. In de Graaf Ottoweg wordt de brug over de Berkel vervangen. De Goorseweg zal nabij dit kruispunt wat zuidelijker te liggen om een vloeiende bocht in de doorgaande route mogelijk te maken. Met het oog op de verkeersveiligheid op de Goorseweg worden de toegangen tot de bedrijven afgesloten en vervangen door één centrale aansluiting op de Goorseweg welke wordt geregeld door middel van verkeerslichten. Voorts wordt een voorsorteervak gerealiseerd bij de Intratuin voor links afslaand verkeer.

3.1.3 Tussenalternatief

De locaties waar aanpassingen aan de infrastructuur worden gedaan in het Tussenalternatief zijn in figuur 3.2 weergegeven. De bij de cijfers horende maatregelen worden onder de afbeelding toegelicht. In bijlage 2 zijn de ontwerptekeningen van het Tussenalternatief opgenomen.

Figuur 3.2: Aanpassingen infrastructuur in het Tussenalternatief



De aanpassingen aan de infrastructuur in het Tussenalternatief bestaan uit:

1. *Kruispunt Larenseweg – Rondweg West:*
Gelijk aan het Nulplusalternatief.
2. *Kruispunt Kwinkweerd – Rengersweg:*
Gelijk aan het Nulplusalternatief.
3. *Parallelweg Kwinkweerd:*
Gelijk aan het Nulplusalternatief.
4. *Nieuw tracé N346:*
Ter hoogte van de bestaande aansluiting van de Stationsweg op de Kwinkweerd, ten noorden van het Twentekanaal, wordt de N346 in oostelijke richting doorgetrokken. Dit nieuwe tracé van de N346 passeert het treinstation aan de zuidkant. Vervolgens buigt de N346 naar het zuiden en gaat deze via een nieuw te realiseren brug diagonaal over het Twentekanaal heen. Ter hoogte van de Tusselerdijk sluit de N346 aan op de Goorsegeweg. De Ampsenseweg wordt via een verlegde Spoorlaan indirect op de N346 aangesloten. De huidige stationsweg die parallel aan het spoor ligt, wordt eveneens verlegd. De huidige brug over het Twentekanaal wordt getransformeerd tot een fietsbrug en wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Vanaf de bestaande brug, worden fietsers naar het station onder het nieuwe gedeelte van de N346 door geleid. Aandachtspunt voor ruimtelijke inpassing is de Roekenkolonie ten zuiden van het station.
5. *Goorsegeweg:*
Vanaf de nieuwe brug over het Twentekanaal wordt met een vloeiende bocht de hoofdrichting naar de Goorsegeweg gecreëerd. De bestaande Goorsegeweg, ten westen van deze bocht, wordt in deze bocht op het nieuwe tracé aangesloten. Dit kruispunt wordt geregeld door verkeerslichten. Voorts wordt een voorsorteervak gerealiseerd bij de Intratuin voor links afslaand verkeer.

3.2 Snelheid

Voor de N346 Rondweg Lochem, tussen de aansluitingen met de N332 Rengersweg en N825 Nettelhorsterweg worden drie alternatieven onderzocht (zie paragraaf 3.1). Bij twee van deze alternatieven vindt opwaardering plaats van de bestaande route via de Kwinkweerd. Om de aantrekkelijkheid van de route voor regionaal verkeer te vergroten is het wenselijk om de geldende maximum snelheid van 50 km/u op dit wegedeelte te verhogen tot 70 km/u (binnen de bebouwde kom) of 80 km/u (buiten de bebouwde kom).

Het tracé van de N346 tussen de N332 Rengersweg en N825 Nettelhorsterweg is gecategoriseerd als gebiedsontsluitingsweg en momenteel in beheer bij de gemeente Lochem. Na opwaardering van de route komt deze in beheer van de provincie Gelderland.

Bij het toekennen van een maximum snelheid aan een weg is het van belang dat de weg geschikt is voor deze snelheid, zodat een veilige verkeersafwikkeling mogelijk is. Tevens dient de maximum snelheid geloofwaardig te zijn en te passen bij de omgeving.

In de volgende paragrafen wordt ingegaan op de wenselijke maximum snelheden in de verschillende alternatieven. Omdat in het alternatief Autonoom met centrummaatregelen geen aanpassingen plaats vindt aan de N346 tussen de N332 Rengersweg en N825 Nettelhorsterweg, wordt dit alternatief niet beschreven.

3.2.1 Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief wordt de bestaande route opgewaardeerd, waarbij vloeiende bogen worden aangelegd tussen de Kwinkweerd en Stationsweg en tussen de Stationsweg en Goorseweg.

De Goorseweg is tussen de Graaf Ottoweg en Tusselerdijk binnen de bebouwde kom van Lochem gelegen. Op westelijke helft van dit wegvak, tussen Graaf Ottoweg en middelste aansluiting van bedrijventerrein Goorseweg geldt een maximum snelheid van 50 km/u. Op het oostelijke deel tussen de Tusselerdijk en bebouwde komgrens geldt een maximum snelheid van 70 km/u.

De Goorseweg wordt ter hoogte van het bedrijventerrein gekenmerkt door bomen die aan weerszijden van de weg kort op de rijbaan staan. Hierdoor wordt de rijbaan visueel versmald. Tevens is aan de noordzijde bebouwing aanwezig van het bedrijventerrein. Aan de zuidzijde is het bedrijventerrein Stijgoord gepland, zodat ook aan deze zijde bebouwing komt te staan. Dit benadrukt de ligging binnen de bebouwde kom van Lochem. Deze aspecten maakt de huidige snelheid van 50 km/u op de Goorseweg veilig en geloofwaardig voor de huidige en toekomstige situatie.

De boog tussen de Goorseweg en Stationsweg dient krap vormgegeven te worden in verband met de beschikbare ruimte. Met een ontwerpsnelheid van 50 km/u is uitbuiging van de Goorseweg al noodzakelijk, wat ten koste gaat van het bedrijventerrein Stijgoord. In de boog geldt daarom een maximum snelheid van 50 km/u om verdere uitbuiging van de Goorseweg te voorkomen.

Op de Stationsweg geven de bomen een visuele versmalling van de rijbaan, zodat een maximum snelheid van 50 km/u op dit wegvak veilig en geloofwaardig is. Na de brug over het Twentekanaal begint de boog naar de Kwinkweerd en wordt het zicht wijder. Hierdoor is het mogelijk om vanaf dit punt de snelheid te verhogen. De Kwinkweerd is momenteel binnen de bebouwde kom gelegen en kent een maximum snelheid van 50 km/u. De aanwezige bebouwing langs de Kwinkweerd maakt de ligging binnen de kom geloofwaardig, maar door het brede wegprofiel bedraagt de gemiddelde snelheid 59 km/u.

In het Nulplusalternatief is naast de Kwinkweerd een parallelweg opgenomen, zodat de bedrijven niet meer rechtstreeks op de hoofdrijbaan worden ontsloten. Hierdoor is het mogelijk om de snelheid op de hoofdrijbaan te verhogen naar 70 of 80 km/u, afhankelijk van de ligging binnen of buiten de bebouwde kom. Gezien de aanwezigheid van de bebouwing op het bedrijventerrein en het zicht hierop vanaf de hoofdrijbaan is een ligging binnen de bebouwde kom goed mogelijk en komt geloofwaardig over. Al zal de afstand tot de bebouwing met enkele meters (tot ca. 5 m) worden vergroot ten opzichte van de huidige situatie. De N332 Rengersweg en N346 Rondweg West zijn beide buiten de kom gelegen. Wanneer vanaf één van beide wegen de Kwinkweerd wordt opgereden, komt bebouwing in beeld, wat een dusdanige verandering van de omgeving is, dat ook vanaf deze zijde een ligging binnen de kom geloofwaardig is. Met een ligging binnen de bebouwde kom kan de snelheid worden verhoogd tot 70 km/u.

3.2.2 Tussenalternatief

In het Tussenalternatief wordt voor de N346 een nieuw tracé aangelegd tussen de Kwinkweerd en de Goorseweg. Daarbij wordt de bestaande Goorseweg ter hoogte van het terrein van het voormalige Streekbeton in noordelijke richting uitgebogen, zodat de Goorseweg en het nieuwe tracé als doorgaande route worden vorm gegeven.

In de huidige situatie zijn er rondom het nieuwe tracé weinig kenmerken van een bebouwde kom aanwezig, waardoor een ligging buiten de bebouwde kom beter aansluit op de omgeving. Hierbij past een snelheid van 80 km/u. Deze snelheid past tevens bij de vorm, functie en het gebruik van de weg als gebiedsontsluitingsweg en sluit aan op het geldende snelheidslimiet op de Goorseweg en andere provinciale wegen van de provincie Gelderland.

Bij realisatie van het Tussenalternatief heeft de gemeente Lochem plannen om rondom het nieuwe tracé bebouwing toe te voegen op het terrein van het voormalige Streekbeton. Daarnaast zijn er mogelijkheden om functies toe te voegen aan het Markerinkterrein. Dit betekent dat de omgeving rondom het nieuwe tracé een andere uitstraling krijgt ten opzichte van de Goorseweg. Hierdoor is het mogelijk om het nieuwe tracé binnen de bebouwde kom te laten vallen en een snelheidslimiet te hanteren van 70 km/u.

Ten opzichte van 80 km/u heeft 70 km/u op het nieuwe tracé als voordeel dat boogstralen krappere vormgegeven kunnen worden. Hierdoor is een kortere brug benodigd waardoor 70 km/u goedkoper is dan 80 km/u. Tevens ontstaat er meer ruimte op het Markerinkterrein, waardoor het makkelijker is om invulling voor dit terrein te vinden.

De Goorseweg komt in vrijwel een rechte lijn uit Goor en dat vertaalt zich in een hoge snelheid op het wegvak ten oosten van de aansluiting N825 Nettelhorsterweg. De V85 (de snelheid die door 85% van het verkeer niet wordt overschreden) bedraagt op dit wegvak 89 km/u, waar maximaal 80 km/u is toegestaan. Dit betekent dat het wegbeeld voor de boog naar de nieuwe brug over het Twentekanaal dusdanig moet veranderen dat een lagere snelheid wordt afgedwongen, zodat men veilig door de boog rijdt. Dit geldt voor zowel een situatie bij 70 als 80 km/u op het nieuwe tracé.

Gezien de betere mogelijkheden om ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk te maken en de lagere investering die hiermee gepaard gaat wordt voor het nieuwe tracé uitgegaan van 70 km/u. Dit betekent wel dat voldoende maatregelen genomen moeten worden om de snelheid te verlagen voor verkeer komende uit de richting van Goor. Dit betekent dat een komslinger toegepast moet worden ter plaatse van de komgrens en dat de rijbaan van het nieuwe wegtracé opgesloten dient te worden door betonnen opsluitbanden. Tevens wordt aanbevolen om bochtgeleidingselementen en ruime verkanting toe te passen.

Voor de Kwinkweerd geldt dat een hoofdrijbaan en parallelweg in het ontwerp zijn opgenomen. Hierdoor worden de bedrijven niet meer rechtstreeks op de hoofdrijbaan ontsloten, waardoor het mogelijk is om de snelheid op de hoofdrijbaan te verhogen. Gezien de ligging van het nieuwe tracé van de N346 binnen de bebouwde kom en de snelheid van 70 km/u ligt het voor de hand om deze snelheid ook te hanteren voor de hoofdrijbaan van de Kwinkweerd. Door het zicht vanaf de hoofdrijbaan op de bebouwing langs de parallelweg past een snelheid van 70 km/u bij de omgeving en komt een ligging binnen de bebouwde kom geloofwaardig over.

Wanneer men aan de westzijde de Kwinkweerd op rijdt, komende vanaf de N332 Rengersweg of N346 Rondweg West, treedt een verandering van de omgeving op. De N332 Rengersweg en N346 Rondweg West zijn beide buiten de bebouwde kom gelegen en de wijde omgeving komt hiermee overeen. Bij het oprijden van de Kwinkweerd verandert de omgeving doordat bebouwing zichtbaar wordt. Dit doet de een ligging binnen de bebouwde kom geloofwaardig overkomen.

3.3 Landbouwverkeer

Momenteel is landbouwverkeer toegestaan op de provinciale wegen rondom Lochem waar geen parallelweg of parallelle route aanwezig is. De kern van Lochem kent een verbod voor landbouwverkeer, met uitzondering van de gebiedsontsluitingswegen. Van deze wegen wordt gebruik gemaakt door loonwerkers en landbouwers. Tevens is het bedrijf Mechanisatie Landbouw gevestigd aan de Kwinkweerd. Dit bedrijf richt zich op de melkveehouderij en loonwerksector. Uit onderzoek van Keypoint Consultancy (oktober 2013) is gebleken dat op werkdagen ca. 30 tot 50 landbouwvoertuigen gebruik maken van de Lochemsebrug over het Twentekanaal in de Stationsstraat.

Voor een goede bedrijfsvoering van Mechanisatie Lochem is het van belang dat dit bedrijf bereikbaar blijft voor landbouwverkeer. Dit betekent dat landbouwverkeer ook na reconstructie gebruik moet kunnen maken van de N346 via de huidige route (autonoom met centrummaatregelen en Nulplusalternatief) of via het nieuwe tracé (Tussenalternatief). Ook voor de landbouwers en loonwerkers is het van belang dat zij na reconstructie van de N346 gebruik mogen maken om de andere zijde van het

Twentekanaal te kunnen bereiken. Omrijden via de Mogezipsebrug aan de oostkant van de Lochemsebrug is niet acceptabel omdat deze brug op ca. 3 km afstand gelegen. Dit zou leiden tot onaanvaardbare omrijafstanden.

3.4 Verkeersmodel

Voor de toetsing van de verschillende alternatieven op diverse aspecten is inzicht in de verkeerscijfers noodzakelijk. De verkeerscijfers die voor deze verkenning zijn gebruikt zijn afkomstig van het Verkeersmodel regio Stedendriehoek, gemeente Lochem (Goudappel Coffeng, 2013). Ten behoeve van de tracévergelijking is het verkeersmodel geactualiseerd en zijn de verkeersintensiteiten voor de verschillende alternatieven met het verkeersmodel berekend. De volgende uitgangspunten zijn van toepassing:

- Het verkeersmodel is gekalibreerd op het basisjaar 2012;
- Het prognosejaar betreft 2030 voor alle alternatieven.

In tabel 3.1 zijn de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel per etmaal op verschillende wegen in en rond Lochem weergegeven. In de tabel is per alternatief aangegeven op welke wegen sprake is van een overschrijding van de richtintensiteit. De locaties van de intensiteiten zijn weergegeven in figuur 3.4.

Tabel 3.1: Verkeersintensiteiten

Weg	Richt-intensiteit ^{1,2}	Verkeersintensiteit 2030 (mvt/etm)			
		Autonome situatie	Autonoom met centrum-maatregelen	Nulplus-alternatief	Tussen-alternatief
1. Rengersweg (noord)	5.000-20.000	20.600	20.700	20.900	20.900
2. Rengersweg (zuid)	5.000-20.000	20.600	20.700	21.000	21.000
3. Rondweg West (brug)	5.000-20.000	17.200	16.900	18.100	20.500
4. Rondweg West	5.000-20.000	12.300	12.800	12.600	13.100
5. Ampsenweg	0-5.000	2.700	2.700	2.200	2.200
6. Kwinkweerd (west)	5.000-20.000	6.700	7.100	9.400	10.200
7. Nieuw tracé N346 (Kwinkweerd - Goorweg)	5.000-20.000	-	-	-	9.800
8. Stationsweg (Hanzeweg - Kwinkweerd)	5.000-20.000	7.800	7.500	9.400	-
9. Stationsweg (Goorweg - Hanzeweg)	5.000-20.000	10.300	10.800	11.400	2.100
10. Goorweg (west)	5.000-20.000	12.200	12.000	12.500	5.100
11. Goorweg (Intratuin)	5.000-20.000	12.100	11.900	12.300	13.400
12. Goorweg (oost)	5.000-20.000	6.800	6.700	7.000	7.300
13. Nettelhorsterweg	5.000-20.000	9.200	9.200	9.100	9.900
14. Hanzeweg	5.000-20.000	3.000	3.900	2.600	2.600
15. Tramstraat	0-5.000	5.400	3.800	4.800	4.000
16. Larenweg (thv Rondweg West)	5.000-20.000	11.300	11.000	9.800	11.200
17. Graaf Ottoweg	0-5.000	7.000	6.300	6.400	5.500
18. Nieuwstad	0-5.000	4.200	5.400	5.300	5.200
19. Zutphenseweg (bibeko, ETW) ¹	0-5.000	5.100	5.500	5.500	5.600
20. Zutphenseweg (bibeko, GOW)	5.000-20.000	7.900	8.300	8.200	8.500
21. Zutphenseweg (bubeko, GOW)	5.000-20.000	10.800	10.800	10.800	11.000

Weg	Richt-intensiteit ^{1,2}	Verkeersintensiteit 2030 (mvt/etm)			
		Autonome situatie	Autonoom met centrum-maatregelen	Nulplus-alternatief	Tussen-alternatief
22. Barchemseweg	0-5.000	4.400	4.400	4.400	4.300

Toelichting (Bron: Nota Mobiliteit Lochem):

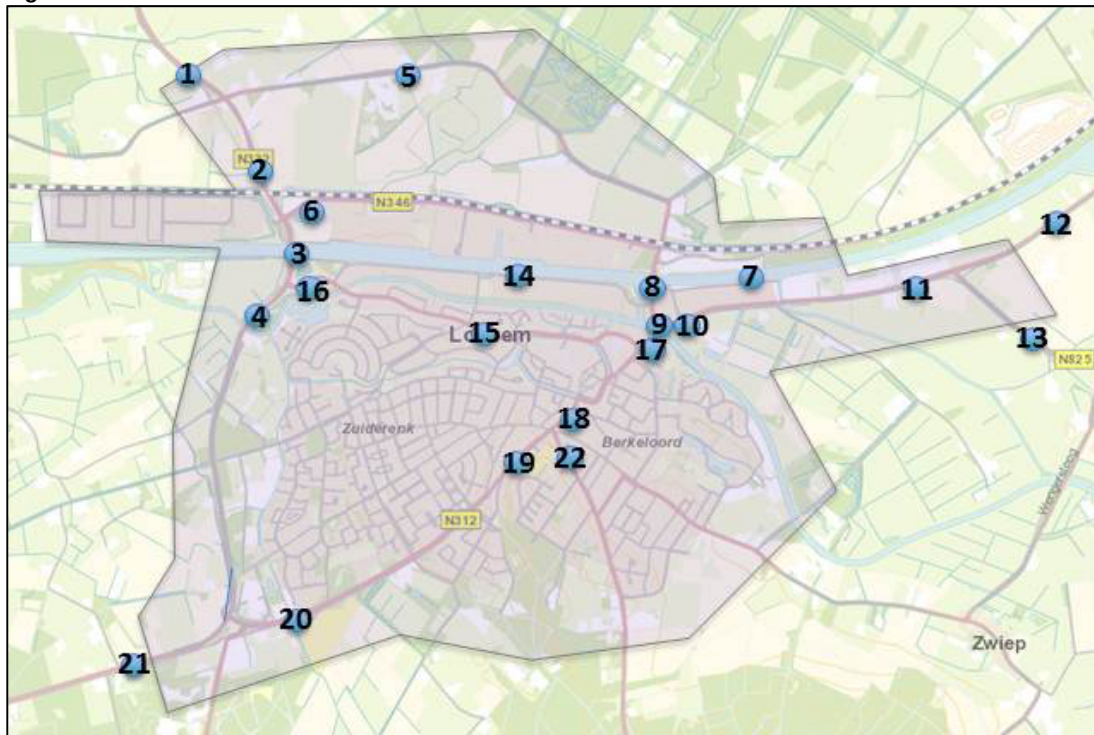
1: ETW = Erftoegangsweg, richtintensiteit 0-5.000 mvt/etm

Oranje = overschrijding richtintensiteit

2: GOW = Gebiedsontsluitingsweg, richtintensiteit 5-20.000 mvt/etm

Groen = geen overschrijding richtintensiteit

Figuur 3.4: Locaties verkeersintensiteiten



3.5 Verkeerskundige toetsing

Ten behoeve van de vergelijking van de verschillende alternatieven zijn diverse verkeerskundige berekeningen uitgevoerd. Ten aanzien van deze berekeningen zijn de volgende uitgangspunten van toepassing:

- De verkeersintensiteiten zijn afkomstig uit het Verkeersmodel regio Stedendriehoek, gemeente Lochem en aangeleverd door Goudappel Coffeng.
- De spitsintensiteiten betreffen twee uur intensiteiten. Het drukste uur betreft 55% van deze intensiteiten.
- Er is gebruik gemaakt van verschillende verkeerskundige software:
 - o Berekening verkeerslichten: Cocon;
 - o Berekening voorrangskruispunten: Capacito;
 - o Berekening oversteekbaarheid: Capacito;
 - o Microsimulatie: Aimsun.
- Het ontwerp is getoetst op de kenmerken van Duurzaam Veilig.

4 ONDERZOEKSMETHODIEK

4.1 Beoordelingskader

Voorliggend document geeft inzicht in de onderlinge verschillen van de verschillende alternatieven voor de verkeersstructuur in Lochem ten aanzien van:

- Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid;
- Verkeersveiligheid;
- Barrièrewerking;
- Geluidoverlast;
- Ruimtelijke kwaliteit;
- Ecologie (verstoring roekenkolonie).

Om de alternatieven op bovenstaande criteria te kunnen toetsen, zijn de criteria verder uitgewerkt naar subcriteria en concrete (meetbare) indicatoren, zie onderstaande tabel.

Tabel 4.1: beoordelingskader

Criterion	Subcriterium	Meeteenheid/indicator	Werkwijze/methode
Verkeers- doorstroming en bereikbaarheid	Verkeersafwikkeling op kruispunten	Verzadigingsgraad en wachttijden	Kwantitatief (dynamisch verkeersmodel)
	Verschuiving regionale verkeersstromen	Aantal motorvoertuigen per etmaal / verschuiving in routes	Kwantitatief (verkeersmodel)
	Reistijd regionaal verkeer via N346	Reistijden (gemiddeld / spreiding)	Kwantitatief (dynamisch verkeersmodel)
	Robuustheid	Restcapaciteit	Kwantitatief (verkeersmodel)
Verkeersveiligheid	Ongeval- en letselrisico gemotoriseerd- en fietsverkeer	Aantal (letsel)ongevallen per miljoen gereden kilometers	Kwalitatief op basis van resultaten verkeersmodel, ontwerpuitgangspunten en ongevalsgegevens.
Barrièrewerking	N.v.t.	Wachttijden voor fietsers en voetgangers	Kwantitatief
Geluid	N.v.t.	Mate van geluidoverlast	Kwalitatief
Ruimtelijke inpassing	Toetsing op ruimtelijk beleid	Doelen in structuurvisie Lochem en overig beleid	kwalitatief
	Ontstaan van tussengebieden.	Oppervlakte (ha)	Kwantitatief
	Aantasting omliggende functies	Te amoveren woningen en bedrijfspanden	kwantitatief
	Cultuurhistorie	Aantasting monumenten	kwalitatief
Ecologie	Verstoring roekenkolonie	Toename doorsnijding	Relatieve toename doorsnijding

4.2 Methodiek beoordeling

Voor ieder subcriterium uit het beoordelingskader worden de effecten van de alternatieven beoordeeld ten opzichte van de autonome situatie (referentiesituatie). Voor de beoordeling is gebruik gemaakt van onderstaande scoretabel. De genoemde knelpunten in hoofdstuk 2 vormen de basis voor het vergelijken van de alternatieven en het vaststellen van de verschuivingen.

Tabel 4.2: Scoretabel beoordeling

Score	Omschrijving
++	Zeer positief effect t.o.v. referentiesituatie
+	Positief effect t.o.v. referentiesituatie
0/+	Licht positief effect t.o.v. referentiesituatie
0	Geen effect t.o.v. referentiesituatie
0/-	Licht negatief effect t.o.v. referentiesituatie
-	Belangrijk negatief effect t.o.v. referentiesituatie
--	Zeer negatief effect t.o.v. referentiesituatie

5 BEOORDELING ALTERNATIEVEN

5.1 Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid

5.1.1 Verkeersafwikkeling op kruispunten

In een eerder stadium is per kruispunt een analyse gedaan naar de meest geschikte kruispuntvorm. Voor de kruispunten in de drie alternatieven waar een verkeersregelinstallatie (VRI) gewenst is zijn, in het kader van deze verkenning, aanvullende berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen hebben plaats gevonden door middel van het programma Cocon. Hiermee is getoetst of de vormgeving van deze kruispunten, zoals die in het ontwerp zijn opgenomen, afdoende is om het verkeer af te kunnen wikkelen conform de instellingen en eisen die gesteld zijn in de Nota Verkeerslichten van de provincie Gelderland (zie tabel 5.1). Hieronder worden per alternatief kort de conclusies beschreven. Een uitgebreidere beschrijving van de kruispuntberekeningen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tabel 5.1: Toetsingseisen verkeerslichten conform Nota Verkeerslichten

Kruispuntvorm	Maximale belastingsgraad	Maximale cyclustijd (sec)
Vierarmig kruispunt	0,80	120
T-kruispunt	0,85	90

Met het pakket Aimsun is vervolgens een microsimulatie uitgevoerd voor de drie alternatieven, waarin is bekeken hoe de kruispunten in het netwerk functioneren.

Autonoom

Om te kunnen bepalen hoe de alternatieven scoren ten opzichte van de autonome situatie, zijn ook voor de autonome situatie kruispuntberekeningen uitgevoerd.

In de autonome situatie is het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd geregeld met verkeerslichten, welke in de huidige situatie reeds aanwezig zijn. Uit de Cocon-berekeningen blijkt dat de cyclustijd in de ochtendspits 125 seconden bedraagt. Daarmee voldoet deze niet aan de eis van maximaal 120 seconden zoals deze in de Nota Verkeerslichten is gesteld. In de avondspits voldoet de cyclustijd wel. Uit de berekeningen blijkt tevens dat de opstelstroken op de richtingen voor links afslaand verkeer op de N332 Rengersweg en rechts afslaand verkeer op de N346 Kwinkweerd te kort zijn, waardoor het verkeer op de andere richtingen op deze takken geblokkeerd wordt. De verkeersafwikkeling zal hierdoor niet goed verlopen. Uitbreiding van de opstelcapaciteit is nodig om de verkeersafwikkeling op een acceptabel niveau te krijgen.

Tabel 5.2: Resultaten Cocon-berekeningen Autonoom

	N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd	
	OS	AS
Cyclustijd (sec)	125	104
Conflictbelasting	0,682	0,606
Maatgevende conflictgroep	003-008-011-005	009-002-011-006

Voor de autonome situatie is geen microsimulatie uitgevoerd.

Autonoom met centrummaatregelen

In het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' wordt het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd geregeld door middel van verkeerslichten, welke in de huidige situatie reeds aanwezig zijn. Uit de Cocon-berekeningen blijkt dat de cyclustijd in de ochtendspits 120 seconden bedraagt, in de avondspits 102 seconden. De opstelstroken op de richtingen voor links afslaand verkeer op de N332 Rengersweg en rechts afslaand verkeer op de N346 Kwinkweerd zijn echter te kort, waardoor de verkeersafwikkeling niet soepel zal verlopen. Het verkeer op de andere richtingen op deze takken zal geblokkeerd worden. Uitbreiding van de opstelcapaciteit is nodig om de verkeersafwikkeling op een acceptabel niveau te krijgen.

Tabel 5.3: Resultaten Cocon-berekeningen Autonoom met centrummaatregelen

	N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd	
	OS	AS
Cyclustijd (sec)	120	102
Conflictbelasting	0,673	0,601
Maatgevende conflictgroep	003-008-011-005	009-002-011-006

In verband met de draagkrachtbeperking van de Lochemsebrug zijn in de zomer van 2013 ter plaatse van deze brug verkeerslichten geplaatst. Hiermee wordt geregeld dat de brug slechts in één richting wordt bereden.

Voor de autonome situatie met centrummaatregelen is door middel van Aimsun een microsimulatie uitgevoerd. Hieruit blijkt dat zich doorstromingsproblemen voordoen aan de oost- en westzijde van Lochem. Ter plaatse van het kruispunt N332 Rengersweg / Kwinkweerd leidt de te korte opstelstrook voor links afslaand verkeer op de Rengersweg tot een blokkade van het doorgaande en rechts afslaande verkeer, met een lange wachtrij op de N332 tot gevolg. Dit effect is te zien in de ochtend- en avondspits. Op de Kwinkweerd loopt de wachtrij in de ochtendspits op tot voorbij het tankstation.

In de ochtendspits is de opstelstrook voor links afslaand verkeer vanaf de N346 Rondweg West richting de Larenseweg incidenteel te kort. Hierdoor ontstaat een wachtrij tot op brug over het Twentekanaal. Ook op de Larenseweg ontstaat regelmatig een lange wachtrij om de N346 op te kunnen rijden. De gemiddelde wachttijd voor verkeer vanaf de Larenseweg is berekend op 20 seconden, wat als maximaal acceptabel wordt beschouwd.

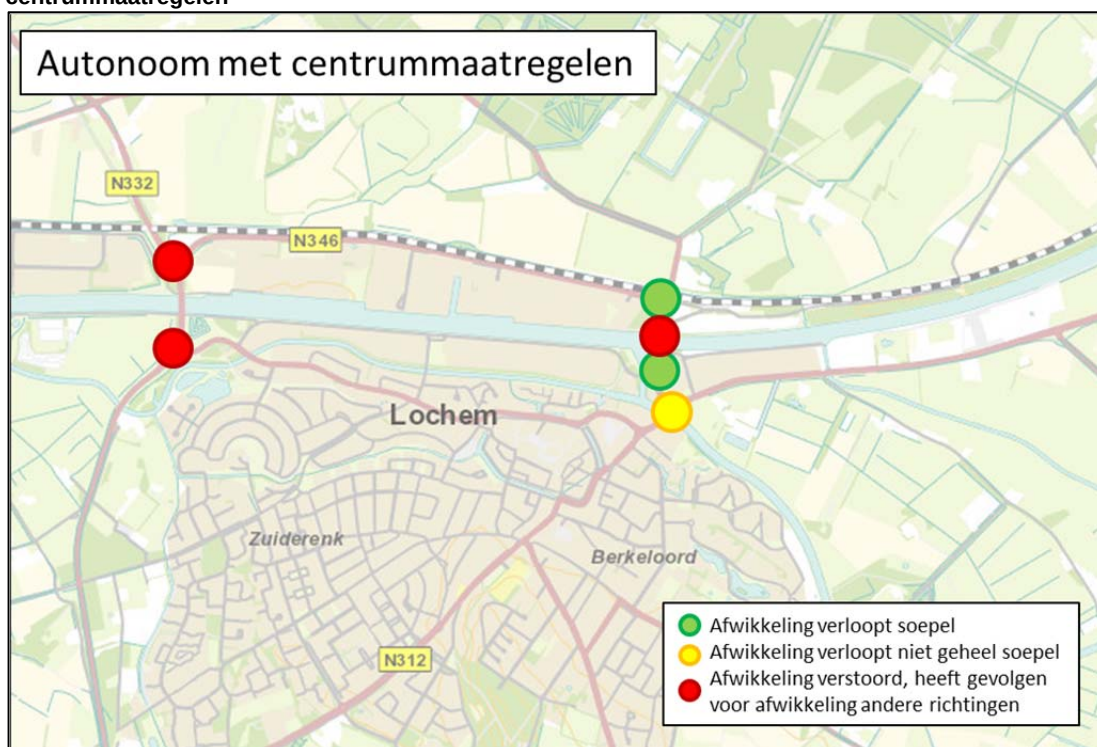
In de avondspits treedt hetzelfde effect op, maar zijn de gevolgen groter doordat er meer links afslaand verkeer is richting de Larenseweg. Hierdoor slaat de wachtrij op de N346 terug tot het kruispunt met de Kwinkweerd aan de noordzijde van het Twentekanaal. Dit heeft tot gevolg dat de verkeersafwikkeling op alle takken van het kruispunt N332 Rengersweg / Kwinkweerd stagneert.

Doordat de Lochemsebrug over het Twentekanaal in de Stationsweg slechts afwisselend in één rijrichting gebruikt kan worden, wordt de verkeersafwikkeling verstoord. Dit levert het verkeer vertraging op. Dit effect treedt in de ochtend- en avondspits op. In de ochtendspits reikt de wachtrij tot voorbij de Hanzeweg, in de avondspits tot op de Kwinkweerd. Tevens ontstaan er korte wachtrijen voor de rotonde N346 / Graaf Ottoweg. Dit doet zich voor in zowel de ochtend- als avondspits.

Op het voorrangskruispunt N346 / Hanzeweg verloopt de verkeersafwikkeling soepel. Ook het kruispunt N346 Kwinkweerd / N346 Stationsweg heeft voldoende capaciteit om het verkeer af te kunnen wikkelen, maar de vormgeving van dit kruispunt stimuleert het gebruik van de Ampsenseweg wat niet wenselijk is. Dit komt doordat de route N346 Stationsweg – Ampsenseweg als voorrangsweg is ingericht.

Per saldo wordt het effect op de verkeersafwikkeling beoordeeld als neutraal (0).

Figuur 5.1: Verkeersafwikkeling in microsimulatie op kruispunten in alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen'



Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief wordt de capaciteit op het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Rondweg West verhoogd. Tevens zijn verkeerslichten voorzien op de kruispunten N346 Rondweg West / Larensesweg, N346 Goorseweg / Graaf Ottoweg en N346 / Kanaalstraat. Uit de Cocon-berekeningen blijkt dat het verkeer op deze kruispunten goed afgewikkeld kan worden. De cyclustijden, conflictbelastingen en verzadigingsgraden blijven ruimschoots binnen de gestelde eisen van de Nota Verkeerslichten (tabel 5.4). Ook de lengte van de opstelstroken zijn voldoende, volgens Cocon zal slechts incidenteel een overschrijding van de opstelcapaciteit plaatsvinden.

Tabel 5.4: Resultaten Cocon-berekeningen kruispunten met verkeerslichten Nulplusalternatief

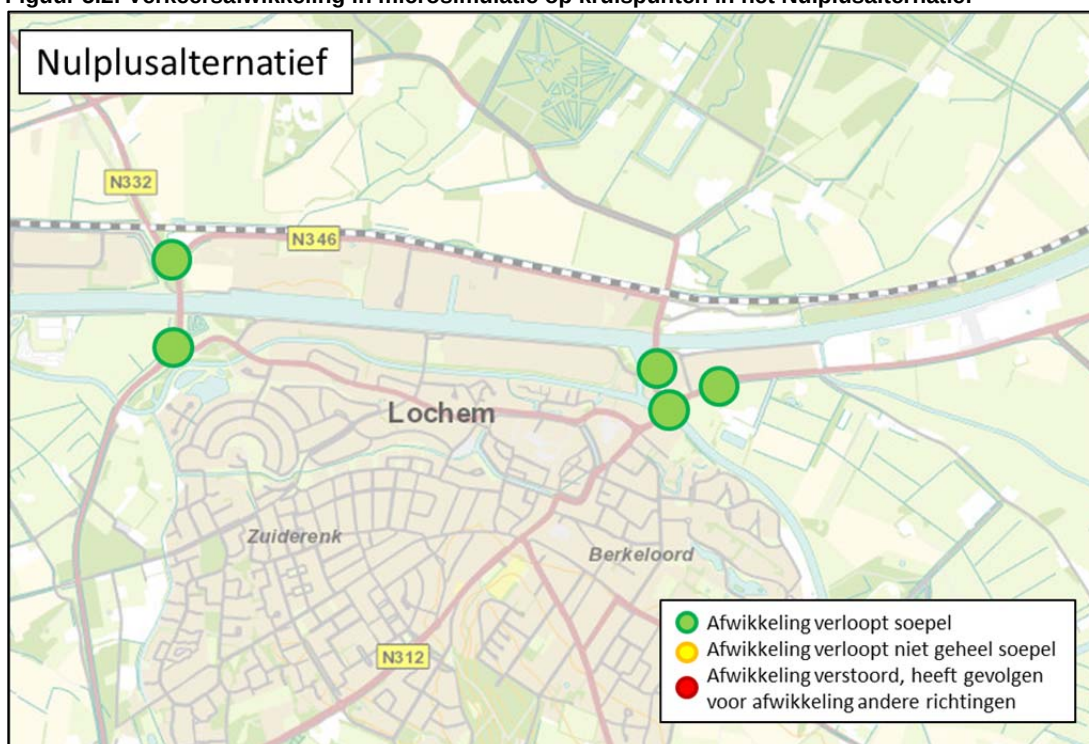
	N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd		N346 Rondweg West / Larensesweg	
	OS	AS	OS	AS
Cyclustijd (sec)	86	86	44	51
Conflictbelasting	0,601	0,589	0,517	0,586
Maatgevende conflictgroep	003-011-006-008	002-009-011-006	003-006-008	003-006-008

	N346 Goorsegweg / Graaf Ottoweg		N346 Goorsegweg / Kanaalstraat	
	OS	AS	OS	AS
Cyclustijd (sec)	38	39	68	71
Conflictbelasting	0,141	0,525	0,385	0,416
Maatgevende conflictgroep	003-084-007	003-006-008	002-010-005-026	002-010-005-026

In de microsimulatie is een koppeling opgenomen tussen de kruispunten N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd en N346 Rondweg West / Larenseweg en tussen de kruispunten N346 Goorsegweg / Graaf Ottoweg en N346 Goorsegweg / Kanaalstraat. In de simulatie is te zien dat de verkeersafwikkeling op alle kruispunten over het algemeen goed verloopt en dat de meeste wachtrijen in één keer verwerkt kunnen worden. Incidenteel ontstaan er wachtrijen welke niet in één groenfase verwerkt kunnen worden. Dit geldt vooral voor het verkeer vanaf de Larenseweg in het drukste kwartier van de avondspits.

Per saldo wordt het effect de verkeersafwikkeling beoordeeld als zeer positief (++).

Figuur 5.2: Verkeersafwikkeling in microsimulatie op kruispunten in het Nulplusalternatief



Tussenalternatief

In het Tussenalternatief wordt de capaciteit op het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Rondweg West verhoogd. Tevens zijn verkeerslichten voorzien op de kruispunten N346 Rondweg West / Larenseweg en de aansluiting van de Goorsegweg op het nieuwe tracé van de N346. Uit de Cocon-berekeningen blijkt dat het verkeer op deze kruispunten goed afgewikkeld kan worden. De cyclustijden, conflictbelastingen en verzadigingsgraden blijven binnen de gestelde eisen van de Nota Verkeerslichten (tabel 5.5). De cyclustijden en conflictbelastingen van de kruispunten aan de westzijde van Lochem zijn hoger dan in het Nulplusalternatief, wat betekent dat de kruispunten

zwaarder worden belast. De lengte van de opstelstroken zijn voldoende, volgens Cocon zal slechts incidenteel een overschrijding van de opstelcapaciteit plaatsvinden.

Tabel 5.5: Resultaten Cocon-berekeningen kruispunten met verkeerslichten Tussenalternatief

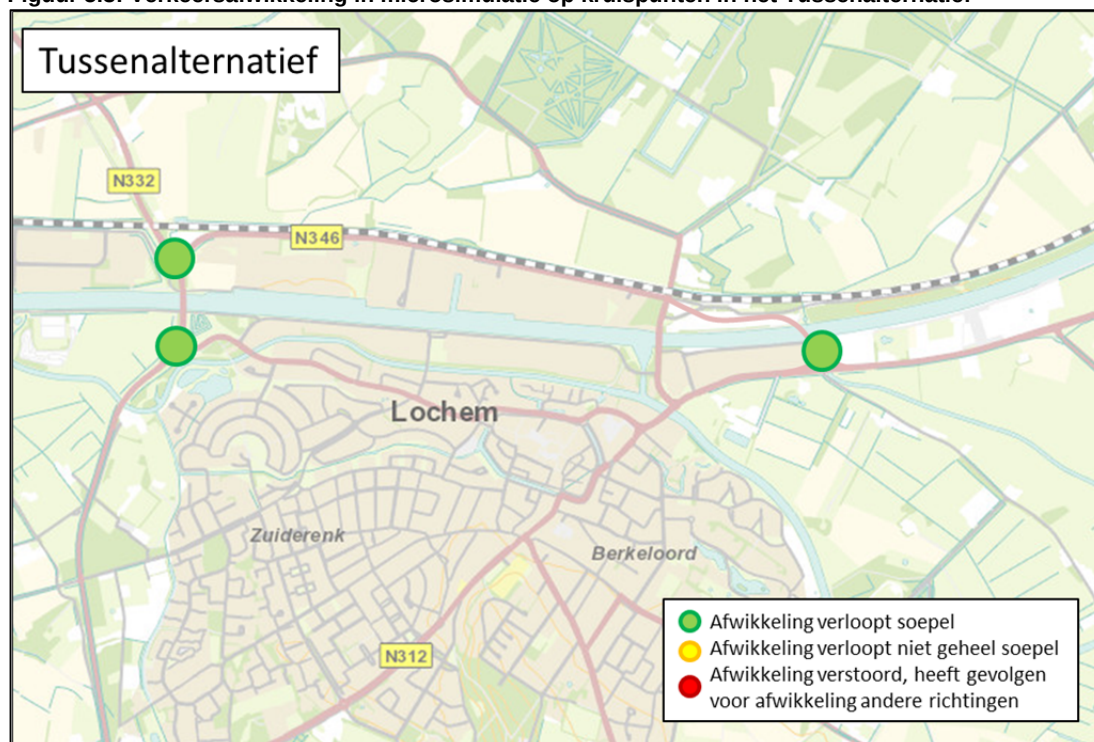
	N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd		N346 Rondweg West / Larenseweg	
	OS	AS	OS	AS
Cyclustijd (sec)	112	109	49	61
Conflictbelasting	0,679	0,660	0,549	0,626
Maatgevende conflictgroep	003-011-006-008	002-009-011-006	003-006-008	003-006-008

	N346 Rondweg Noord / Goorseweg	
	OS	AS
Cyclustijd (sec)	34	41
Conflictbelasting	0,385	0,541
Maatgevende conflictgroep	003-006-008	003-006-008

In de microsimulatie is een koppeling opgenomen voor doorgaand verkeer tussen de kruispunten N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd en N346 Rondweg West / Larenseweg. In de simulatie is te zien dat de verkeersafwikkeling over het algemeen goed verloopt en dat de meeste wachtrijen in één keer verwerkt kunnen worden. Incidenteel ontstaan er wachtrijen welke niet in één groenfase verwerkt kunnen worden. Dit geldt vooral voor het verkeer vanaf de Larenseweg in het drukste kwartier van de avondspits.

Per saldo wordt het effect de verkeersafwikkeling beoordeeld als zeer positief (++).

Figuur 5.3: Verkeersafwikkeling in microsimulatie op kruispunten in het Tussenalternatief



Beoordeling

In tabel 5.6 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'verkeersafwikkeling' opgenomen.

Tabel 5.6: Beoordelingstabel 'verkeersafwikkeling'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	- Verkeersintensiteiten gelijkwaardig aan autonome situatie. - Verkeer loopt vast ter hoogte van aansluiting Larenseweg. - Wachtrij Lochemsebrug over het Twentekanaal in de Stationsweg - Korte wachtrijen rotonde N346 / Graaf Ottoweg.
Nulplusalternatief	++	- Verkeersafwikkeling verloopt goed. - Incidenteel wachtrij op Larenseweg.
Tussenalternatief	++	- Verkeersafwikkeling verloopt goed. - Incidenteel wachtrij op Larenseweg.

5.1.2 Verschuiving van regionale verkeersstromen

Aanpassingen aan de N346 verminderen mogelijk het aandeel regionaal verkeer op het onderliggende wegennet (sluipverkeer). Dit is een van doelstellingen van het project. Regionaal verkeer komt in de verblijfsgebieden met name voor op de volgende wegen:

- Graaf Ottoweg – Nieuwstad;
- Larenseweg – Tramstraat;
- Ampsenseweg.

Verplaatsing van dit verkeer naar wegen die ingericht zijn op het verwerken van verkeersstromen is gewenst, zoals de Kwinkweerd.

In tabel 5.7 en figuur 5.4 is weergegeven welke invloed de alternatieven hebben op de verkeersintensiteiten op deze wegen. Uit deze tabel blijkt dat de drie alternatieven een gelijkwaardig effect hebben op de verkeersintensiteiten op de Nieuwstad. Op de overige wegen onderscheiden de alternatieven zich van elkaar, en daarom wordt met name op deze verschillen ingezoomd.

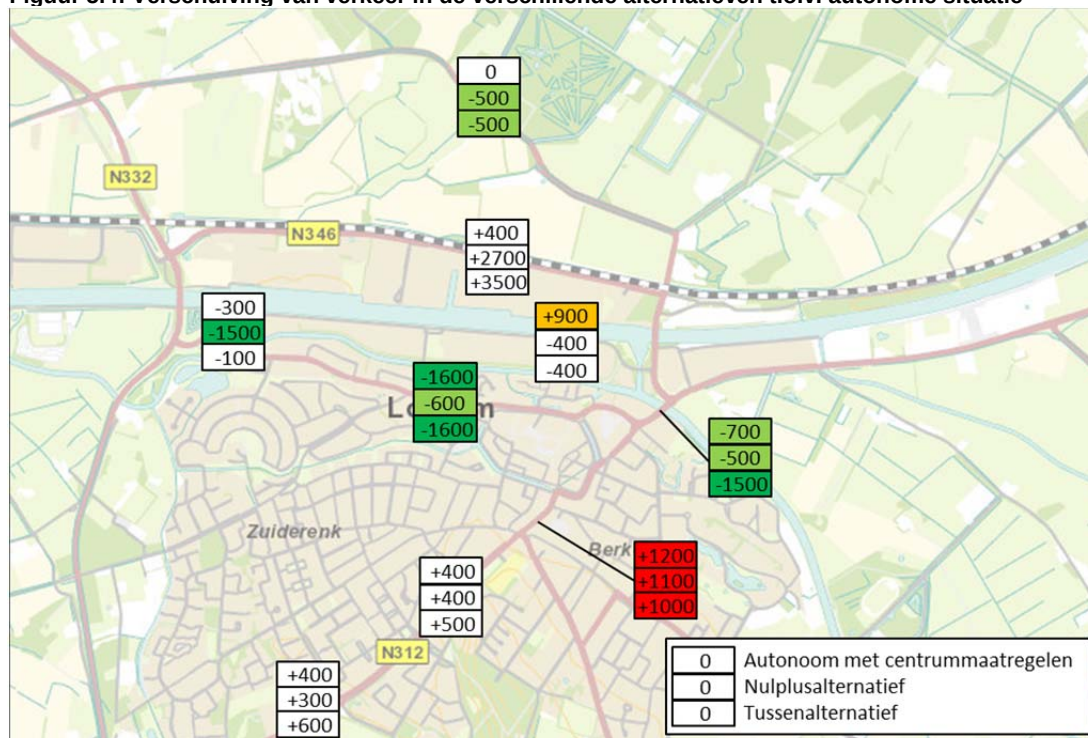
Tabel 5.7: Verkeersintensiteiten op wegen waarop regionaal verkeer niet gewenst is

Weg (zie tabel 3.1 in paragraaf 3.2)	Autonome situatie	Verschil met autonome situatie		
	Verkeersintensiteit 2030 (mvt/etm)	Autonoom met centrum- maatregelen	Nulplusalternatief	Tussenalternatief
Ampsenseweg	2.700	0	-500	-500
Tramstraat	5.400	-1.600	-600	-1.600
Larenseweg	11.300	-300	-1.500	-100
Graaf Ottoweg	7.000	-700	-600	-1.500
Nieuwstad	4.200	+1.200	+1.100	+1.000
Hanzeweg	3.000	+900	-400	-400

Toelichting:

Toe/afname mvt/etm	kwalificatie	Toe/afname mvt/etm	kwalificatie
afname ≥ 1000	positief	toename 500-1000	licht negatief
afname 500-1000	licht positief	toename ≥ 1000	negatief
af/toename < 500	neutraal		

Figuur 5.4: Verschuiving van verkeer in de verschillende alternatieven t.o.v. autonome situatie



Na realisatie van één van de alternatieven gaat de gemeente maatregelen nemen om de verkeersintensiteit op de Nieuwstad te beperken. Hoe deze maatregelen er uit gaan zien is nog onduidelijk en onderwerp van studie. De effecten van de maatregelen zijn daarom niet in deze studie meegenomen.

Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen neemt de verkeersintensiteit op de Tramstraat af met ca. 1.600 mvt/etm. Ook op de Larenseweg (-300 mvt/etm) en Graaf Ottoweg (-700 mvt/etm) neemt de intensiteit af, maar is de afname beperkter.

De afname wordt veroorzaakt door het onaantrekkelijker maken van de wegen aan de noordkant van het centrum. Voertuigen die de route Graaf Ottoweg – Tramstraat – Larenseweg rijden, dienen hierdoor een andere route te gaan rijden. Dit veroorzaakt een wijziging in de verkeersstromen aan de zuidkant van het centrum (via de Nieuwstad). Hierdoor stijgt de verkeersintensiteiten op de Nieuwstad (+ 1.200 mvt/etm) en Zutphenseweg (+400 mvt/etm). Ook verplaatst een groot deel van de verkeersstroom zich naar de Hanzeweg (+900 mvt/etm) en Kwinkweerd (+400 mvt/etm).

Op de Ampsenseweg worden geen maatregelen genomen, waardoor de verkeersintensiteit op deze weg gelijk blijft.

De afname van het verkeer op de route via de Tramstraat (positief) is groter dan de toename van het verkeer op de Nieuwstad (negatief), wat wordt beoordeeld als licht positief (0/+). Een toename op de Zutphenseweg en Kwinkweerd wordt niet als negatief beoordeeld, omdat deze wegen ingericht zijn om verkeer te kunnen verwerken. Per saldo is de beoordeling van dit alternatief licht positief (0/+).

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief is de grootste afname van het verkeer te zien op de Larenseweg (- 1.500 mvt/etm). Tevens is een afname van de verkeersintensiteit te zien op de Tramstraat (-600 mvt/etm) en Graaf Ottoweg (-600 mvt/etm). De afname op deze wegen is beperkter dan op de Larenseweg.

De afname van het verkeer op de route Graaf Ottoweg – Tramstraat – Larenseweg komt doordat de route via de Kwinkweerd wordt gestimuleerd. Op de Kwinkweerd is een toename te zien van ca. 2.700 mvt/etm. Dit duidt erop dat meer regionaal verkeer via de Kwinkweerd gaat rijden in plaats van de route via de Tramstraat.

Aan de zuidkant van het centrum (route via Nieuwstad) vindt ook een verschuiving van de verkeersstromen plaats. Dit leidt tot een toename van de verkeersintensiteit op de Nieuwstad (+ 1.100 mvt/etm) en Zutphenseweg (+ 400 mvt/etm). Zutphenseweg is de ontsluitingsweg van Lochem en daarmee is dit effect in lijn met de doelstellingen.

De maatregelen in het Nulplusalternatief hebben een positieve uitwerking op de verkeersintensiteiten op de Ampsenseweg, deze dalen met ca. 500 mvt/etm.

De afname van het verkeer op de route via de Tramstraat (positief) is kleiner dan de toename van het verkeer op de Nieuwstad (negatief), wat als licht negatief (0/-) wordt beoordeeld. De afname van het verkeer op de Ampsenseweg wordt beoordeeld als positief (+), zodat per saldo dit alternatief wordt beoordeeld als licht positief (0/+). Een toename op de Zutphenseweg en Kwinkweerd wordt niet in de beoordeling meegenomen, omdat deze wegen ingericht zijn om verkeer te kunnen verwerken.

Tussenalternatief

In het Tussenalternatief is een grote afname van het verkeer te zien op de Tramstraat (- 1.600 mvt/etm) en Graaf Ottoweg (- 1.500 mvt/etm). Op de Kwinkweerd neemt de verkeersintensiteit met ca. 3.500 mvt/etm toe. Dit duidt erop dat verkeer op de route Graaf Ottoweg – Tramstraat via de Kwinkweerd gaat rijden.

Aan de zuidkant van het centrum (route via Nieuwstad) is ook een verschuiving in de verkeersstromen waar te nemen. Dit leidt tot een toename van de verkeersintensiteit op de Nieuwstad (+ 1.000 mvt/etm) en Zutphenseweg (+ 400 mvt/etm). Zutphenseweg is de ontsluitingsweg van Lochem en daarmee is dit effect in lijn met de doelstellingen.

De maatregelen in het Tussenalternatief hebben een positieve uitwerking op de verkeersintensiteiten op de Ampsenseweg, deze dalen met ca. 500 mvt/etm, wat als positief (+) wordt beoordeeld.

Het Tussenalternatief wordt als positief beoordeeld (+). Hiertoe is gekomen doordat de afname op de Tramstraat (positief) groter is dan de toename op de Nieuwstad (negatief). Tevens neemt de verkeersintensiteit af op de Ampsenseweg. Een toename op de Zutphenseweg en Kwinkweerd wordt niet in de beoordeling meegenomen, omdat deze wegen ingericht zijn om verkeer te kunnen verwerken.

Beoordeling

In tabel 5.8 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'verschuiving regionale verkeersstromen' opgenomen.

Tabel 5.8: Beoordelingstabel 'verschuiving regionale verkeersstromen'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0/+	- Duidelijk afname route via Tramstraat - Toename verkeer via Nieuwstad
Nulplusalternatief	0/+	- Lichte afname regionaal verkeer Ampsenseweg - Lichte afname verkeer via Tramstraat - Toename verkeer via Nieuwstad
Tussenalternatief	+	- Lichte afname regionaal verkeer Ampsenseweg - Afname verkeer via route Graaf Ottoweg - Tramstraat - Toename verkeer via Nieuwstad

5.1.3 Reistijd regionaal verkeer via N346

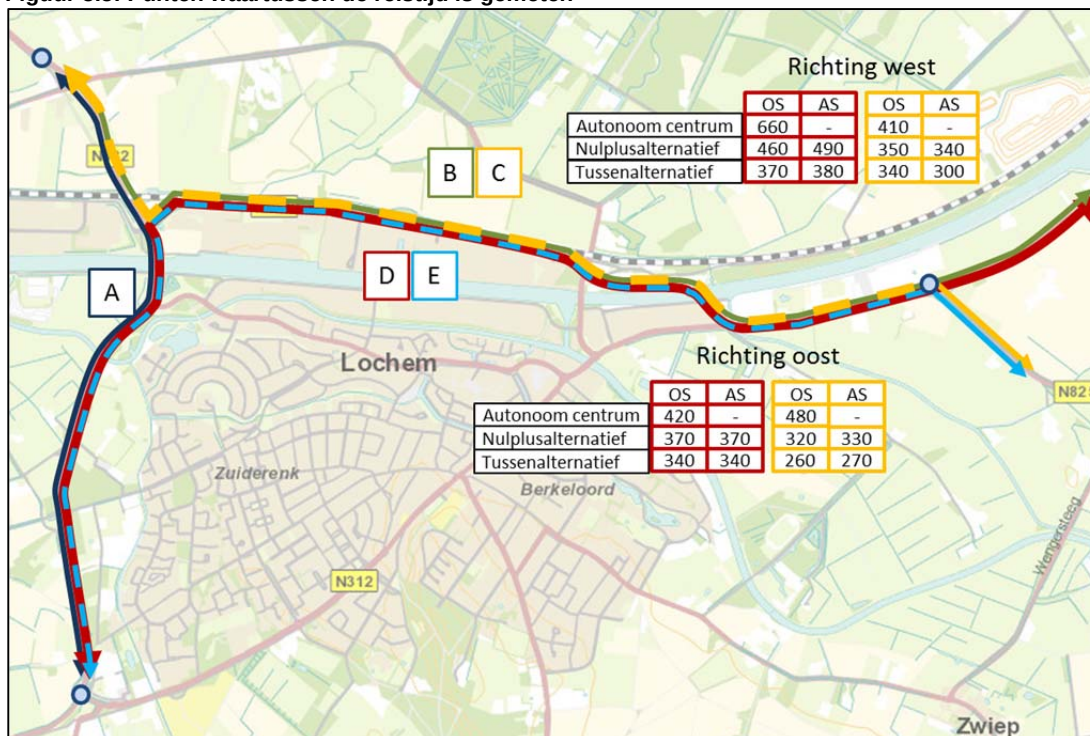
Door middel van een microsimulatie zijn de reistijden van het verkeer op de N346 in de verschillende alternatieven te bepalen en met elkaar te vergelijken. In tabel 5.9 is de gemiddelde reistijd weergegeven van de drie alternatieven in de ochtend- en avondspits. De punten waartussen de reistijd is gemeten, is weergegeven in figuur 5.5. In deze figuur zijn ook de reistijden weergegeven op de belangrijkste relaties N332 Rengersweg – N825 Nettelhorsterweg en N346 Zutphenseweg – N346 Goorseweg.

Voor de autonome situatie is geen microsimulatie uitgevoerd. De verwachting is dat het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' gelijkwaardig is aan de autonome situatie doordat de verschillen in de verkeersintensiteit op de N346 relatief klein zijn.

Tabel 5.9: Reistijden trajecten regionaal verkeer via N346 (in seconden)

Relatie	Autonoom met centrummaatregelen		Nulplus-alternatief		Tussen-alternatief	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
A. N332 Rengersweg – N346 Rondweg West	180	-	140	140	140	160
A. N346 Rondweg West – N332 Rengersweg	160	-	160	160	170	170
B. N332 Rengersweg – N346 Goorseweg	410	-	360	330	330	300
B. N346 Goorseweg – N332 Rengersweg	540	-	330	330	260	260
C. N332 Rengersweg – N825 Nettelhorsterweg	410	-	350	340	340	300
C. N825 Nettelhorsterweg – N332 Rengersweg	480	-	320	330	260	270
D. N346 Rondweg West – N346 Goorseweg	420	-	370	370	340	340
D. N346 Goorseweg – N346 Rondweg West	660	-	460	490	370	380
E. N346 Rondweg West – N825 Nettelhorsterweg	450	-	370	360	340	340
E. N825 Nettelhorsterweg – N346 Rondweg West	720	-	480	470	370	390

Figuur 5.5: Punten waartussen de reistijd is gemeten



Autonoom met centrummaatregelen

Voor de situatie 'Autonoom met centrummaatregelen' zijn simulaties uitgevoerd voor de ochtend- en avondspits. In de avondspits is er te weinig capaciteit ter plaatse van het kruispunt N346 Rondweg West / Larenseweg, met als gevolg dat er terugslag plaats vindt tot het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd. Dit heeft tot gevolg dat de verkeersafwikkeling op alle takken van het kruispunt N332 Rengersweg / Kwinkweerd stagneert, waardoor het niet mogelijk is om reistijden in de avondspits te berekenen.

De reistijd voor dit alternatief wordt beoordeeld als neutraal (0), omdat deze gelijkwaardig zal zijn aan de autonome situatie vanwege de kleine verschillen in de verkeersintensiteiten ten opzichte van de autonome situatie.

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief neemt in de ochtend- en avondspits op vrijwel alle relaties de reistijd af ten opzichte van het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' (en daarmee ten opzichte van de autonome situatie). Op de belangrijkste relaties is de afname van de reistijd ca. 1 tot 3,5 minuten, afhankelijk van de relatie. Alleen op de relatie Rondweg West – Rengersweg (ochtendspits) is gemiddelde reistijd gelijkwaardig.

Het Nulplusalternatief scoort positief (+), omdat de reistijd via de N346 aanzienlijk korter is dan in de autonome situatie.

Tussenalternatief

Net als het Nulplusalternatief heeft het Tussenalternatief op vrijwel alle relaties een kortere reistijd ten opzichte van het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' (en daarmee ten opzichte van de autonome situatie). Op de belangrijkste relaties is de

afname van de reistijd ca. 1 tot 5 minuten, afhankelijk van de relatie. Alleen op de relatie Rengersweg – Rondweg West v.v. is de reistijd iets langer (ca. 10 seconden).

Ten opzichte van het Nulplusalternatief scoort het Tussenalternatief per saldo beter. Dit komt doordat voor de relaties N332 Rengersweg – N346 Goorsegeweg, N332 Rengersweg – N825 Nettelhorsterweg, N346 Rondweg West – N346 Goorsegeweg en N346 Rondweg West – N825 Nettelhorsterweg (B, C, D en E in figuur 5.5) over een langer tracé 70 km/u gereden kan worden en de vertraging ter plaatse van de verkeerslichten aan de oostzijde van Lochem minder is dan in het Nulplusalternatief. Het Tussenalternatief scoort daarom zeer positief (++).

Beoordeling

In tabel 5.10 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'reistijd regionaal verkeer via N346' opgenomen.

Tabel 5.10: Beoordelingstabel 'reistijd regionaal verkeer via N346'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	Gelijkwaardig aan de autonome situatie
Nulplusalternatief	+	Kortere reistijd op vrijwel alle relaties
Tussenalternatief	++	Kortste reistijd op vrijwel alle relaties

5.1.4 Robuustheid

De robuustheid van het wegennet zegt iets over de mate waarin toekomstige verkeersgroei via het wegennet afgewikkeld kan worden (restcapaciteit), en over het verwerken van afwijkende verkeersstromen in het geval van calamiteiten (aanwezigheid van parallelle verbindingen). In de alternatieven is er vooral verschil in de restcapaciteit op de kruispunten. Het aantal parallelle verbindingen is in elk alternatief gelijk. Weliswaar wordt in het Tussenalternatief een nieuwe verbinding aangelegd, maar de bestaande verbinding via de Stationsweg wordt onderbroken. Op dit aspect zijn de alternatieven dus niet onderscheidend, daarom wordt alleen ingegaan op het aspect 'restcapaciteit'.

Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen is aan zowel de oost- als westzijde van Lochem de capaciteit niet toereikend om het verkeer af te kunnen wikkelen. Aan de oostzijde wordt dit veroorzaakt doordat het verkeer ter hoogte van de Lochemsebrug met verkeerslichten geregeld wordt vanwege de beperkte draagkracht van de brug. Aan de westzijde van Lochem is de capaciteit op de kruispunten N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd en N346 Rondweg West / Larenseweg niet toereikend.

De restcapaciteit van de autonome situatie met centrummaatregelen is gelijk aan de autonome situatie en wordt beoordeeld als neutraal (0).

Nulplusalternatief

Voor ieder afzonderlijk kruispunt geldt dat met de aanpassingen een goede verkeersafwikkeling gegarandeerd wordt, met voldoende restcapaciteit voor toekomstige ontwikkelingen en autonome groei. Dit is onder andere te zien aan de relatief korte

cyclustijden van de met verkeerslichten geregelde kruispunten. Daarmee is dit alternatief een robuuste oplossing en wordt beoordeeld als zeer positief (++).

Dit betekent dat ook in het Nulplusalternatief als geheel geen knelpunten bestaan met betrekking tot de doorstroming. Bestaande knelpunten (kruispunt N332 Rengersweg / Ampsenseweg, kruispunt N346 Rondweg West / Larenseweg, kruispunt Graaf Ottoweg / N346 Goorseweg, Lochemsebrug Twentekanaal (Stationsweg)) en toekomstige knelpunten (kruispunt N346 Kwinkweerd / N332 Rengersweg) worden opgelost.

Tussenalternatief

Ook in het Tussenalternatief worden maatregelen genomen om de verkeersdoorstroming te verbeteren. Uit de simulatie is gebleken dat aan de oostzijde het verkeer goed doorstroomt, maar dat zich aan de westzijde nog wachtrijen kunnen vormen ter plaatse van het kruispunt N346 Rondweg West / Larenseweg, met name in het drukste kwartier. De simulatie laat zien dat het wegennet aan de westkant van Lochem tegen de grens van zijn capaciteit aan zit. Dit wordt bevestigd door de cyclustijd ter plaatse van het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd. De cyclustijd bedraagt in de ochtend- en avondspits ca. 110 seconden, waar 120 seconden als maximale cyclustijd wordt beschouwd.

Het Tussenalternatief wordt als (zeer) positief (+/++) beoordeeld, omdat de doorstroming en daarmee de restcapaciteit hoger is dan in de autonome situatie. De restcapaciteit aan de westkant van Lochem is echter beperkt en minder dan bij het Nulplusalternatief.

Beoordeling

In tabel 5.11 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'robuustheid' opgenomen.

Tabel 5.11: Beoordelingstabel 'robuustheid'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	Gelijkwaardig aan autonome situatie
Nulplusalternatief	++	- Goede verkeersafwikkeling op alle kruispunten - Voldoende restcapaciteit voor autonome groei
Tussenalternatief	+/++	- Betere verkeersafwikkeling dan autonome situatie - Weinig restcapaciteit voor autonome groei aan de westkant van Lochem.

5.2 Verkeersveiligheid

Het ongevalsrisico op de provinciale wegen (N332/N346) is momenteel grotendeels gelijk of lager dan gemiddeld. Alleen op de Rondweg West is het ongevalsrisico tot 2x gemiddeld en op het wegvak tussen het bedrijventerrein Goorseweg en N825 Nettelhorsterweg is het ongevalsrisico meer dan twee keer gemiddeld.

Op het gemeentelijke wegennet van Lochem is het ongevalsrisico gelijk of lager dan gemiddeld. Dit geldt voor de routes door Lochem zoals de Hanzeweg, route Graaf Ottoweg – Tramstraat – Larenseweg en route Nieuwstad – Zutphenseweg. Op de Ampsenseweg is het ongevalsrisico tot twee keer gemiddeld.

Autonoom met centrummaatregelen

Bij het uitvoeren van alleen centrummaatregelen in Lochem, zal de verkeersintensiteit in het centrum afnemen wat naar verwachting een positief effect zal hebben op de verkeersveiligheid voor fietsers en voetgangers. Op omliggende wegen zal de verkeersintensiteit naar verwachting toenemen. Aangezien het ongeval- en letselrisico op deze wegen gelijk of lager is dan gemiddeld en voor fietsers vrijliggende fietspaden aanwezig zijn, is de verwachting dat de verkeersveiligheid niet significant zal dalen.

Per saldo wordt het effect op het ongeval- en letselrisico beoordeeld als neutraal (0).

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief wordt de infrastructuur tussen de N332 Rengersweg en N825 Nettelhorsterweg heringericht volgens de ontwerprichtlijnen van 'Duurzaam Veilig'. De functie, vormgeving en het gebruik van de N346 worden daarbij op elkaar afgestemd. Dit bevordert de verkeersveiligheid en vermindert het ongeval- en letselrisico. De N346 wordt daarbij duidelijker als doorgaande weg ingericht.

Gemotoriseerd verkeer

Door het aanleggen van een parallelweg langs de hoofdrijbaan van de Kwinkweerd, wordt het aantal conflictpunten op de Kwinkweerd verminderd, wat de verkeersveiligheid verhoogt. De percelen worden immers niet meer direct op de hoofdrijbaan ontsloten, maar op de parallelweg welke op drie plekken op de hoofdrijbaan aansluit. Ter plaatse van deze aansluitingen wordt de hoofdrijbaan voorzien van opstelstroken voor links afslaand verkeer richting de parallelweg, wat de verkeersveiligheid verder verhoogt doordat er minder kans is op kop/staart ongevallen.

Het weggedeelte waar het ongevalsrisico op dit moment meer dan twee keer zo groot is dan gemiddeld (N346 Goorseweg, tussen bedrijventerrein en N825 Nettelhorsterweg), wordt gereconstrueerd conform de richtlijnen van het Handboek Wegontwerp. Daarbij wordt onder meer een voorsorteervak aangelegd voor links afslaand verkeer naar de Intratuin. Naar verwachting zal de verkeersveiligheid hierdoor verbeteren en op het niveau komen van 'gelijk aan of lager dan gemiddeld'.

Vanwege de aanpassingen aan de N346 en beperken van de toegang tot de Ampsenseweg (omrijdbeweging), neemt de hoeveelheid regionaal verkeer op de Ampsenseweg af. Aangezien het ongevalsrisico op dit wegvak tot twee keer gemiddeld is, is de verwachting dat dit een positief effect heeft op de verkeersveiligheid.

Fietsverkeer

Op het kruispunt N332 Rengersweg – N346 Kwinkweerd wordt de zuidelijke fietsoversteek over de N346 Rondweg West opgeheven en wordt een alternatieve fietsroute aangeboden. Daarbij buigt het fietspad langs de Kwinkweerd in zuidelijke richting naar het Twentekanaal en sluit aan op het bestaande schouwpad welke onder het Twentekanaal door gaat. Hierdoor verdwijnt het conflictpunt met het gemotoriseerde verkeer wat de verkeersveiligheid ten goede komt. Het nieuwe fietspad dient voorzien te worden van verlichting om ook sociaal veilig te kunnen zijn.

Voor het fietsverkeer is een ongelijkvloerse kruising voorzien ter hoogte van de aansluiting van de Stationsweg vanaf station Lochem op de N346. Door deze

ongelijkvloerse kruising ontstaat een verkeersveilige kruising voor fietsers, doordat het conflictpunt met het gemotoriseerde verkeer wordt opgeheven.

De vrijliggende fietsstructuur die momenteel langs de gehele N346 is gelegen wordt gedeeltelijk opgeheven. Het huidige fietspad langs de Kwinkweerd moet verdwijnen om een parallelweg aan te kunnen leggen. Hiervan dienen zowel het fietsverkeer als bestemmingsverkeer voor één van de bedrijven langs de Kwinkweerd gebruik te maken. Hierbij ontstaan grote verschillen in massa, snelheid en richting, waardoor gevoelens van onveiligheid kunnen optreden bij fietsers. Daarentegen worden conflicten tussen afslaand autoverkeer vanaf de rijbaan en fietsers op het fietspad opgeheven. Het is onduidelijk welke variant het meeste effect heeft op de verkeersveiligheid van fietsers. Daarin spreken de diverse onderzoeken elkaar tegen (bron: Fietsberaadpublicatie 16, maart 2008).

Per saldo wordt het effect op de verkeersveiligheid beoordeeld als zeer positief (++).

Tussenalternatief

Het Tussenalternatief voorziet in een herinrichting van een aantal wegvakken en kruispunten tussen de N332 Rengersweg en N825 Nettelhorsterweg volgens de ontwerprichtlijnen 'Duurzaam Veilig' uit het Handboek Wegontwerp voor gebiedsontsluitingswegen, wat positief is voor het ongeval- en letselrisico. Een nieuwe weg (N346 Rondweg Noord) is voorzien tussen de Stationsweg aan de noordzijde van het Twentekanaal en de Goorsegweg aan de zuidzijde van dit kanaal. Ook deze wordt aangelegd conform de kenmerken van Duurzaam Veilig.

Gemotoriseerd verkeer

Door het aanleggen van een parallelweg langs de hoofdrijbaan van de Kwinkweerd, wordt het aantal conflictpunten op de Kwinkweerd verminderd, wat de verkeersveiligheid verhoogt. De percelen worden immers niet meer direct op de hoofdrijbaan ontsloten, maar op de parallelweg welke op drie plekken op de hoofdrijbaan aansluit. Ter plaatse van deze aansluitingen wordt de hoofdrijbaan voorzien van opstelstroken voor links afslaand verkeer richting de parallelweg, wat de verkeersveiligheid verder verhoogt doordat er minder kans is op kop/staart ongevallen.

De aanleg van het nieuwe gedeelte van de N346 in dit alternatief en de afsluiting van de huidige brug over het Twentekanaal in de Stationsweg zorgt voor een afname van het verkeer op de Goorsegweg. Een afname van het verkeer komt de verkeersveiligheid over het algemeen ten goede.

Het wegvak van de N346 Goorsegweg, tussen bedrijventerrein en N825 Nettelhorsterweg, waar het ongevalsrisico op dit moment meer dan twee keer zo groot is dan gemiddeld, wordt gereconstrueerd conform de richtlijnen van het Handboek Wegontwerp. Naar verwachting zal de verkeersveiligheid hierdoor verbeteren en op het niveau komen van 'gelijk aan of lager dan gemiddeld'.

Door uitvoering van het Tussenalternatief, neemt de hoeveelheid regionaal verkeer op de Ampsenseweg af. Aangezien het ongevalsrisico op dit wegvak tot twee keer gemiddeld is, is de verwachting dat dit een positief effect heeft op de verkeersveiligheid.

Fietsverkeer

Net als in het Nulplusalternatief wordt de zuidelijke fietsoversteek op het kruispunt N332 Rengersweg – N346 Kwinkweerd opgeheven. Hiervoor wordt een alternatieve fietsroute aangeboden welke onder de brug over het Twentekanaal door gaat. Hierdoor verdwijnt het conflictpunt met het gemotoriseerde verkeer wat de verkeersveiligheid ten goede komt. Het nieuwe fietspad dient voorzien te worden van verlichting om ook sociaal veilig te kunnen zijn.

Door de afsluiting van de Stationsweg ter hoogte van de Lochemsebrug voor gemotoriseerd verkeer en de realisatie van een fietstunnel onder het nieuwe tracé van de N346 door, neemt het aantal conflictpunten voor fietsers af. Dit zijn maatregelen die de verkeersveiligheid voor fietsers bevorderen.

De vrijliggende fietsstructuur die momenteel langs de gehele N346 is gelegen wordt gedeeltelijk opgeheven. Het huidige fietspad langs de Kwinkweerd moet verdwijnen om een parallelweg aan te kunnen leggen. Hiervan dienen zowel het fietsverkeer als bestemmingsverkeer voor één van de bedrijven langs de Kwinkweerd gebruik te maken. Hierbij ontstaan grote verschillen in massa, snelheid en richting, waardoor gevoelens van onveiligheid kunnen optreden bij fietsers. Daarentegen worden conflicten tussen afslaand autoverkeer vanaf de rijbaan en fietsers op het fietspad opgeheven. Het is onduidelijk welke variant het meeste effect heeft op de verkeersveiligheid van fietsers. Daarin spreken de diverse onderzoeken elkaar tegen (bron: Fietsberaadpublicatie 16, maart 2008).

Per saldo wordt het effect op de verkeersveiligheid beoordeeld als zeer positief (++)

Beoordeling

In tabel 5.12 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'verkeersveiligheid' opgenomen.

Tabel 5.12: Beoordelingstabel 'verkeersveiligheid'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	• Geen vermindering aantal conflictpunten
Nulplusalternatief	++	• Duurzaam veilig ontwerp • Vermindering conflictpunten Kwinkweerd en Stationsweg voor gemotoriseerd verkeer. • Opheffen conflictpunten voor fietsers ter plaatse van Stationsweg en kruispunt Kwinkweerd • Minder verkeer Ampsenseweg • Gemengd verkeer op parallelweg
Tussenalternatief	++	• Duurzaam veilig ontwerp • Vermindering conflictpunten Kwinkweerd en Stationsweg / Goorseweg voor gemotoriseerd verkeer. • Opheffen conflictpunten voor fietsers ter plaatse van Stationsweg en kruispunt Kwinkweerd • Minder verkeer Ampsenseweg • Gemengd verkeer op parallelweg

5.3 Barrièrewerking

De barrièrewerking voor fietsers en voetgangers is bepaald aan de hand van wachttijden. Met het programma Capacito (versie 1.8.0 build 62) zijn de wachttijden bepaald voor de punten die in paragraaf 2.2.5 als knelpunt zijn benoemd. In tabel 5.13 zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 5.13: Beoordelingstabel 'wachttijden fietsers en voetgangers'¹

Weg	Autonome situatie		Autonoom met centrum-maatregelen		Nulplusalternatief		Tussenalternatief	
	Fietsers	Voetg.	Fietsers	Voetg.	Fietsers	Voetg.	Fietsers	Voetg.
Stationsweg (kruispunt Stationsweg)	goed	zeer slecht	goed	zeer slecht	nvt ¹	nvt ¹	nvt ³	nvt ³
Stationsweg (kruispunt Hanzeweg)	redelijk	zeer slecht	redelijk	zeer slecht	nvt ²	nvt ²	goed	goed
Prins Bernhardweg	goed	redelijk	goed	goed	goed	goed	goed	redelijk
Tramstraat	goed	matig	goed	redelijk	goed	redelijk	goed	redelijk
Nieuwstad	goed	redelijk	goed	matig	goed	matig	goed	matig

Toelichting:

- 1: niet van toepassing vanwege een ongelijkvloerse oplossing, beoordeeld als 'redelijk' wegens langere route ten opzichte van huidige route door de lus
- 2: niet van toepassing vanwege het twee-richtingen fietspad en voetpad aan de westzijde van de Stationsweg, beoordeeld als 'goed' omdat er geen sprake meer is van barrièrewerking
- 3: niet van toepassing vanwege een ongelijkvloerse oplossing, beoordeeld als 'goed' vanwege minder steile helling dan Stationsweg in huidige situatie.

Gemiddelde wachttijd	Kwalificatie
0-5 sec	goed
5-10 sec	redelijk
10-15 sec	matig
15-30 sec	slecht
>30 sec	zeer slecht

Autonoom met centrummaatregelen

De effecten van de autonome situatie met centrummaatregelen zijn beperkt voor de wachttijden voor overstekend verkeer. Alleen in het centrum is sprake van een verbetering op de Prins Bernhardweg en op de Tramstraat, maar van een verslechtering op de Nieuwstad. Per saldo wordt de invloed van de autonome situatie met centrummaatregelen beoordeeld als neutraal (0).

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief worden de knelpunten voor voetgangers op de Stationsweg opgelost. Dit komt door de ongelijkvloerse oversteek van de Stationsweg voor fietsers en voetgangers bij de Spoorlaan en door het twee-richtingen fietspad en voetpad aan de westzijde van de Stationsweg, waardoor oversteken bij het kruispunt met de Hanzeweg

¹ Hoewel de oversteekbaarheid van de Rengersweg nabij het kruispunt met de Ampsenseweg in paragraaf 2.2.5 als knelpunt is aangemerkt, valt deze buiten de scope van de tracévergelijking en wordt derhalve niet meegenomen in de beoordeling.

niet meer nodig is. Voor het centrum is sprake van een gemengd beeld. De barrièrewerking op de Prins Bernhardweg en de Tramstraat vermindert, maar neemt toe op de Nieuwstad.

Per saldo wordt de invloed van het Nulplusalternatief op de wachttijden voor fietsers en voetgangers beoordeeld als positief (+), omdat op de Stationsweg de knelpunten volledig worden opgelost en in het centrum sprake is van een gemengd beeld.

Tussenalternatief

In het Tussenalternatief worden de knelpunten voor voetgangers op de Stationsweg opgelost. Dit komt door de afsluiting van de Lochemsebrug in de Stationsweg voor gemotoriseerd verkeer en de ongelijkvloerse kruising voor fietsers en voetgangers die het nieuwe tracé van de N346 willen kruisen. Voor het centrum is sprake van een gemengd beeld. De barrièrewerking op de Prins Bernhardweg en de Tramstraat vermindert, maar neemt toe op de Nieuwstad.

Per saldo wordt de invloed van het Tussenalternatief op de wachttijden voor fietsers en voetgangers beoordeeld als positief (+), omdat op de Stationsweg de knelpunten volledig worden opgelost en in het centrum sprake is van een gemengd beeld.

Beoordeling

In tabel 5.14 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'barrièrewerking' opgenomen.

Tabel 5.14: Beoordelingstabel 'barrièrewerking'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	• Geen effect Stationsweg • Gemengd beeld centrum
Nulplusalternatief	+	• Oplossen knelpunten Stationsweg • Gemengd beeld centrum
Tussenalternatief	+	• Oplossen knelpunten Stationsweg • Gemengd beeld centrum

5.4

Geluid

Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen neemt de verkeersdruk in Lochem af op de Tramstraat en de Graaf Ottoweg, maar is sprake van een toename op de Nieuwstad en de Zutphenseweg. Veranderingen van de verkeersdruk op overige wegen zijn beperkt en betreffen afwisselend kleine toe- en afnames.

Voor de kern van Lochem is sprake van een gemengd beeld. Op de ene plek neemt de geluidbelasting toe (Nieuwstad, Zutphenseweg) en op de andere plek neemt deze af (Tramstraat, Graaf Ottoweg). Per saldo wordt het effect voor geluid beoordeeld als licht negatief (0/-), omdat de huizen langs de Nieuwstad dichterbij de weg staan dan op de wegen waar een afname van verkeer ontstaat.

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief vindt een verschuiving plaats van verkeersstromen. De verkeersdruk in Lochem neemt af op de Larenseweg, de Tramstraat en de Graaf Ottoweg, maar neemt toe op de Nieuwstad en de Zutphenseweg. Voorts neemt de verkeersdruk op de Ampsenseweg af en neemt de verkeersdruk op met name de Kwinkweerd en de Stationsweg toe. Veranderingen van de verkeersdruk op overige wegen zijn beperkt en betreffen afwisselend kleine toe- en afnames.

Op de Ampsenseweg heeft de afname van verkeer een positief effect voor de geluidbelasting. Het aantal woningen dat hiervan profiteert is echter beperkt.

Voor de kern van Lochem is sprake van een gemengd beeld. Op de ene plek neemt de geluidbelasting toe (Nieuwstad, Zutphenseweg) en op de andere plek neemt de geluidbelasting af (Larenseweg, Tramstraat, Graaf Ottoweg). Het effect in de kern wordt als negatief beoordeeld, omdat de afname op de wegen waar de woningen verder van de weg gelegen zijn (Tramstraat / Graaf Ottoweg) kleiner is dan de toename van de verkeersintensiteit op de Nieuwstad, waar de woningen dicht op de weg staan.

De toename van verkeer op de Kwinkweerd en de Stationsweg heeft een negatief effect op geluidhinder. Omdat aan deze wegen slechts enkele woningen staan, is het effect echter beperkt.

Per saldo is de inschatting dat door de verschuiving van verkeersstromen de negatieve effecten voor geluidhinder groter zijn dan de positieve effecten. Dit komt vooral doordat de verkeersintensiteit op de Nieuwstad toeneemt, en hier woningen dicht op de weg staan. Dit alternatief wordt beoordeeld als licht negatief (0/-).

Tussenalternatief

In het Tussenalternatief vindt een verschuiving plaats van verkeersstromen, voornamelijk van de Goorseweg (west) en de Stationsweg naar het nieuwe tracédeel N346 Rondweg Noord. De verkeersdruk in Lochem neemt af op de Tramstraat en de Graaf Ottoweg, maar neemt toe op de Nieuwstad en de Zutphenseweg. Voorts neemt de verkeersdruk op de Ampsenseweg af en neemt de verkeersdruk op de Kwinkweerd toe. Veranderingen van de verkeersdruk op overige wegen zijn beperkt en betreffen afwisselend kleine toe- en afnames.

Op de Ampsenseweg en de Stationsweg heeft de afname van verkeer een positief effect voor geluidhinder. Het aantal woningen dat hiervan profiteert is echter beperkt.

Voor de kern van Lochem is sprake van een gemengd beeld. Op de ene plek neemt de geluidbelasting toe (Nieuwstad, Zutphenseweg) en op de andere plek neemt de geluidbelasting af (Tramstraat, Graaf Ottoweg). Het effect in de kern wordt als neutraal beoordeeld, omdat de afname op de wegen waar de woningen verder van de weg gelegen zijn (Tramstraat / Graaf Ottoweg) groter is dan op de Nieuwstad waar de grootste toename te zien is.

De toename van verkeer op de Kwinkweerd heeft een negatief effect op geluidhinder. Omdat aan deze wegen slechts enkele woningen staan, is het effect echter beperkt.

Per saldo is de inschatting dat door de verschuiving van verkeersstromen de positieve effecten voor geluidhinder iets groter zijn aan de negatieve effecten, met name door de verschuiving van verkeersbewegingen van de Tramstraat, Stationsweg en Ampsenseweg naar het nieuwe tracédeel en de Kwinkweerd. Het algehele effect wordt beoordeeld als licht positief (0/+).

Beoordeling

In tabel 5.15 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'geluid' opgenomen.

Tabel 5.15: Beoordelingstabel 'geluid'

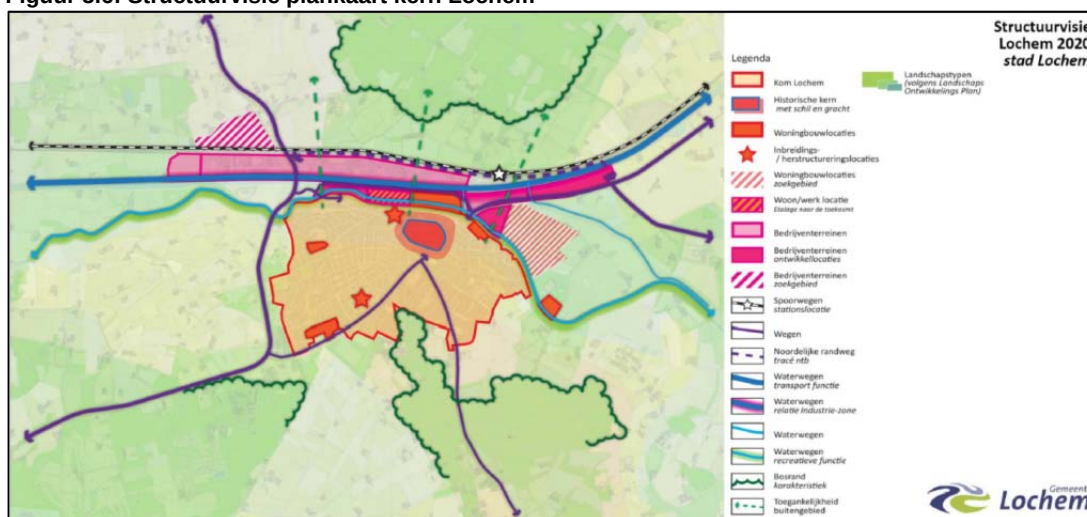
Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0/-	- Negatief beeld kern Lochem - Beperkte toe- en afnames overige wegen
Nulplusalternatief	0/-	- Negatief beeld kern Lochem - Licht positief effect Ampsenseweg - Licht negatief effect Stationsweg, Kwinkweerd
Tussenalternatief	0/+	- Gemengd beeld kern Lochem - Licht positief effect Ampsenseweg, Stationsweg - Licht negatief effect Kwinkweerd

5.5

Ruimtelijke ordening

Op 8 juli 2013 heeft de gemeenteraad van de gemeente Lochem de Structuurvisie 2012-2020 vastgesteld. De Structuurvisie 2012-2020 schetst een globaal beeld van de belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen binnen de gemeente in de komende jaren.

Figuur 5.6: Structuurvisie plankaart kern Lochem



Voor de kern Lochem is in de Structuurvisie een tracé opgenomen voor de Noordelijke Randweg. Daarbij wordt de huidige route via de Stationsstraat opgeheven en een nieuwe verbinding aan de oostzijde gemaakt tussen de Kwinkweerd en de Goorsegeweg. Daarbij is benoemd dat het tracé nader bepaald dient te worden. Tevens zijn ontwikkellocaties aangewezen voor woningen en bedrijventerreinen.

Stijgoord is benoemd als ontwikkellocatie voor bedrijventerreinen. Dit gebied wordt begrensd door de Goorseweg, de Berkel en de voormalige toegangsweg naar het zwembad Stijgoord. Kleinschalige kantoren en functies als fitness, wellness, horeca, stomerij, copyshop en/of kinderopvang zouden hier gesitueerd kunnen worden.

Het andere gedeelte dat is aangewezen als ontwikkellocatie voor bedrijventerrein, betreft het gebied aan de noordzijde van de Goorseweg, ten oosten en westen van de Grote Waterleiding.

Naast deze ontwikkellocaties voor bedrijventerrein is het gebied in de noordwestelijke oksel van de N332 Rengersweg en spoorlijn Zutphen – Hengelo aangewezen als zoeklocatie voor een toekomstig bedrijventerrein.

Tegenover de ontwikkeling van nieuw of uitbreiding van bestaand bedrijventerrein staat de transformatie van het gebied tussen de Hanzeweg en Berkel. Dit gebied moet getransformeerd worden van bedrijventerrein naar wonen en werken (project 'Etalage naar de Toekomst').

Tevens zijn ontwikkellocaties voor woningbouw aangewezen in, of direct aan de rand van de kern Lochem en zijn kleinschalig van omvang. Ten oosten van de bestaande kern is een groter zoekgebied aangewezen voor mogelijke woningbouw. Dit gebied bevindt zich ten zuidoosten van het te ontwikkelen bedrijventerrein Stijgoord.

5.5.1 Ruimtelijk beleid

Op het aspect 'ruimtelijk beleid' worden de alternatieven beoordeeld op de invloed op het ruimtelijk beleid van de gemeente Lochem. Passen de alternatieven binnen de Structuurvisie en hebben zij invloed op de al meer concrete plannen voor de projecten 'Etalage van de Toekomst' en Stijgoord?

Autonoom met centrummaatregelen

In de Structuurvisie van de gemeente Lochem wordt de verbinding over het Twentekanaal in de Stationsweg weggehaald. In het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' blijft deze verbinding intact en daarmee wijkt deze af van de Structuurvisie. Dit wordt als licht negatief beoordeeld (0/-).

In het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' worden geen maatregelen genomen die ruimtegebruik vragen van geplande ruimtelijke ontwikkelingen uit de Structuurvisie. Wel wijzigen de verkeersstromen rondom het centrum van Lochem, waardoor de Hanzeweg (+900 mvt/etm) meer verkeer te verwerken krijgt. Ondanks deze toename blijft het totale verkeersaanbod op de Hanzeweg met 3.900 mvt/etm beperkt. Dit aantal is minder dan de verkeersintensiteit die als basis is gebruikt voor de berekeningen ten behoeve van het project 'Etalage naar de toekomst' (6.200 mvt/etm, bestemmingsplan Hanzeweg e.o.). Daarom wordt verwacht dat dit alternatief ook op het gebied van lucht- en geluidhinder geen invloed zal hebben op de ontwikkelingen in het kader van het project 'Etalage naar de Toekomst'.

Per saldo wordt dit alternatief beoordeeld als licht negatief (0/-) vanwege de afwijking ten opzichte van de Structuurvisie.

Nulplusalternatief

Het Nulplusalternatief past niet binnen de Structuurvisie van de gemeente Lochem. In deze visie is namelijk de verbinding over het Twentekanaal in de Stationsweg weggehaald, welke in het Nulplusalternatief in stand blijft. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (0/-).

Ten zuiden van de Goorsegweg nabij de kruising met de Stationsweg en de Graaf Ottoweg is het bedrijventerrein Stijgoord gepland, wat reeds in een bestemmingsplan is vastgelegd. Vanwege de verlegging van de Goorsegweg naar het zuiden, overlapt de Goorsegweg met het geplande bedrijventerrein. Dit wordt beoordeeld als een negatief effect.

Op het project 'Etalage naar de toekomst' heeft het Nulplusalternatief naar verwachting geen effect. Het verkeersaanbod op de Hanzeweg neemt af met ca. 400 mvt/etm tot ca. 2.600 mvt/etm. Dit aantal is minder dan waarmee rekening is gehouden in de berekeningen ten behoeve van 'Etalage naar de Toekomst' (6.200 mvt/etm, bestemmingsplan Hanzeweg e.o.).

Per saldo wordt het effect van het Nulplusalternatief op het ruimtelijk beleid beoordeeld als negatief (-), vanwege de afwijking ten opzichte van de Structuurvisie en de overlapping met het geplande bedrijventerrein Stijgoord.

Tussenalternatief

In het Tussenalternatief wordt een nieuwe verbinding gerealiseerd tussen de Kwinkweerd en Goorsegweg. Daarmee komt dit alternatief overeen met de Structuurvisie van de gemeente Lochem. Dit wordt beoordeeld als licht positief (0/+)

In het Tussenalternatief wordt het gebied ten zuiden van het station en de toegang veranderd. Dit biedt goede kansen om de verbinding naar het station te verbeteren en uitnodigend en veilig te maken (een ambitie vanuit de Structuurvisie Lochem 2012-2020). Daarnaast verbetert de route voor fietsers naar het station vanwege het autovrij maken van de bestaande Lochemsebrug over het Twentekanaal. Dit effect wordt beoordeeld als positief (+).

Het Tussenalternatief heeft naar verwachting geen effect op het project 'Etalage naar de toekomst'. Het Tussenalternatief leidt tot een beperkte afname van verkeer op de Hanzeweg (-400 mvt/etm), tot ca. 2.600 mvt/etmaal, en dat is minder dan de verkeersintensiteit die als basis is gebruikt voor de berekeningen ten behoeve van het project 'Etalage naar de toekomst' (6.200 mvt/etm, bestemmingsplan Hanzeweg e.o.).

In de Structuurvisie is geen ontwikkeling opgenomen voor het Markerinkterrein ten zuiden van station Lochem. Desondanks is dit terrein vanwege de grootte en ligging aan het Twentekanaal geschikt voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het Tussenalternatief verkleint weliswaar de grootte van het Markerinkterrein, maar vanwege de ligging tegenover het stationsgebied zijn er nog wel kansen voor ontwikkeling van dit gebied. Dit effect wordt beoordeeld als neutraal beoordeeld (0).

Per saldo wordt het effect van het Tussenalternatief op het ruimtelijk beleid beoordeeld als licht positief (+).

Beoordeling

In tabel 5.16 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'toetsing op ruimtelijk beleid' opgenomen.

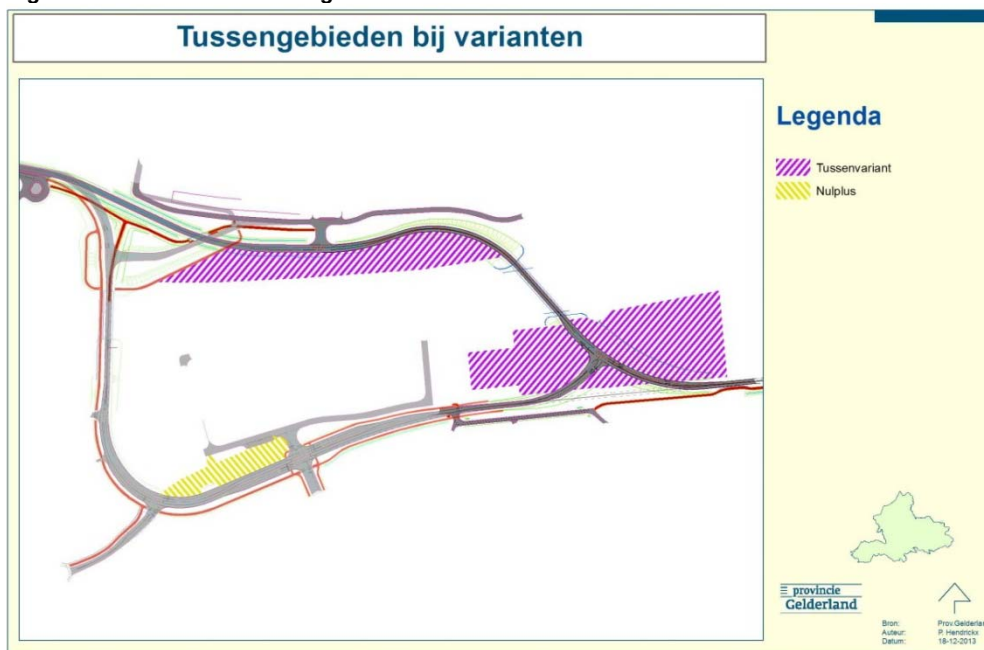
Tabel 5.16: Beoordelingstabel 'toetsing op ruimtelijk beleid'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0/-	Afwijking ten opzichte van de Structuurvisie gemeente Lochem
Nulplusalternatief	-	- Afwijking ten opzichte van de Structuurvisie gemeente Lochem - Overlap gepland bedrijventerrein Stijgoord
Tussenalternatief	+	- Overeenstemming met Structuurvisie gemeente Lochem - Kansen ontwikkeling station, verbetering verbinding met station, per auto en fiets

5.5.2 Ontstaan van tussengebieden

Tussengebieden betreffen de gebieden die 'overblijven' na realisatie van een alternatief. Voor deze gebieden dient een invulling gezocht te worden. Bepaalde gebieden lenen zich hier meer voor dan andere gebieden. Tussengebieden ontstaan in het Nulplusalternatief en Tussenalternatief en bevinden zich alleen aan de oostzijde van Lochem. De tussengebieden zijn weergegeven in figuur 5.7.

Figuur 5.7: Ontstaan van restgebieden



Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen ontstaan geen tussengebieden. Dit wordt beoordeeld als een neutraal effect (0).

Nulplusalternatief

Als gevolg van de verlegging van de Goorseweg naar het zuiden (nabij de kruising met de Stationsweg), ontstaat een tussengebied tussen de nieuwe weg en het terrein van

FrieslandCampina. Dit terrein is relatief klein van omvang en er zijn mogelijkheden om dit bij het bedrijfsterrein te voegen. Het zou bijvoorbeeld kunnen fungeren als parkeerplaats voor werknemers of vrachtwagens.

De invloed van het Nulplusalternatief op het ontstaan van tussengebieden wordt beoordeeld als neutraal (0).

Tussenalternatief

Als gevolg van de realisatie van het Tussenalternatief ontstaat een aantal tussengebieden rond het nieuwe tracé van de N346 tussen de Kwinkweerd en de Goorsegweg. Deze tussengebieden kenmerken zich door hun vorm en omvang.

Het gaat hier om het ontstaan van tussengebieden aan weerszijden van het nieuwe tracédeel op het terrein van het voormalige Streekbeton en om het kleiner worden van het Markerinkterrein ten zuiden van het station, dat in de huidige situatie reeds als tussengebied kan worden geclassificeerd. Deze tussengebieden zijn relatief groot van omvang.

Het terrein van het voormalige Streekbeton staat momenteel leeg en door de grootte van het terrein is het moeilijk om er een nieuwe invulling aan te geven. Door het Tussenalternatief wordt dit terrein in twee gebieden verdeeld. De grootte van deze kavels biedt meer kansen om het terrein te ontwikkelen. Bij realisatie van het Tussenalternatief hebben de gemeentelijke buitendienst en milieustraat interesse om de gebieden gezamenlijk te ontwikkelen.

Van het Markerinkterrein blijft een klein restgebied over, wat echter vanwege de ligging aan het nieuwe tracé en tegenover het station interessant kan zijn om te ontwikkelen.

De invloed van het Tussenalternatief op het ontstaan van tussengebieden wordt beoordeeld als neutraal (+), omdat voor het voormalige Streekbeton-terrein meer kansen zijn om het terrein te ontwikkelen en hiervoor reeds interesse bestaat. Het Markerinkterrein komt tegenover het station aan het nieuwe tracé te liggen en kan daarom interessant zijn om te ontwikkelen.

Beoordeling

In tabel 5.17 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'ontstaan van tussengebieden' opgenomen.

Tabel 5.17: Beoordelingstabel 'ontstaan van tussengebieden'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	• Geen effect
Nulplusalternatief	0	• Tussengebied FrieslandCampina • Relatief klein en invullen door bij bedrijfsterrein te voegen
Tussenalternatief	+	• Reeds interesse in tussengebieden Streekbeton • Klein restgebied Markerinkterrein met interessante ligging.

5.5.3 Aantasting omliggende functies

Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen worden geen woningen geamoveerd of is anderszins sprake van ruimtebeslag. Er is daarom geen effect op aantasting van omliggende functies (0).

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief worden geen woningen geamoveerd. Wel wordt door de aanleg van de parallelweg langs de Kwinkweerd ruimte gebruikt van het bedrijventerrein aan de Kwinkweerd. Daarnaast wordt de N346 Goorseweg in zuidelijke richting uitgebogen, waarvoor ruimte nodig is dat is gereserveerd voor het toekomstige bedrijventerrein Stijgoord. Er is daarom sprake van een negatief effect (-).

Tussenalternatief

In het Tussenalternatief worden 4 woningen aan de Spoorlaan geamoveerd om plaats te maken voor nieuwe infrastructuur. Daarnaast wordt door de aanleg van de parallelweg langs de Kwinkweerd ruimte gebruikt van het bedrijventerrein aan de Kwinkweerd. Het Tussenalternatief leidt ook tot amovering van de loods op het voormalige Streekbeton-terrein. Het kantoorpand op dit terrein kan blijven staan, en kan mogelijk een andere functie toegekend krijgen. Tezamen wordt dit beoordeeld als zeer negatief (--).

Beoordeling

In tabel 5.18 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'kansen voor ontwikkelingen' opgenomen.

Tabel 5.18: Beoordelingstabel 'ruimtegebruik'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	• Geen effect
Nulplusalternatief	-	• Ruimtebeslag parallelweg Kwinkweerd voor bedrijven
Tussenalternatief	--	• Ruimtebeslag parallelweg Kwinkweerd voor bedrijven • Amoveren van 4 woningen aan de Spoorlaan • Sanering loods Streekbeton aan de Goorseweg

5.5.4 Cultuurhistorie

Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen worden geen maatregelen in de buurt van monumenten genomen. Er is daarom geen effect op de cultuurhistorie (0).

Nulplusalternatief

In het Nulplusalternatief wordt de Goorseweg vanaf het kruispunt met de Graaf Ottoweg richting het oosten over een lengte van circa 300 meter naar het zuiden verlegd. Dit om een vloeiende boog tussen de Stationsweg en de Goorseweg te creëren. Hierdoor wordt de historische weg tussen Lochem en Goor aangetast, waarbij bomen gekapt moeten worden om de uitbuiging van de Goorseweg mogelijk te maken. Het alternatief biedt wel kans om langs het nieuwe gedeelte van de Goorseweg laanbeplanting aan te brengen, zodat de laanstructuur in de richting van de kern Lochem zichtbaar blijft.

Ten zuiden van dit deel van de Goorsegweg bevindt zich het monument 'Huize Stijgoord'. De gemeente Lochem heeft het gebied rondom dit monument aangemerkt als toekomstig bedrijventerrein. In de autonome situatie is daarmee sprake van aantasting van de cultuurhistorische context van het monument. Door verlegging van de Goorsegweg wordt de cultuurhistorische context van dit monument verder aangetast, maar het monument zelf blijft intact. In de plansituatie komt het monument 'Huize Stijgoord' te staan in de oksel van de aansluiting van het bedrijventerrein Stijgoord op de Goorsegweg. Dit biedt kans om het monument een prominente plaats te geven in de omgeving.

Daarnaast is het in dit alternatief noodzakelijk om de Lochemsebrug in de Stationsstraat te vervangen. Deze brug is net na de Tweede Wereldoorlog aangelegd en heeft een gelijke vormgeving als andere bruggen over het Twentekanaal. Door de vervanging van de brug wordt een stukje cultuurhistorie weggenomen.

Het effect op de cultuurhistorische waarde wordt beoordeeld als negatief (-).

Tussenalternatief

In het Tussenalternatief wordt de Goorsegweg in noordelijke richting uitgebogen om een vloeiende boog met het nieuwe tracé mogelijke te maken. De bestaande Goorsegweg vanuit de kern Lochem wordt ook in noordelijke richting uitgebogen om aan te sluiten om de nieuwe doorgaande route. Omdat de uitbuiging van de Goorsegweg ook de toegang vormt naar de nieuwe brug over het Twentekanaal, dient de weg in een helling te worden aangelegd. Als gevolg hiervan wordt de historische weg tussen Lochem en Goor aangetast, waarbij onder meer bomen gekapt moeten worden. Door de uitbuiging van de Goorsegweg wordt ook de rechtlijnige route richting het centrum van Lochem onderbroken. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (0/-) op cultuurhistorie.

Beoordeling

In tabel 5.19 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'cultuurhistorie' opgenomen.

Tabel 5.19: Beoordelingstabel 'cultuurhistorie'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0	• Geen effect
Nulplusalternatief	-	• Verdere aantasting cultuurhistorische waarde monument Stijgoord • Vervanging Lochemsebrug
Tussenalternatief	0/-	• Onderbreking van historische route tussen Lochem en Goor

5.6

Ecologie

Autonoom met centrummaatregelen

In de autonome situatie met centrummaatregelen, is alleen sprake van een toename van verkeer op de Stationsweg/Kwinkweerd, met een mogelijke verstoring van de aangrenzende Roekennesten tot gevolg. Afhankelijk van de verkeerstoename treedt verstoring op en is een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet benodigd. Dit wordt beoordeeld als een licht negatief effect (0/-).

Nulplusalternatief

In figuur 5.8 is het aantal roekennesten in 2014 in Lochem weergegeven, met daarbij de ligging van het Nulplusalternatief. In het Nulplusalternatief wordt een aantal van deze nesten verstoord. Enerzijds doordat nesten worden vernietigd, anderzijds door een toename van verkeer nabij de nesten. In totaal gaat het om verstoring en/of vernietiging van ca. 50 roekennesten. Als deze nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen, dan is hiervoor een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet benodigd. Dit wordt beoordeeld als een negatief effect (-).

Figuur 5.8: Aantal roekennesten Nulplusalternatief



Figuur 5.9: Aantal roekennesten Tussenalternatief



Tussenalternatief

Voor het Tussenalternatief geldt in grote lijnen hetzelfde als voor het Nulplusalternatief, met een verstoring en/of vernietiging van ca. 25 roekennesten. Als deze nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen, dan is hiervoor een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet benodigd. Dit wordt beoordeeld als een negatief effect (-).

Beoordeling

In tabel 5.20 is de beoordeling van de verschillende alternatieven op het aspect 'ecologie' opgenomen.

Tabel 5.20: Beoordelingstabel 'ecologie'

Alternatief	Beoordeling	Omschrijving
Autonoom met centrummaatregelen	0/-	Verstoring van aangrenzende Roekennesten Stationsweg/Kwinkweerd
Nulplusalternatief	-	Verstoring/vernietiging van ca. 50 roekennesten
Tussenalternatief	-	Verstoring/vernietiging van ca. 25 roekennesten

6 KOSTEN EN UITVOERBAARHEID

6.1 Kosten

In tabel 6.1 is een overzicht opgenomen van de kosten van het Nulplus- en het Tussenalternatief, met een nauwkeurigheid van 40%. Conclusie is dat de investeringskosten van het Tussenalternatief met circa 51 miljoen euro circa 4 miljoen euro lager zijn dan de kosten van het Nulplusalternatief. Aan het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' zijn voor de provincie Gelderland geen kosten verbonden. Daarom is dit alternatief buiten beschouwing gelaten.

Voor de alternatieven Nulplus en Tussen zijn de investeringskosten geraamd op:

- Nulplusalternatief: 55 miljoen euro (+/- 40%);
- Tussenalternatief: 51 miljoen euro (+/- 40%).

Deze kosten zijn inclusief alle bijkomende kosten van de landschappelijke inpassing, grondverwerving, het treffen van mitigerende en compenserende maatregelen en de eventuele financiële consequenties van bijvoorbeeld planschade. Ook is rekening gehouden met kostenverhogende maatregelen als gevolg van de beperkte ruimte tussen spoor en de bedrijven aan de Kwinkweerd.

In het Statenvoorstel van november 2012 is melding gemaakt van de geraamde kosten van het Spoorlaantracé, te weten 54 miljoen euro, en dat derhalve voor de (tot dat moment) beoogde uitvoering daarvan extra budget noodzakelijk zou zijn ten opzichte van het gereserveerde bedrag van 36 miljoen euro. De gemeente Lochem had voorheen voor het Spoorlaantracé 2 miljoen euro gereserveerd.

Momenteel loopt een proces met de regio en het Rijk voor het vervangen van de verschillende overbelaste bruggen over het Twentekanaal. De regio is gevraagd voor het BO-MIRT in het najaar van 2014 inzichtelijk te maken wat de maatschappelijke functie is van de verschillende verouderde bruggen. De brug in Lochem is één van die bruggen. Dit biedt de mogelijkheid om bij het Rijk aan te dringen op medefinanciering aan de nieuwe brug vanuit haar verantwoordelijkheid voor de bereikbaarheid in de regio's.

6.2 Uitvoerbaarheid

Ten aanzien van de uitvoerbaarheid van de beide alternatieven is gekeken naar:

- Kosten (zie hoofdstuk 6.1);
- Technische uitvoerbaarheid;
- Juridische aspecten;
- Draagvlak.

Technische uitvoerbaarheid

Beide alternatieven bestaan uit een totaalpakket van afzonderlijke elementen die desgewenst gefaseerd kunnen worden uitgevoerd.

De technische uitvoering van het Tussenalternatief is eenvoudiger dan van het Nulplusalternatief. De reden hiervoor is dat de nieuwe brug over het Twentekanaal in het vrije veld kan worden gebouwd en zonder gebruiksbeporingen in gebruik kan

worden genomen. Het Nulplusalternatief levert in de bouwfase meer overlast op, voornamelijk doordat de route via de Lochemse brug enige tijd afgesloten zal zijn.

Punt van aandacht is de inpassing van de parallelweg op de Kwinkweerd. Delen van deze parallelweg liggen op het terrein van Prorail. Momenteel vindt met Prorail overleg plaats over de precieze uitvoering van dit deel van het tracé.

Juridische aspecten

Ontheffing Flora- en faunawet

Bij de uitvoering kan worden voldaan aan wettelijke randvoorwaarden op het gebied van milieu zoals geluid, luchtkwaliteit, externe veiligheid en flora en fauna. In het kader van de Flora- en faunawet verdient de roekenkolonie langs de Stationsweg aandacht (zie bijlage 4: Notitie Roeken, Jade Gundelach). De verwachting is dat met een minimale aantasting en een goede onderbouwing van de nut en noodzaak een ontheffing voor de Flora- en faunawet kansrijk is. Wel is het van belang dat er een adequaat mitigatie- en compensatieplan is waarmee wordt voorzien in alternatieve nestplaatsen die qua kwaliteit en kwantiteit overeengekomen met de nestplaatsen in het plangebied.

Op het juridische vlak vraagt de (beperkte) bomenkap langs het tracé nabij de Intratuin extra aandacht. De bomen dienen als verblijfplaats voor vleermuizen en maken ook deel uit van de vliegroute. Er moet rekening worden gehouden met bezwaren tegen deze bomenkap.

Vormvrije m.e.r.-beoordeling en plan-m.e.r.-plicht

Voor het project geldt geen project-m.e.r.-plicht of formele project-m.e.r.-beoordelingsplicht, omdat de voorgenomen activiteit niet is genoemd in de onderdelen C of D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Uit het oogpunt van zorgvuldigheid en met het oog op de m.e.r.-richtlijn kan wel een vormvrije besluit-m.e.r.-beoordeling worden verricht (zie bijlage 5: vormvrije m.e.r.-beoordeling). Deze beoordeling kan worden opgenomen in de toelichting van het planologisch besluit.

Omdat het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief geen significante verkeersaantrekkende werking hebben, is er geen toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Daarom is een passende beoordeling niet aan de orde en geldt er geen plan-m.e.r.-plicht.

Draagvlak

Voor het binnen redelijke termijn kunnen realiseren van verbeteringen is het van belang dat voor de oplossing voldoende maatschappelijk en politiek/bestuurlijk draagvlak bestaat. Op 10 februari 2014 heeft de gemeente Lochem zich uitgesproken voor de realisatie van het Tussenalternatief. Belangrijk aandachtspunt is het draagvlak bij omwonenden en de bedrijven. Met name dient aandacht uit te gaan naar een zorgvuldige omgang met de bewoners van de te amoveren woningen. Inmiddels hebben er persoonlijke gesprekken plaatsgevonden met de direct betrokkenen.

7 CONCLUSIES EN AFWEGING

7.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de alternatieven getoetst aan de doelstellingen zoals deze in paragraaf 1.2 van deze verkenning zijn benoemd. Door hieraan te toetsen wordt inzichtelijk gemaakt welk alternatief het meest voldoet aan de doelstellingen. Vervolgens wordt ingegaan op de conclusies van deze verkenning en het aangewezen voorkeursalternatief.

7.2 Toetsing aan doelstellingen

In paragraaf 1.2 zijn de gezamenlijke doelen van de provincie Gelderland en de gemeente Lochem met betrekking tot de verkeersstructuur in Lochem als volgt samengevat:

- Verbeteren van doorstroming van het regionale verkeer rondom Lochem.
- Bieden van een robuuste en toekomstvast verbinding voor het regionale verkeer.
- Verbeteren van verkeersveiligheid op doorgaande route.
- Voorkomen regionaal verkeer op ongewenste routes (sluipverkeer).
- Ontlasten kern van (regionaal) verkeer in combinatie met verbetering van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit.
- Goede bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en het treinstation.

In voorliggende verkenning is informatie aangeleverd om te toetsen in hoeverre de verschillende alternatieven bijdragen aan de gezamenlijke doelen. In tabel 7.1 is deze toetsing weergegeven. De belangrijkste conclusies van de toetsing zijn:

- Het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief dragen in vergelijkbare mate bij aan de doelen, waarbij:
 - o het Tussenalternatief een snellere verbinding biedt voor het regionale verkeer dan het Nulplusalternatief.
 - o het Nulplusalternatief meer restcapaciteit biedt op kruispunten dan het Tussenalternatief.
 - o het Tussenalternatief beter scoort op de doelen 'ontlasten kern van regionaal verkeer in combinatie met verbetering van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit' en 'goede bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en het station'
 - o de bijdrage van het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief aan het voorkomen van regionaal verkeer op ongewenste routes beperkt is.
- Alternatief Autonoom met centrummaatregelen draagt aan geen van de doelen bij.

Tabel 7.1: Toetsing alternatieven aan doelstellingen

Doel	Alternatief		
	Autonoom met centrummaatregelen	Nulplusalternatief	Tussenalternatief
Verbeteren van de doorstroming van het regionale verkeer	0 Doel niet gehaald: • verkeersafwikkeling, reistijd via N346	++ Doel gehaald: • verkeersafwikkeling verloopt goed op gehele tracé N346 • alle knelpunten op	++ Doel gehaald: • verkeersafwikkeling verloopt soepel op gehele tracé N346 • alle knelpunten op

Doel	Alternatief		
	Autonoom met centrummaatregelen	Nulplusalternatief	Tussenalternatief
		provinciaal weggennet worden opgelost, waaronder knelpunt Lochemsebrug • korte reistijd via N346	provinciaal weggennet worden opgelost, waaronder knelpunt Lochemsebrug • kortste reistijd via N346
Bieden van een robuuste en toekomst vaste verbinding voor regionaal verkeer	0 Doel niet gehaald: • robuustheid vergelijkbaar met autonome situatie	++ Doel gehaald: • voldoende restcapaciteit voor autonome groei	+ Doel deels gehaald • beperkte restcapaciteit voor autonome groei aan de westkant van Lochem
Verbeteren van de verkeersveiligheid op doorgaande route	0 Doel niet gehaald: • geen aanpassingen doorgaande route	++ Doel gehaald: • duurzaam veilig ontwerp • vermindering conflictpunten gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer	++ Doel gehaald: • duurzaam veilig ontwerp • vermindering conflictpunten gemotoriseerd verkeer en langzaam verkeer
Voorkomen van regionaal verkeer op ongewenste routes	0/+ Doel deels gehaald • duidelijke afname route Tramstraat • toename route Nieuwstad	0/+ Doel deels gehaald • lichte afname regionaal verkeer Ampsenseweg • lichte afname route Tramstraat • toename route Nieuwstad	+ Doel deels gehaald • lichte afname regionaal verkeer Ampsenseweg • afname route Graaf Ottoweg - Tramstraat • toename route Nieuwstad
Ontlasten van de kern van (regionaal) verkeer in combinatie met verbetering van leefbaarheid en ruimtelijke kwaliteit	0 Doel niet gehaald: • regionaal verkeer blijft door kern rijden • per saldo geen verbetering leefbaarheid kern	0 Doel niet gehaald: • lichte verschuiving verkeersstromen in kern. • per saldo geen verbetering leefbaarheid kern	0/+ Doel deels gehaald: • verschuiving verkeersstroom Tramstraat naar N346 • per saldo lichte verbetering geluid
Goede bereikbaarheid van de bedrijventerreinen en het station	0 Doel niet gehaald: • geen effect	+ Doel deels gehaald • verbetering bereikbaarheid station per fiets	++ Doel gehaald • verbetering bereikbaarheid station per fiets en auto • verbetering bereikbaarheid bedrijventerreinen Goorsegweg en Stijgoord (toekomstig)

7.3 Samenvatting beoordeling

In tabel 7.2 is een samenvatting weergegeven van de beoordeling uit hoofdstuk vijf.

Tabel 7.2: Samenvattende beoordelingstabel

Beoordelingsaspect	Autonoom met centrummaatregelen	Nulplusalternatief	Tussenalternatief
Verkeersdoorstroming en bereikbaarheid			
Verkeersafwikkeling	0	++	++
Verschuiving regionale verkeersstromen	0/+	0/+	+
Reistijd regionaal verkeer N346	0	+	++
Robuustheid	0	++	+ / ++
Verkeersveiligheid			
Verkeersveiligheid	0	++	++
Barrièrewerking			
Barrièrewerking	0	+	+
Geluid			
Geluid	0/-	0/-	0/+
Ruimtelijke ordening			
Kansen voor ontwikkelingen en toetsing ruimtelijke plannen	0/-	-	+
Ontstaan van tussengebieden	0	0	+
Aantasting omliggende functies	0	-	--
Cultuurhistorie	0	-	0/-
Ecologie			
Ecologie	0/-	-	0/-

De belangrijkste conclusies uit de beoordelingstabel zijn:

- Het alternatief 'Autonoom met centrummaatregelen' heeft onvoldoende positieve effecten om de doelstellingen van de provincie Gelderland en gemeente Lochem te behalen.
- Het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief scoren ongeveer gelijk op het gebied van verkeersdoorstroming en bereikbaarheid, verkeersveiligheid en barrièrewerking, waarbij:
 - o het Tussenalternatief een snellere verbinding biedt voor het regionale verkeer dan het Nulplusalternatief.
 - o het Nulplusalternatief meer restcapaciteit biedt dan het Tussenalternatief.
- Het Tussenalternatief het beste scoort op het aspect geluid.
- Het Tussenalternatief scoort licht negatief op het gebied van ruimtelijke ordening, maar biedt wel kansen voor ruimtelijke ontwikkeling uit de Structuurvisie en ontwikkeling van de tussengebieden en het creëren van ruimtelijke kwaliteit.
- Het Nulplusalternatief scoort licht negatief op het gebied van ruimtelijke ordening door de doorsnijding van het nieuw geplande bedrijven terrein;
- Het Tussenalternatief tast de minste Roekennesten aan.

7.4 Afweging

Op grond van bovenstaande bevindingen, de benodigde investering en uitvoerbaarheid hebben de provincie Gelderland en de gemeente Lochem in het bestuurlijk overleg van 10 februari 2014 het Tussenalternatief aangewezen als voorkeursalternatief. Het Tussenalternatief kent de meest directe en snelste route voor het regionale verkeer vanuit de Achterhoek richting de A1 en vice versa. Ook zorgt dit alternatief voor een verbeterde bereikbaarheid van de bedrijven aan de Kwinkweerd. Belangrijk voordeel van het Tussenalternatief is de mogelijkheid om de ruimtelijke kwaliteit bij de entree van Lochem een impuls te geven. Ook sluit dit plan, in tegenstelling tot het Nulplusalternatief, aan op de ruimtelijke plannen van de gemeente Lochem. Ten aanzien van leefbaarheid en verkeersveiligheid draagt het Tussenalternatief het meeste bij en ten aanzien van natuur tast dit alternatief de minste Roekennesten aan. Het Tussenalternatief is daarnaast het beste uitvoerbaar: een nieuwe brug kan zonder verkeershinder gebouwd worden. Ook is het Tussenalternatief goedkoper. Belangrijk nadeel van het Tussenalternatief is het moeten amoveren van 4 woningen.

Tijdens het overleg is tevens geconcludeerd dat voor het Tussenalternatief enkele aspecten nader onderzocht moesten worden. Eén van de belangrijkste aspecten betreft de nut- en noodzaak van een parallelweg langs de Kwinkweerd. De optimalisaties worden in de volgende paragraaf toegelicht.

7.5 Optimalisatie Tussenalternatief

Nadat het Tussenalternatief als voorkeursalternatief is aangewezen, is dit alternatief nader uitgewerkt. Daarbij is vooral aandacht besteedt aan:

- Nut en noodzaak van parallelweg (beperken ruimtebeslag).
- Beperken ruimtebeslag kruispunt Kwinkweerd (Renault-garage).
- Inrichting Stationsplein.
- Beperken ruimtebeslag aansluiting Tusselerdijk.

7.5.1 Nut en noodzaak van parallelweg

Tijdens het onderzoeksproces van het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief is discussie ontstaan over de nut- en noodzaak van een parallelweg langs de Kwinkweerd. In bijlage 6 wordt dit nader toegelicht. Daarbij wordt ingegaan op drie mogelijke varianten voor de parallelweg en worden deze beoordeeld op een zestal aspecten. Op basis van de effecten van de drie varianten is het mogelijk om een keuze te maken voor de inrichting van de Kwinkweerd. Een parallelweg op de Kwinkweerd vergroot de effectiviteit van de rondweg en zorgt voor een veiligere inrichting en een betere doorstroming voor het doorgaande verkeer. Het nadeel is dat voor de aanleg van de parallelweg gronden nodig zijn van een vijftal daar gevestigde bedrijven.

7.5.2 Beperken ruimtebeslag kruispunt Kwinkweerd

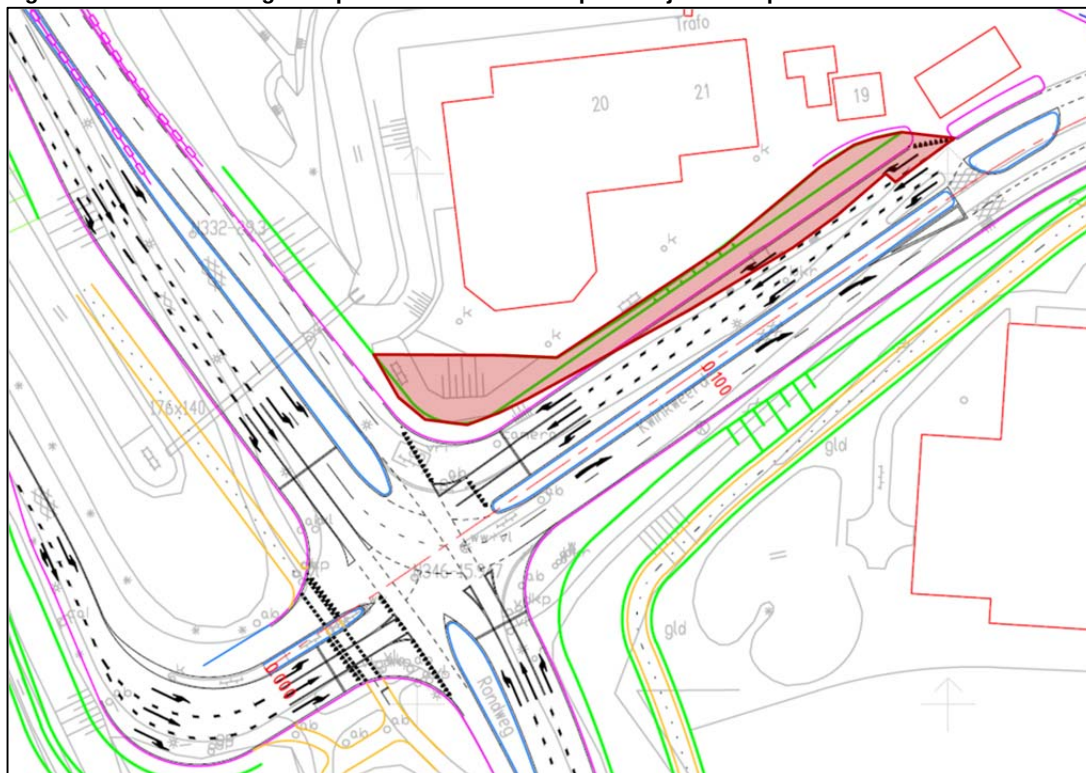
Het kruispunt N332 Rengersweg / N346 Kwinkweerd vraagt in het ontwerp van het Tussenalternatief een flink ruimtebeslag van het terrein behorend bij de Renault/garage in de noordoostelijke oksel van het kruispunt (zie figuur 7.1). Om de hoeveelheid grondaankoop te beperken, is het ontwerp geoptimaliseerd op de volgende aspecten:

Mogelijkheid tot beperken aantal opstelstroken (dit is alleen voor tak Aalsvoort mogelijk, dit geeft geen beperking ruimtebeslag tak Kwinkweerd).

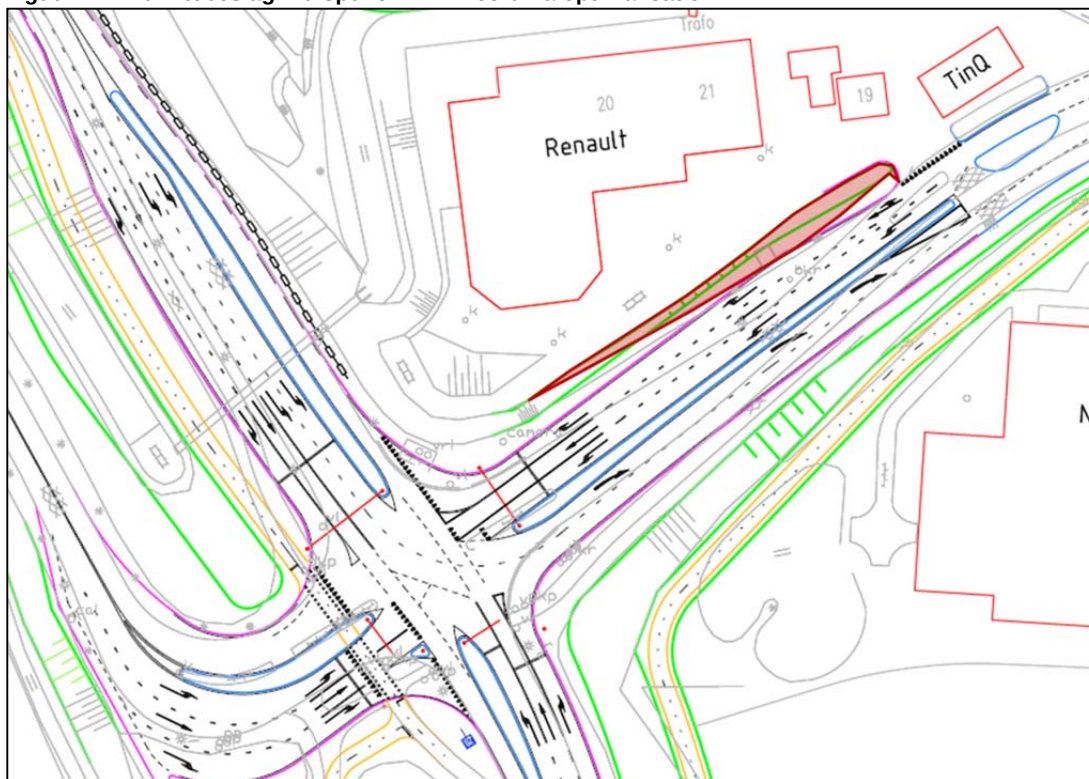
- Beperken lengte opstelstroken.
- Beperken breedte middengeleider.
- Verschuiven / kantelen tak Kwinkweerd in zuidelijke richting.

Het verschuiven in zuidelijke richting van de tak Kwinkweerd bleek mogelijk, wat een aanzienlijke besparing oplevert van de benodigde ruimte van de Renault-garage (figuur 7.2).

Figuur 7.1: Ruimtebeslag kruispunt Kwinkweerd oorspronkelijk ontwerp



Figuur 7.2: Ruimtebeslag kruispunt Kwinkweerd na optimalisatie



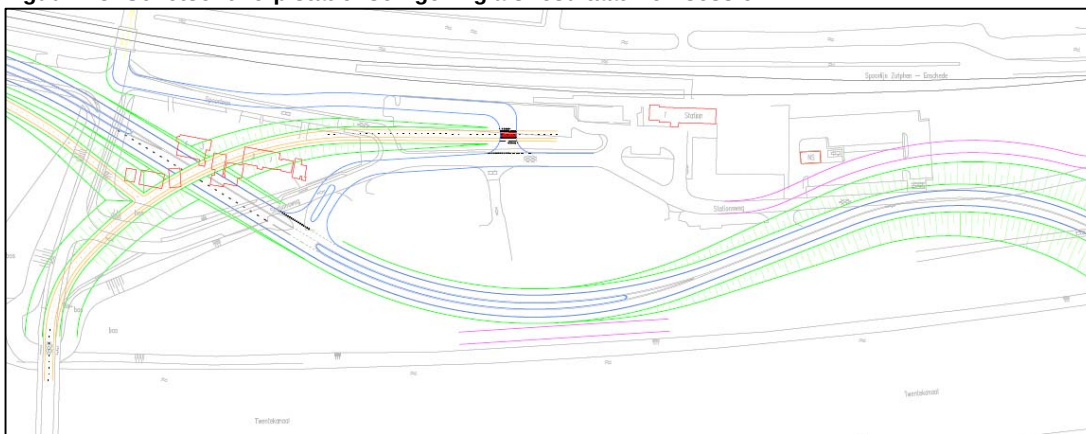
7.5.3 Inrichting Stationsplein

Eén van de voordelen van het Tussenalternatief is dat deze mogelijkheden biedt om het terrein rond het station van Lochem een nieuwe impuls te geven. Tevens wordt de bereikbaarheid van het station verbeterd, één van de doelstellingen van de provincie Gelderland en de gemeente Lochem.

Na aanwijzing van het Tussenalternatief als voorkeursalternatief is een proces gestart om te komen tot een goede invulling van de beschikbare ruimte in samenhang met het realiseren van de rondweg. Inmiddels is een werksessie geweest met de NS, gemeente Lochem en provincie Gelderland waarbij enkele schetsontwerpen zijn gemaakt.

In één van deze ontwerpen komt het nieuwe tracé van de rondweg dicht tegen het Twentekanaal aan te liggen, zodat aan de noordzijde van het nieuwe tracé meer ruimte ontstaat om het terrein in te vullen. Tevens kan het resterende deel van het Markerinkterrein bij deze ontwikkeling gevoegd worden, zodat er één samenhangend gebied ontstaat. Daarnaast heeft dit ontwerp als voordeel dat de toegang naar de Ampsenseweg in westelijke richting verschoven kan worden, waardoor de Ampsenseweg minder aantrekkelijk wordt als alternatieve route richting de A1. In onderstaande afbeelding is het schetsontwerp opgenomen.

Figuur 7.3: Schetsontwerp stationsomgeving als resultaat werksessie

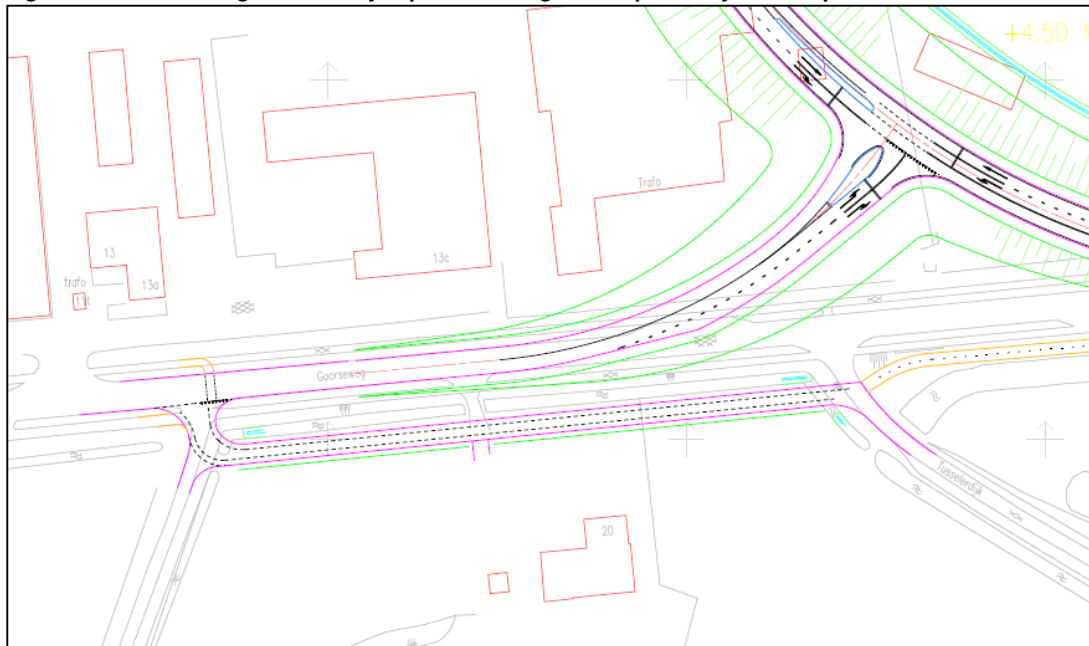


7.5.4 Beperken ruimtebeslag aansluiting Tusselerdijk

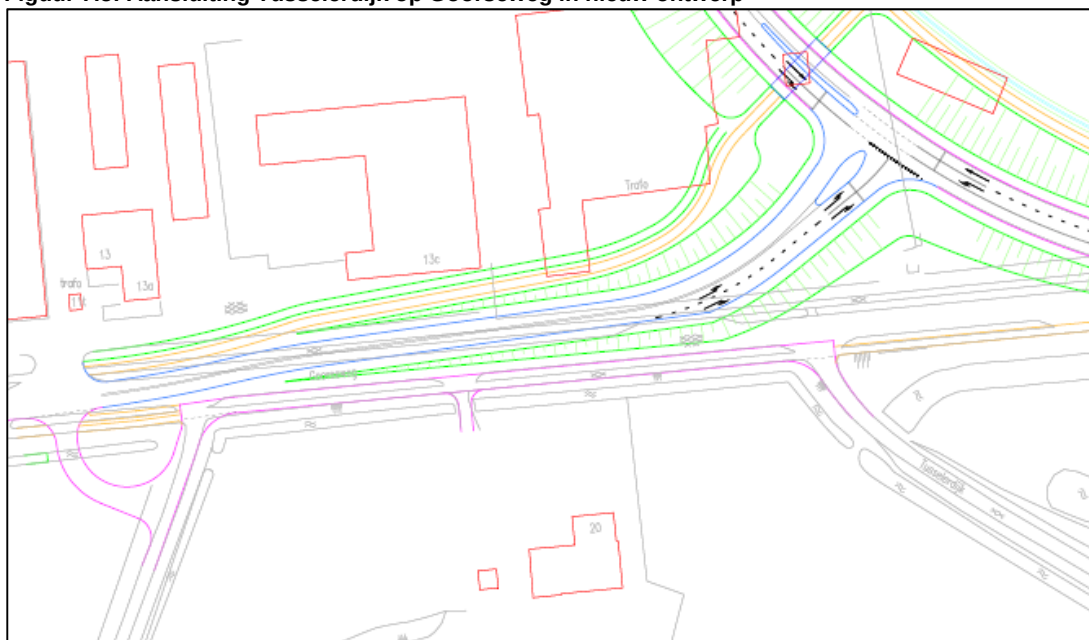
In het oorspronkelijke ontwerp van het Tussenalternatief is de Goorsegweg zoveel als mogelijk op het huidige tracé geprojecteerd. Ter hoogte van de huidige aansluiting van de Tusselerdijk op de Goorsegweg, wordt de Goorsegweg in noordelijke richting uitgebogen om vervolgens aan te sluiten op het nieuwe wegtracé van de rondweg. Aansluiten van de Tusselerdijk op de uitbuiing is niet wenselijk in verband met de verkeersveiligheid, omdat aansluiting plaats zou vinden ter hoogte van de opstelstroken. Daarom is een parallelweg opgenomen tussen de Tusselerdijk en de toegangsweg naar het voormalige zwembad Stijgoord (zie figuur 7.4). Hiervoor is grond benodigd dat behoort bij de villa op nummer 20.

Het ontwerp is geoptimaliseerd, zodat geen grondaankoop meer nodig is. Daarvoor is de verharding van het huidige fietspad aan de zuidzijde van de Goorsegweg als uitgangspunt genomen. Van daaruit is het ontwerp in noordelijke richting opgebouwd. Het huidige fietspad wordt verbreed tot parallelweg en de Goorsegweg wordt iets in noordelijke richting gebogen om inpassing van de parallelweg mogelijk te maken. De parallelweg sluit aan op de voormalige toegangsweg naar het zwembad Stijgoord. Vanaf deze weg wordt een nieuwe aansluiting gecreëerd op de Goorsegweg. Met dit ontwerp is meer grond nodig van het voormalige Streekbeton om de infrastructuur in te passen, maar blijft het landgoed aan de zuidzijde van de Goorsegweg intact.

Figuur 7.4: Aansluiting Tusselerdijk op Goorsegweg in oorspronkelijk ontwerp

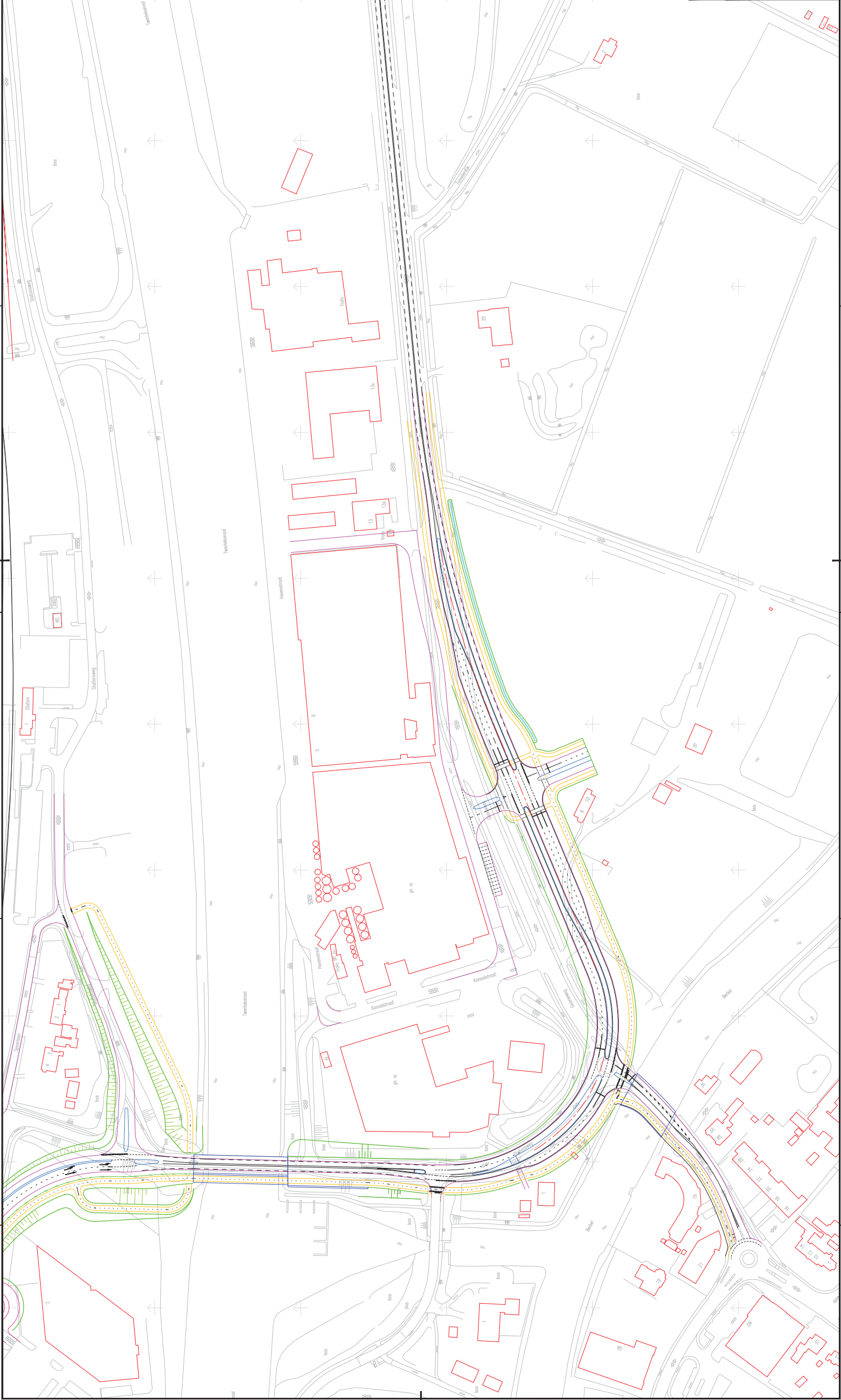


Figuur 7.5: Aansluiting Tusselerdijk op Goorsegweg in nieuw ontwerp



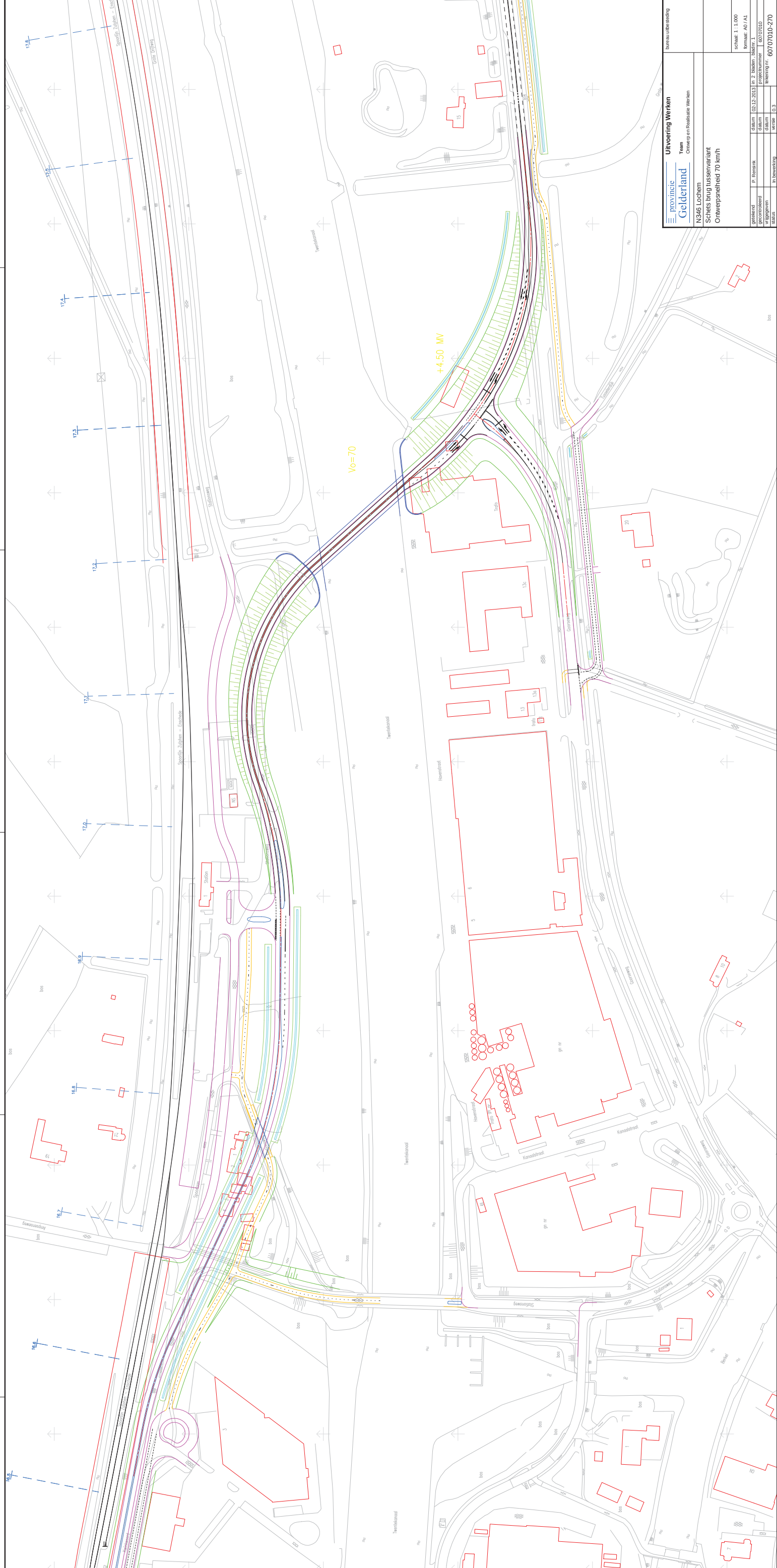
Bijlage 1

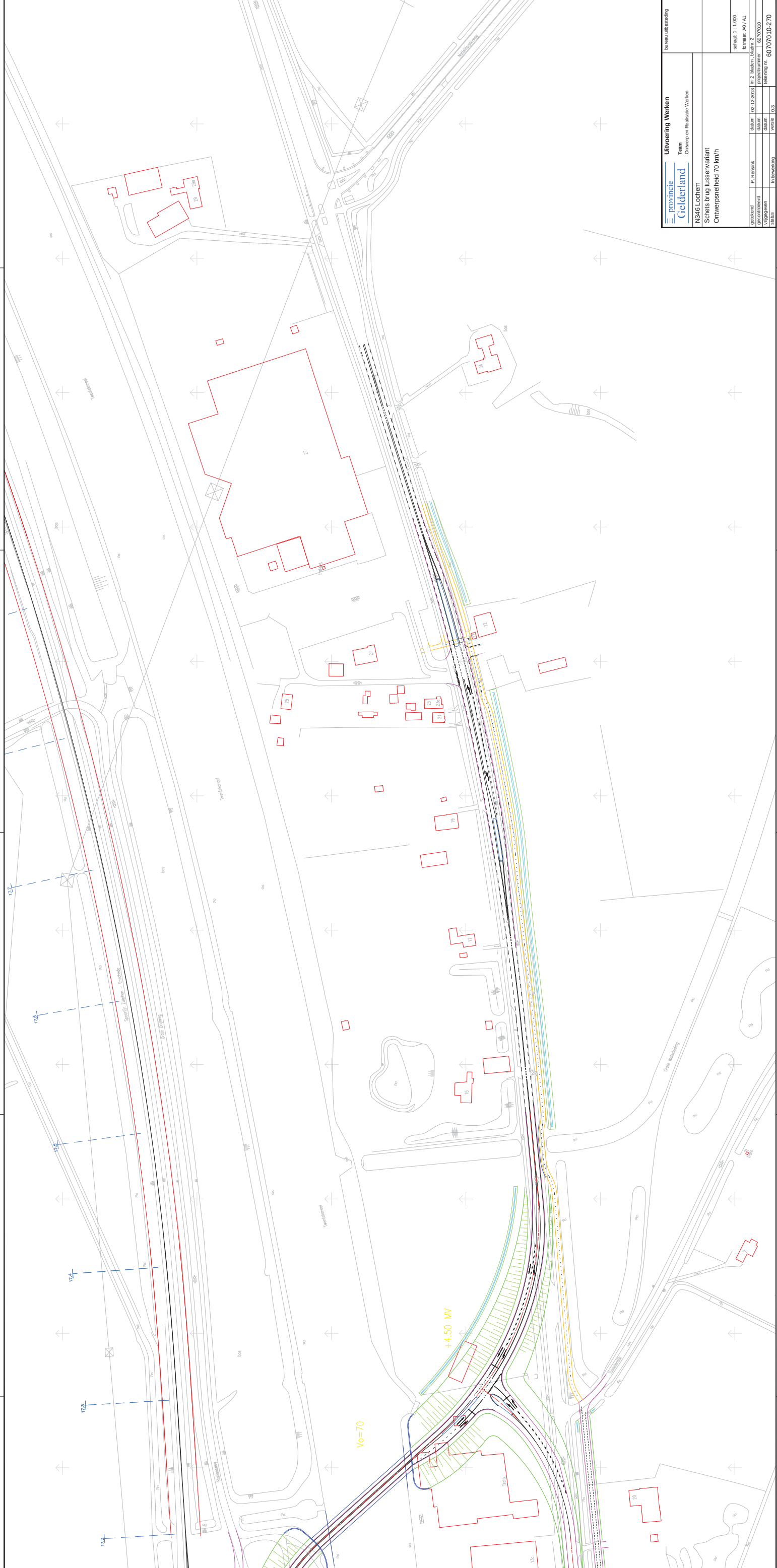
Ontwerp Nulplusalternatief



Bijlage 2

Ontwerp Tussenalternatief





Bijlage 3

Toelichting kruispuntberekeningen

Toelichting kruispuntberekeningen

1. Inleiding

De provincie Gelderland onderzoekt drie alternatieven voor de N346 bij Lochem ter verbetering van de leefbaarheid, verkeersveiligheid en doorstroming van het verkeer. De drie alternatieven zijn:

- Autonoom met centrummaatregelen;
- Nulplusalternatief;
- Tussenalternatief.

De vergelijking van deze alternatieven wordt beschreven in voorliggende verkenning. Hierin worden de alternatieven onder andere vergeleken op het gebied van de doorstroming op kruispunten. Aan deze vergelijking zijn kruispuntberekeningen vooraf gegaan, welke hieronder worden beschreven.

2. Uitgangspunten kruispuntberekeningen

Voor de vergelijking van de drie alternatieven is een verkeersmodel opgesteld. Uit het verkeersmodel zijn de verkeersstromen gehaald van de diverse kruispunten op de N346. Dit betreffen de verkeersstromen voor de twee uur durende ochtend- en avondspits. Deze zijn omgerekend naar het drukste uur, door ze te vermenigvuldigen met 55%. Met de intensiteiten van het drukste uur zijn de kruispuntberekeningen uitgevoerd.

De kruispuntberekeningen hebben alleen plaats gevonden voor de kruispunten die door middel van verkeerslichten geregeld gaan worden. In een eerder stadium zijn reeds kruispuntberekeningen uitgevoerd voor het Nulplusalternatief, waarbij is berekend welke kruispuntvormgeving het verkeer goed af kan wikkelen (beschreven in een notitie met kenmerk 9X2432-102-100/N003/LSME/Ensc). Hieruit is gebleken dat enkele kruispunten als voorrangskruispunt vormgegeven kan worden.

Aangezien gerekend is met hogere verkeersintensiteiten (gebaseerd op opgehoogde verkeersstellingen) dan het verkeersmodel voor 2030 prognosticeert, zijn voor deze kruispunten geen nieuwe kruispuntberekeningen nodig.

Kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd door middel van het programma Cocon (instellingen conform conform Nota Verkeerslichten 2011), waarmee de vormgeving (aantal en lengte van opstelstroken) van met verkeerslichten geregelde kruispunten berekend kan worden. Het programma berekent de cyclustijd, conflictbelasting en geeft inzicht in de verzadigingsgraden per signaalgroep.

Kruispuntberekeningen zijn uitgevoerd voor de volgende kruispunten:

- N 332 / N 346 (Kwinkweerd), alle alternatieven;
- N 346 (Rondweg West) / Larenseweg, nulplusalternatief en tussenalternatief;
- N 346 (Goorseweg) / N 346 (Stationsweg) – Graaf Ottoweg, nulplusalternatief;
- N 346 (Goorseweg) / Havenstraat, nulplusalternatief;
- N 346 (Goorseweg) / Noordelijke Rondweg, tussenalternatief.

Bij signaalgroepen die bestaan uit meerdere opstelstroken, zijn de opstelstroken apart ingevoerd, en is het verkeer verdeeld over de beide rijstroken. Daarbij is 60% aangehouden voor de rechter rijstrook, en 40% voor de linker rijstrook.

3. Resultaten kruispuntberekeningen en conclusies

In dit hoofdstuk wordt per kruispunt ingegaan op de kruispuntberekeningen en een advies gegeven omtrent de vormgeving.

Kruispuntberekening N 332 / N 346 (Kwinkweerd)

De aansluiting van de N 332 op de N 346 betreft een viertakskruispunt aan de noord-westzijde van Lochem. Het kruispunt wordt geregeld door middel van verkeerslichten.

In de autonome situatie en autonoom met centrummaatregelen, zijn geen maatregelen voorzien voor dit kruispunt. In tabel 1 zijn de resultaten weergegeven van de Cocon-berekeningen voor deze situaties. De cyclustijd in de ochtendspits van de autonome situatie is langer dan het maximum van 120 seconden dat de provincie Gelderland hanteert. In de overige situaties voldoet de cyclustijd wel aan dit criterium.

Uit de berekeningen blijkt ook dat de opstelstroken voor links afslaand verkeer op de N332 naar de Kwinkweerd (richting 3) en voor rechts afslaand verkeer op de Kwinkweerd (richting 4) naar de N332 te kort zijn. De wachtrijen op deze richtingen zijn regelmatig langer dan de beschikbare opstelruimte, waardoor verkeer op de andere opstelstroken wordt geblokkeerd. In zowel de autonome situatie als autonoom met centrummaatregelen, is uitbreiding van de opstelcapaciteit op deze richtingen nodig om het verkeer goed af te kunnen wikkelen.

Tabel 1: Uitkomsten Cocon-berekeningen N 332 / N 346 autonoom en autonoom met centrummaatregelen

Kruispunt N 332 / N 346	Autonoom		Autonoom met centrummaatregelen	
	OS	AS	OS	AS
<i>Huidige vormgeving</i>				
Cyclustijd (sec)	125	104	120	102
Conflictbelasting	0,682	0,606	0,673	0,601
Maatgevende conflictgroep	003-008-011-005	009-002-011-006	003-008-011-005	009-002-011-006

In tabel 2 staan de resultaten van de Cocon-berekeningen voor een vormgeving zoals opgenomen in de ontwerptekeningen voor het nulplus- en het tussenalternatief. In het ontwerp wordt de huidige vormgeving uitgebreid met een extra opstelstrook voor links afslaand verkeer naar de Kwinkweerd, opstelstroken voor links afslaand verkeer op de Kwinkweerd en Aalsvoort en wordt de zuidelijke oversteek voor langzaam verkeer opgeheven.

Uit de berekeningen blijkt dat de vormgeving zoals in het ontwerp is opgenomen het verkeer in zowel het nulplus- als het tussenalternatief goed kan afwikkelen.

Tabel 2: Uitkomsten Cocon-berekeningen N332 / N346 nulplus- en tussenalternatief

Vormgeving kruispunt N 332 / N 346	Nulplusalternatief		Tussenalternatief	
	OS	AS	OS	AS
<i>2 rijstr sg3, zonder fiets zuid</i>				
Cyclustijd (sec)	86	86	112	109
Conflictbelasting	0,601	0,589	0,679	0,660
Maatgevende conflictgroep	003-011-006-008	002-009-011-006	003-011-006-008	002-009-011-006

Kruispuntberekening N346 (Rondweg West) / Larenseweg

Het kruispunt N346 (Rondweg West) / Larenseweg is vormgegeven als ongeregelde voorrangskruispunt. De N 346 (Rondweg West) is de voorrangsgerechtigde weg.

In het nulplus- en tussenalternatief wordt dit kruispunt voorzien van verkeerslichten. Daarbij is voorzien om de infrastructuur uit te breiden met een tweede opstelstrook voor links afslaand verkeer van de N346 naar de Larenseweg, de N346 te voorzien van een opstelstrook voor rechts afslaand verkeer naar de Larenseweg en krijgt de Larenseweg twee opstelstroken.

Tabel drie geeft de resultaten weer van de Cocon-berekeningen voor deze vormgeving voor het nulplus- en het tussenalternatief.

Tabel 3: Uitkomsten Cocon-berekeningen N346 / Larenseweg nulplus- en tussenalternatief

Vormgeving kruispunt N 346 / Larenseweg	Nulplusalternatief		Tussenalternatief	
	OS	AS	OS	AS
<i>2 rijstr sg3</i>				
Cyclustijd (sec)	44	51	49	61
Conflictbelasting	0,517	0,586	0,549	0,626
Maatgevende conflictgroep	003-006-008	003-006-008	003-006-008	003-006-008

Uit de berekeningen blijkt dat de vormgeving zoals in het ontwerp is opgenomen het verkeer in zowel het nulplus- als het tussenalternatief goed kan afwikkelen.

Koppeling kruispunten N 332 / N 346 (Kwinkweerd) en N 346 (Rondweg West) / Larenseweg

Uit eerdere berekeningen is gebleken dat een koppeling tussen de kruispunten N 332 / N 346 en N 346 / Larenseweg conform het beleid van de provincie Gelderland wenselijk is. Daarom is middels Cocon, naast een solitaire regeling, ook een gekoppelde regeling gemaakt voor deze kruispunten. Daarbij is gerekend met een koppeling op de doorgaande richtingen op de N 332 – N 346 v.v. en een koppeling voor verkeer vanaf de Kwinkweerd naar de N 346 richting Zutphen.

Aangezien de cyclustijd van het kruispunt N 332 / N 346 in alle situaties aanzienlijk langer is dan van het kruispunt N 346 / Larenseweg, is deze in alle gevallen maatgevend. De cyclustijd van het kruispunt N 346 / Larenseweg wordt opgerekt tot de cyclustijd van het kruispunt N 332 / N 346.

Door de gekoppelde regeling kan het doorgaande verkeer op de N 332 – N 346 v.v. gecoördineerd doorrijden, en hoeven zij slechts eenmaal te stoppen. Ook verkeer vanaf de Kwinkweerd richting Zutphen kan doorrijden bij het kruispunt N 346 / Larenseweg. De fasendiagrammen zijn dusdanig opgezet dat ook het verkeer vanuit zuidelijke richting naar de Kwinkweerd gecoördineerd door kan rijden.

Kruispuntberekening N 346 (Stationsweg) / N 346 (Goorseweg) / Graaf Ottoweg

In het nulplusalternatief wordt het kruispunt N 346 / Graaf Ottoweg voorzien van verkeerslichten. Daarbij wordt de N 346 Goorseweg in zuidelijke richting verplaatst, zodat een vloeiende boog ontstaat tussen de Goorseweg en Stationsweg. In de boog wordt de Graaf Ottoweg op de N 346 aangesloten. In het ontwerp zijn alle richtingen voorzien van een eigen opstelstrook. Voor fietsers is

een in twee richtingen te berijden fietspad aanwezig aan de zuidzijde van de N 346, welke de Graaf Ottoweg gevloers oversteekt. Deze oversteek is in de verkeerslichtenregeling opgenomen.

Tabel 4: Uitkomsten Cocon-berekeningen N346 / Graaf Ottoweg nulplusalternatief

Vormgeving kruispunt N 346 / Graaf Ottoweg	Nulplusalternatief	
	OS	AS
<i>Iedere richting eigen rijstrook</i>		
Cyclustijd (sec)	38	39
Conflictbelasting	0,141	0,525
Maatgevende conflictgroep	003-084-007	003-006-008

Tabel vier geeft de resultaten weer van de Cocon-berekeningen voor deze vormgeving. Uit deze resultaten blijkt dat de cyclustijd met minder dan 40 seconden erg laag is. In eerdere berekeningen lag de cyclustijd nog rond de minuut, maar doordat het doorgaande verkeer in het verkeersmodel lager is dan bij de eerdere berekeningen neemt de cyclustijd af.

Vanwege de korte cyclustijd wordt bekeken of de aansluiting van de Graaf Ottoweg op de N 346 eventueel als voorrangskruispunt kan functioneren, in plaats van middels verkeerslichten. Hiertoe worden berekeningen gedaan met de Methode Harders. Deze berekent de wachttijden van richtingen die voorrang moeten verlenen op een voorrangskruispunt. In tabel vijf is de wachttijd weergegeven voor links afslaand verkeer vanuit de Graaf Ottoweg. Dit verkeer is het langst wachtend en daarmee maatgevend. Uit de berekeningen blijkt dat de wachttijd in zowel de ochtend- als de avondspits gemiddeld meer dan 20 seconden bedraagt, wat als niet acceptabel wordt beschouwd. In de avondspits heeft het kruispunt tevens geen restcapaciteit, wat betekent dat het overbelast is. Voor een goede verkeersafwikkeling op alle richtingen, zijn verkeerslichten noodzakelijk.

Tabel 5: Uitkomsten berekeningen Methode Harders N346 / Graaf Ottoweg nulplusalternatief

Criterium	Waarde	Conclusie
Wachttijd criterium linksafslaand autoverkeer <i>ochtendspits</i>	Wachttijd: > 20 sec Restcapaciteit: 52 pae	Niet acceptabel Geen overbelasting
Wachttijd criterium linksafslaand autoverkeer <i>avondspits</i>	Wachttijd: > 20 sec Restcapaciteit: -52 pae,	Niet acceptabel Overbelast

Kruispuntberekening N 346 (Goorseweg) – Havenstraat

In het Nulplusalternatief worden de huidige drie aansluitingen op de Goorseweg van het bedrijventerrein Goorseweg gebundeld tot één aansluiting ter hoogte van de Havenstraat. Op deze aansluiting wordt tevens het nieuwe bedrijventerrein Stijgoord aangesloten. Deze aansluiting wordt voorzien van verkeerslichten voor een goede en veilige verkeersafwikkeling. De Goorseweg wordt op beide takken voorzien van drie opstelstroken, één per richting. Beide zijtakken worden voorzien van twee opstelstroken, één voor rechts afslaand verkeer en één gecombineerd voor recht doorgaand en links afslaand verkeer. Fietzers bevinden zich op alle takken, op de tak over de Stijgoord mogen fietsers in twee richtingen fietsen.

In tabel zes zijn de resultaten opgenomen van de Cocon-berekeningen voor deze vormgeving. Uit deze resultaten blijkt dat de cyclustijd in de ochtendspits 68 seconden bedraagt en in de avondspits 71 seconden. De conflictbelasting bedraagt ca. 40%. Daarmee voldoet deze vormgeving aan de richtlijnen van de Nota Verkeerslichten 4.0.

Tabel 6: Uitkomsten Cocon-berekeningen N346 / Havenstraat nulplusalternatief

Vormgeving kruispunt N 346 / Havenstraat	Nulplusalternatief	
	OS	AS
<i>Zijtakken twee opstelstroken</i>		
Cyclustijd (sec)	68	71
Conflictbelasting	0,385	0,416
Maatgevende conflictgroep	002-010-005-026	002-010-005-026

Koppeling kruispunten N 346 / Graaf Ottoweg en N 346 / Havenstraat

De afstand tussen de kruispunten N346 / Graaf Ottoweg en N346 / Havenstraat bedraagt in het ontwerp ca. 220 meter en er zijn verkeersstromen van meer dan 400 pae/uur. Conform de Nota Verkeerslichten 4.0 is een koppeling dan wenselijk om het comfort voor de weggebruiker te verhogen.

Middels Cocon is een koppeling berekend voor een gekoppelde situatie tussen beide kruispunten. Daarbij is gerekend met een koppeling op de doorgaande richtingen op de N 346. Aangezien de cyclustijd van het kruispunt N 346 / Havenstraat langer is dan de cyclustijd van het kruispunt N 346 / Graaf Ottoweg, is deze maatgevend. De cyclustijd van het kruispunt N 346 / Graaf Ottoweg wordt opgerekt tot de cyclustijd van het kruispunt N 346 / Havenstraat. In de ochtendspits is de cyclustijd van het kruispunt N 346 / Havenstraat 2 seconden langer dan de solitaire regeling, om een goede coördinatie tussen beide kruispunten te kunnen waarborgen.

Door de gekoppelde regeling kan het doorgaande verkeer op de N 346 gecoördineerd doorrijden, en hoeven zij maximaal eenmaal te stoppen.

Tabel 7: Uitkomsten Cocon-berekeningen koppeling N346 / Graaf Ottoweg en N346 / Havenstraat nulplusalternatief

Vormgeving kruispunt N 346 / Havenstraat	Nulplusalternatief	
	OS	AS
<i>Zijtakken twee opstelstroken</i>		
Cyclustijd (sec)	70	72
Conflictbelasting	0,385	0,437
Maatgevende conflictgroep	002-010-026-005	003-005-104-011-108

Kruispuntberekening N 346 (Goorseweg) / Noordelijke Rondweg

In het tusenalternatief wordt de aansluiting van de Goorseweg op de nieuwe Noordelijke Rondweg voorzien van verkeerslichten. In het ontwerp zijn alle richtingen voorzien van een eigen opstelstrook. Langs het tracé van de Noordelijke Rondweg zijn geen fietsvoorzieningen voorzien, zodat op het kruispunt geen fietsoversteken aanwezig zijn.

Tabel 8: Uitkomsten Cocon-berekeningen Noordelijke Rondweg / Goorseweg tussenalternatief

Vormgeving kruispunt N 346 / Graaf Ottoweg	Nulplusalternatief	
	OS	AS
<i>Iedere richting eigen rijstrook</i>		
Cyclustijd (sec)	34	41
Conflictbelasting	0,385	0,541
Maatgevende conflictgroep	003-006-008	003-006-008

Tabel acht geeft de resultaten weer van de Cocon-berekeningen voor deze vormgeving. Uit deze resultaten blijkt dat de cyclustijd met ca. 40 seconden erg laag is.

Vanwege de korte cyclustijd wordt bekeken of de aansluiting van de Goorseweg op de Noordelijke Rondweg eventueel als voorrangskruispunt kan functioneren, in plaats van middels verkeerslichten. Met de Methode Harders is berekend wat de wachttijden zijn van de richtingen die voorrang moeten verlenen. In tabel negen is de wachttijd weergegeven voor links afslaand verkeer vanuit de Goorseweg. Dit verkeer is het langst wachtend en daarmee maatgevend. Uit de berekeningen blijkt dat de wachttijd in zowel de ochtend- als de avondspits gemiddeld meer dan 20 seconden bedraagt, wat als niet acceptabel wordt beschouwd. In de avondspits heeft het kruispunt bovendien geen restcapaciteit, wat betekend dat het overbelast is. Voor een goede verkeersafwikkeling op alle richtingen, zijn verkeerslichten noodzakelijk.

Tabel 9: Uitkomsten berekeningen Methode Harders Noordelijke Rondweg / Goorseweg tussenalternatief

Criterium	Waarde	Conclusie
Wachttijd criterium linksafslaand autoverkeer <i>ochtendspits</i>	Wachttijd: > 20 sec Restcapaciteit: 49 pae	Niet acceptabel Geen overbelasting
Wachttijd criterium linksafslaand autoverkeer <i>avondspits</i>	Wachttijd: > 20 sec Restcapaciteit: -35 pae,	Niet acceptabel Overbelast

4. Aanbevelingen

In het vorige hoofdstuk is getoetst of de vormgeving van de met verkeerslichten geregelde kruispunten in de verschillende alternatieven voldoet om het verkeer af te kunnen wikkelen. Hieruit blijkt dat de kruispunten in het Nulplus- en Tussenalternatief dusdanig zijn vormgegeven dat het verkeer goed afgewikkeld kan worden. Ook de opstelstroken hebben voldoende lengte.

In zowel de autonome situatie als autonoom met centrummaatregelen, is uitbreiding van de opstelcapaciteit op twee richtingen op het kruispunt N 332 / N 346 nodig om het verkeer goed af te kunnen wikkelen.

Bijlage 4

Notitie roeken, Jade Gundelach

Memo

Aan : Erik Vermeulen (provincie Gelderland) en Hans Helder (Witteveen+Bos)

Van : Jade Gundelach (Soppe Gundelach Witbreuk advocaten)

Datum : 24 maart 2014

Inzake : Gelderland prov./Rondweg Lochem

Betreft : beantwoording vragen Ffw-ontheffingverlening roekenkolonie

Inleiding

In februari 2014 heeft tussen de provincie Gelderland en de gemeente Lochem overleg plaatsgevonden over het project rondweg Lochem. In dat overleg is besproken om in plaats van de eerder in beschouwing genomen Spoorlaanvariant en Nulplusvariant een Tussenvariant aan te leggen. Tijdens dit overleg zijn enkele vragen gerezen over de Flora- en faunawetproblematiek naar aanleiding van de roekenkolonie. Conform uw verzoek worden deze vragen – in samenvattende zin – in dit memo beantwoord.

A Waarom is het doorzetten van het aanvragen van een Ffw-ontheffing voor de Spoorlaanvariant destijds niet (juridisch) kansrijk geacht?

In het gebied tussen de Kanaaldijk, de Spoorlaan, het Stationsgebied en de Kwinkweerd is al decennialang een roekenkolonie gevestigd. Roeken zijn vogels met een jaarrond beschermd nest. Als deze nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen, dan is hiervoor een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet (Ffw) benodigd. Een ontheffing kan in dit geval slechts worden verleend, als aan drie cumulatieve eisen wordt voldaan:

1. geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. geen andere bevredigende oplossing;
3. aanwezigheid van een specifiek (op de Vogelrichtlijn terug te voeren) belang met het oog waarop ontheffing wordt verleend.

Op 30 juni 2010 is met het oog op de realisatie van de Spoorlaanvariant een ontheffingsaanvraag ingediend. Deze aanvraag is op 24 september 2010 door de Minister van (destijds) LNV afgewezen. De redenen daarvoor was dat er geen mitigatieplan was aangeleverd en geen geldig belang aanwezig was met het oog waarop ontheffing kon worden verleend.

In 2011 is door de provincie Gelderland en de gemeente Lochem besloten om opnieuw te bezien of het aanvragen van een Ffw-aanvraag kansrijk is. In dat verband is eveneens besloten om nader ecologisch onderzoek te laten verrichten. Het doel was om te onderzoeken of er een mitigatieplan mogelijk is waarmee is verzekerd dat de Spoorlaanvariant niet leidt tot aantasting van de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen van de roekenkolonie. Daartoe is in 2011 door het ecologisch onderzoeksbureau Altenburg&Wymenga in samenwerking met de Vogelwerkgroep Noordwest Achterhoek (veld-)onderzoek verricht (A&W-rapport 1662, Roeken in de gemeente Lochem, 10 mei 2012). Zowel de positionering als het aantal roekennesten als de effecten van de aanleg van de Nulplusvariant en van de Spoorlaanvariant zijn in beeld gebracht. In totaal zijn in 2011 1036 roekennesten geteld. Bij de aanleg van de Nulplusvariant

zullen 230 van de 1036 nesten worden aangetast/verstoord. De Spoorlaanvariant leidt tot aantasting/verstoring van 423 van de 1036 nesten.

Hierin is een eerste reden gelegen dat het aanvragen van een Ffw-ontheffingverlening in die omstandigheden niet opportuun was. Immers, er was een andere bevredigende oplossing voorhanden, zijnde de Nulplusvariant. Met deze variant kon met het oog op de doelen van het project de aan de orde zijnde verkeersproblematiek worden opgelost, terwijl tegelijkertijd meer roekennesten behouden blijven.

In 2013 is op verzoek van de provincie de roekenkolonie opnieuw ecologisch onderzocht. In totaal zijn door het ecologisch onderzoeksbureau Altenburg&Wymenga 1027 nesten geteld. Binnen de kolonie hebben wat wijzigingen in de broedlocaties plaatsgevonden. Zo zijn de grotere broedlocaties in aantal nesten afgenomen en de kleinere broedlocaties in aantal nesten toegenomen. Vanwege die wijzigingen zullen bij de Nulplusvariant circa 238 nesten en bij de Spoorlaanvariant circa 528 nesten worden aangetast/verstoord. Dit betekent dat de Spoorlaanvariant nog altijd tot aantasting van een groter aantal nesten leidt dan de Nulplusvariant.

Een tweede reden dat een Ffw-ontheffing naar verwachting niet zou worden verleend, was dat er op dat moment bij het project geen specifiek (op de Vogelrichtlijn terug te voeren) belang aanwezig was. Er zijn maar weinig belangen die in aanmerking komen ten behoeve van Ffw-ontheffingverlening voor een project als het onderhavige. Het enige in aanmerking komended belang was het belang van “de volksgezondheid of openbare veiligheid”. Bij infrastructurele projecten, zoals de Rondweg Lochem, was niet duidelijk of deze belangen in het geding zouden kunnen zijn. Door de Afdelingsuitspraak van 21 maart 2012 (nr. 201108112/1/T1/A3) over de rijksweg Haak om Leeuwarden is duidelijk geworden dat het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid ook door een weginfrastructureel project kan worden gediend en dat hieronder ook het belang van verkeersveiligheid wordt begrepen. In de uitspraak van de rechtbank Noord-Nederland van 18 april 2013 (LJN-nr. BZ4503) over de provinciale weg De Centrale As in Noordoost-Fryslân heeft de rechtbank eveneens geoordeeld dat het belang van de volksgezondheid en openbare veiligheid door een weginfrastructureel project kan zijn gediend.

Wel moet worden aangetoond dat bij het specifieke project het belang van “de volksgezondheid of de openbare veiligheid” in het geding is. Op basis van de toen voorhanden zijnde informatie kon dat destijds niet adequaat worden aangetoond. Zo is niet aangetoond dat de aanleg van de weg noodzakelijk was uit het oogpunt van de verkeersveiligheid (bijvoorbeeld terugbrengen ongevallencijfers) en/of uit het oogpunt van de volksgezondheid (bijvoorbeeld: verbetering milieusituatie en leefomgeving, zoals beperking geluidhinder of verbetering van de luchtkwaliteit).

B Waarom is ten behoeve van Sluis Eefde wel een Ffw-ontheffing mogelijk geacht door de Dienst Regelingen en wat zijn de verschillen met de situatie rond de Spoorlaanvariant?

De motivering van de Staatssecretaris (namens deze: de Dienst Regelingen) is neergelegd in het besluit tot ontheffingverlening d.d. 14 mei 2013. De motivering komt neer op het volgende:

1. De gunstige staat van instandhouding van de betreffende roekenpopulatie komt niet in het geval, mits gewerkt wordt conform het opgestelde roekenverplaatsingsplan en aanvullende maatregelen (ten aanzien van wijze van verplaatsing, beheer, monitoring) worden getroffen.
2. Het belang van de volksgezondheid of openbare veiligheid is voldoende onderbouwd. De Staatssecretaris wijst daarbij op de lange wachttijden bij de huidige sluis Eefde, waardoor een gerede kans op aanvaringen zou zijn tussen manoeuvrerende en

wachtende schepen. Vanwege de nabijgelegen kern van Eefde kunnen ongevallen relatief grote gevallen hebben (zoals het vrijkomen van toxische gassen, explosies en overstromingsgevaar). Een tweede sluis zou de risico's op aanvaringen met schepen en daarmee externe veiligheidsrisico's beperken.

3. Er is volgens de Staatssecretaris geen andere bevredigende oplossing. Volgens de motivering van het besluit waren twee locaties voor de sluis in beeld. Bij het alternatief "Midden-Noord" was verplaatsing van de roekenkolonie niet noodzakelijk. Echter, dit alternatief was 20 miljoen euro duurder dan het (gekozen) alternatief "Noord". De Staatssecretaris achtte het alternatief "Midden-Noord" om deze reden geen realistisch alternatief.

De motivering van het besluit is vrij summier. Opvalt is dat de motivering van het besluit één op één overeenstemt met de door Rijkswaterstaat gegeven onderbouwing van de Ffw-ontheffingsaanvraag. Of de Staatssecretaris nader onderzoek heeft verricht naar de (juistheid van de) onderbouwing van Rijkswaterstaat, valt niet uit het ontheffingsbesluit af te leiden.

De verschillen met de situatie rond de Spoorlaanvariant zijn in ieder geval:

- a. Bij Sluis Eefde was het alternatief 20 miljoen euro duurder. Bij de situatie rond de Spoorlaanvariant was de "andere bevredigende oplossing" zijnde de Nulplusvariant juist goedkoper dan de Spoorlaanvariant.
- b. Blijkens de Ffw-aanvraag en het besluit was het belang van openbare veiligheid (voorkomen risico op aanvaringen en ongevallen met bijkomende gevolgen) voor Sluis Eefde afdoende onderbouwd.
- c. Bij de Spoorlaanvariant was sprake van een grotere verstoring van een grotere roekenpopulatie (528 van de 1027 roekennesten versus de 65 roekennesten bij Sluis Eefde).

C Aan welke vereisten moet worden voldaan om voor de Tussenvariant een (juridisch houdbare) Ffw-ontheffing te verkrijgen?

Opmerking vooraf: De Tussenvariant is bij de provincie en de gemeente recentelijk in beeld gekomen door het vrijvallen van bedrijfsterrein waarop de Tussenvariant kan worden gesitueerd. Uit een ecologische verkenning is gebleken dat de Tussenvariant leidt tot aantasting/verstoring van minder roekennesten dan de Nulplusvariant en de Spoorlaanvariant. De Tussenvariant wordt gecombineerd met de aanleg van een nieuwe brug over het kanaal. De reden hiervoor is gelegen in het feit dat de huidige brug met het huidige verkeerskundige gebruik gelet op het oogpunt van bouwconstructieve veiligheid volgens Rijkswaterstaat niet op deze wijze in de toekomst gehandhaafd kan blijven.

Voor de vereisten zij verwezen naar de drie cumulatieve eisen genoemd onder A:

1. geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort:
Vaststaat dat een aantal roekennesten moet verdwijnen c.q. wordt verstoord. Om aan dit vereiste te kunnen voldoen, dient ten minste een adequaat roekencompensatie-/verplaatsingsplan te worden opgesteld. Dat dit ecologisch niet onmogelijk is, is reeds gebleken uit het in 2011 en in 2013 door Altenburg&Wymenga verricht onderzoek. In het ecologisch onderzoek moet ook onderbouwd worden waarom het project in combinatie met de voorgenomen verplaatsing niet leidt tot afbreuk van de gunstige staat van instandhouding van de roekenpopulatie.
2. geen andere bevredigende oplossing:

Van belang is om te kunnen onderbouwen dat de Tussenvariant leidt tot aantasting/verstoring van het minste aantal roekennesten in vergelijking tot andere alternatieven (zoals de Spoorlaanvariant en de Nulplusvariant).

3. onderbouwing dat met het project het belang van de openbare veiligheid of volksgezondheid wordt gediend:
Hiertoe dient een adequate nut-en-noodzaakonderbouwing (waarvan een verkeerskundige analyse deel uitmaakt) te worden opgesteld, waarmee wordt aangetoond dat de aanleg van de Tussenvariant noodzakelijk is met het oog op de verkeersveiligheid en de volksgezondheid.

Bijlage 5

Vormvrije mer-beoordeling



Vormvrije m.e.r.-beoordeling

N346 Lochem

Provincie Gelderland

24 januari 2014

Definitief

BC4851

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Entrada 301
Postbus 94241
1090 GE Amsterdam
+31 20 569 77 00 Telefoon
Fax
info@amsterdam.royalhaskoning.com E-mail
www.royalhaskoningdhv.com Internet
Amersfoort 56515154 KvK

Documenttitel	Vormvrije m.e.r.-beoordeling N346 Lochem
Verkorte documenttitel	Vormvrije m.e.r.-beoordeling
Status	Definitief
Datum	24 januari 2014
Projectnaam	Randweg Lochem
Projectnummer	BC4851
Opdrachtgever	Provincie Gelderland
Referentie	BC4851/R02/902052/Amst

Auteur(s)	Jan van Grootheest
Collegiale toets	Paul Eijssen, Ruud Westerhof

Vrijgegeven door	Paul Eijssen
Datum/paraaf	24 januari 2014



INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding	1
1.2 Procedure milieueffectrapportage (m.e.r.)	2
1.3 Toets verkeersstructuur Lochem aan m.e.r.-procedure	2
1.4 Besluitvorming	2
1.5 Leeswijzer	3
2 KENMERKEN EN PLAATS VAN HET NULPLUSALTERNATIEF	4
2.1 Doelstellingen en probleemanalyse	4
2.2 Kenmerken activiteit	5
2.3 Huidig grondgebruik	8
2.4 Bijzondere gebieden in plangebied of omgeving	8
2.5 Ontwikkelingen in de omgeving	12
3 BEOORDELING ACTIVITEITEN BESLUIT M.E.R.	15
3.1 Afweging m.e.r.-(beoordelings)plicht	15
3.2 Afweging plan-m.e.r.-plicht vanwege Natura 2000	17
3.3 Afweging m.e.r.-vergewisplicht	17
4 KENMERKEN VAN DE MOGELIJKE EFFECTEN	18
4.1 Inleiding	18
4.2 Geluid	18
4.3 Luchtkwaliteit	20
4.4 Externe veiligheid	20
4.5 Verkeersveiligheid	22
4.6 Natuur	24
4.7 Landschap en cultuurhistorie	27
4.8 Archeologie	28
4.9 Water en bodem	29
4.10 Ruimtebeslag	31
5 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN	33
5.1 Conclusie mogelijke milieueffecten	33
5.2 Conclusie vormvrije m.e.r.-beoordeling	33

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De gemeente Lochem ervaart knelpunten op het gebied van leefbaarheid, verkeersveiligheid en doorstroming in en rond Lochem. De knelpunten worden veroorzaakt door doorgaande verkeersstromen tussen de Achterhoek, de Stedendriehoek (Deventer – Zutphen – Apeldoorn) en het zuidelijke deel van Twente. Deze verkeersstromen komen bij Lochem samen.



Figuur 1. Belangrijkste doorgaande verkeersroutes rondom Lochem

Thans zijn twee alternatieven bedacht, waarbij met een aantal aanpassingen aan de infrastructuur het mogelijk lijkt om binnen de kaders (ruimtelijk en wet- en regelgeving) belangrijke verbeteringen te kunnen realiseren.

Voorliggende notitie betreft de vormvrije m.e.r.-beoordeling van twee alternatieven. Doel van deze beoordeling is om te bepalen of er ten aanzien van de alternatieven sprake is van belangrijke nadelige milieugevolgen die vereisen dat door het bevoegd een formele m.e.r.-beoordelingsprocedure dan wel een volledige m.e.r.-procedure conform de Wet milieubeheer moet worden doorlopen.

1.2 Procedure milieueffectrapportage (m.e.r.)

Een m.e.r. is verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Het doel is om het milieubelang volwaardig mee te wegen bij de besluitvorming. Hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer regelt, in combinatie met het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.), het toepassen van de m.e.r.-procedure en het opstellen van een MER. In de onderdelen C en D van de bijlage van het Besluit m.e.r. staan de plannen en activiteiten aangegeven waarvoor de m.e.r.-procedure (onderdeel C) respectievelijk de m.e.r.-beoordeling (onderdeel D) van toepassing kan zijn.

Vanaf 1 april 2011 is het Besluit m.e.r. gewijzigd en zijn de drempelwaarden in onderdeel D (m.e.r.-beoordelingsplicht) indicatief gemaakt. Met het onderdeel D en de daarin genoemde drempelwaarden wordt aan het bevoegd gezag een handvat geboden: namelijk de indicatie dat indien de omvang van de activiteit beneden de drempelwaarde ligt, er waarschijnlijk geen sprake zal zijn van aanzienlijke milieugevolgen.

Het bevoegd gezag heeft op grond van artikel 2, lid 5 sub b van het Besluit m.e.r. de plicht te motiveren of er als gevolg van de activiteit – ook als er onder de drempelwaarden van onderdeel D van het Besluit m.e.r. wordt gebleven – toch sprake kan zijn van belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu hetgeen een MER noodzakelijk maakt. Hierbij moet in het bijzonder worden nagegaan of sprake is van omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn¹. Dit wordt ook wel vormvrije m.e.r.-beoordeling (vergewisplicht) genoemd.

1.3 Toets verkeersstructuur Lochem aan m.e.r.-procedure

Of er sprake is van m.e.r.-(-beoordelings)plicht hangt mede af van het besluit dat genomen gaat worden. In het geval van de randweg Lochem is dat nog niet bepaald. Voor de hand liggend zijn bestemmingsplanwijziging(en) of de vaststelling van een provinciaal inpassingsplan. Ondanks dat het te nemen besluit nog open is, is voor de besluitvorming over de randweg Lochem de vormvrije m.e.r.-beoordeling relevant. Dit wordt in hoofdstuk 3 toegelicht.

In hoofdstuk 3 wordt beoordeeld of er mogelijk sprake is van m.e.r.-plicht (onderdeel C van de bijlage bij het Besluit m.e.r.) of m.e.r.-beoordelingsplicht (onderdeel D van de bijlage bij Besluit m.e.r.) en dus een MER noodzakelijk is dan wel een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Vervolgens wordt in hoofdstuk 5 beoordeeld of het project aanzienlijke nadelige milieugevolgen met zich meebrengt.

1.4 Besluitvorming

Deze vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- a. belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-(-beoordeling) noodzakelijk;
- b. belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-(-beoordelings)procedure worden doorlopen.

¹ Bijlage III bij de Europese richtlijn inzake milieueffectbeoordeling (85/337/EEG zoals gewijzigd door de richtlijnen 97/11/EG en 2003/35/EG). Zie verder bijlage 2 van deze notitie.

Ad a.

Als de vormvrije m.e.r.-beoordeling als resultaat heeft dat belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen worden uitgesloten, moet die conclusie door het bevoegd gezag worden opgenomen in de tekst van het uiteindelijke besluit in de moederprocedure (de vaststelling van het inpassingsplan). Uiteraard moet daarbij worden gemotiveerd op basis waarvan de conclusie is getrokken.

Ad b.

Als belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu niet kunnen worden uitgesloten bestaat het resultaat van de vormvrije m.e.r.-beoordeling bij besluiten uit kolom 4 (zoals een het besluit over het inpassingsplan) uit het uitvoeren van een m.e.r.-beoordeling, of het direct starten van een m.e.r.-procedure.

Indien als gevolg van het voornemen significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet kunnen worden uitgesloten en daarom een passende beoordeling nodig is, geldt voor het voornemen de plan-m.e.r.-plicht bij de vaststelling van plannen uit kolom 3 (zoals het inpassingsplan).

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de kenmerken en plaats van de alternatieven beschreven en in hoofdstuk 3 worden de alternatieven beoordeeld aan de hand van de drempelwaarden zoals die vermeld staan in het Besluit m.e.r.

Hoofdstuk 4 geeft de mogelijke milieueffecten van de alternatieven weer aan de hand van de belangrijkste milieuaspecten. In hoofdstuk 5 is vervolgens de conclusie van de mogelijke milieugevolgen en vormvrije m.e.r.-beoordeling opgenomen.

Bijlage 1 bevat een referentielijst en bijlage 2 is een weergave van bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn.



Brug over het Twentekanaal (Stationsweg)

2 KENMERKEN EN PLAATS VAN DE ACTIVITEIT

2.1 Doelstellingen en probleemanalyse

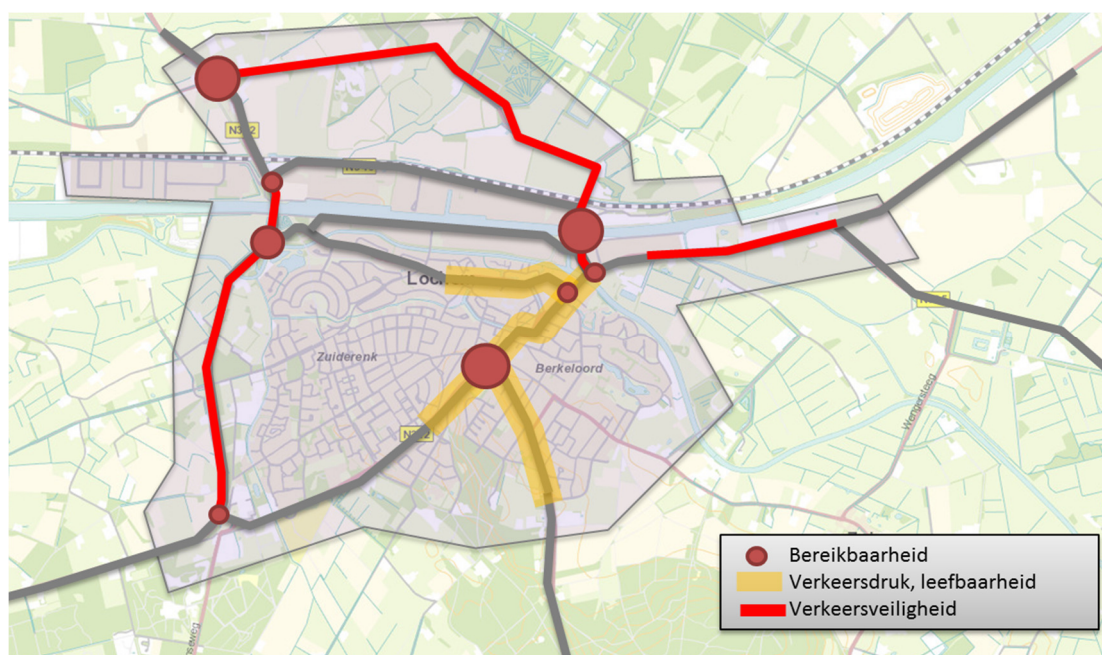
Doelstellingen

De provincie Gelderland streeft naar een goede doorstroming van het regionaal verkeer over de regionale N-wegen rond de kern Lochem. Het betreft hier met name het deel van de N346 tussen de aansluiting met de N825 Nettelhorsterweg en de aansluiting met de N332 Rengersweg. Een goede doorstroming op dit weggedeelte draagt bij aan een goede ontsluiting van de Achterhoek vanaf de A1. Tevens wordt hiermee voorkomen dat een deel van het verkeer gebruik maakt van het onderliggend wegennet en door het centrum van Lochem rijdt.

Dit doel sluit goed aan op de wensen van de gemeente Lochem om de ruimtelijke kwaliteit van het centrum van Lochem te verbeteren. Daarnaast staat ook voor de gemeente Lochem een goede bereikbaarheid van de regionale bedrijventerreinen en het station voorop.

Probleemanalyse

De knelpunten op de hoofdwegenstructuur in- en om Lochem is in onderstaande figuur samengevat.



Figuur 2. Knelpunten hoofdwegenstructuur Lochem

De probleemanalyse² die voor de verkeersstructuur is uitgevoerd maakt inzichtelijk dat de verkeerstromen op de west-oost relatie onvoldoende over de beoogde routes afgewikkeld worden. De doorgaande verkeersstroom op de N346 tussen Zutphen en

² Royal HaskoningDHV (2013) Verkeersstructuur Lochem, Probleemanalyse, 9X2432.A0/R003/JOS/Ensch, 4 april 2013

Twente-Zuid wikkelt zich grotendeels via de route Zutphenseweg-Graaf Ottoweg af, in plaats van via de beoogde route over de Rondweg-West (N332) en Kwinkweerd. De helft van het verkeer op de verkeersrelatie N825 – A1 gebruikt de Ampsenseweg. Verkeer vanuit de richting Ruurlo maakt veelvuldig gebruik van de Barchemseweg in plaats van de beoogde route via de N825. De routes via de Zutphenseweg en Barchemseweg zijn te comfortabel en te snel (ten opzichte van de Kwinkweerd en de N825) om het doorgaande verkeer uit de kern van Lochem te weren. Als gevolg van de hoge intensiteiten op de routes door de kern van Lochem staat de leefbaarheid langs deze wegen onder druk.

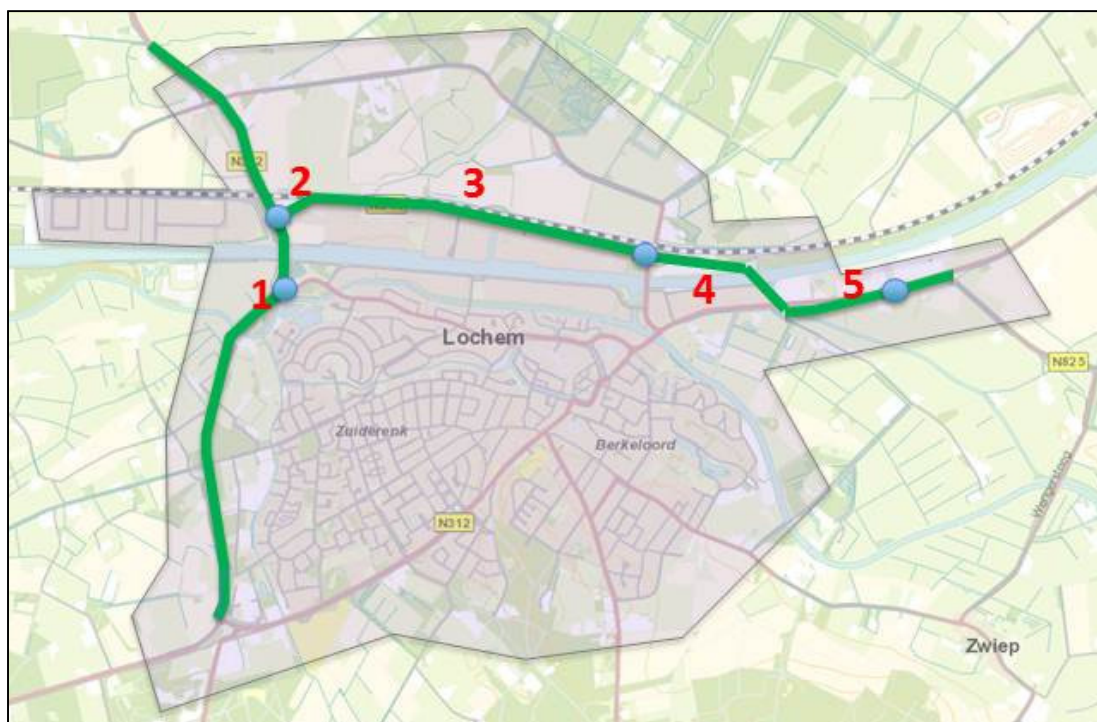
2.2 Kenmerken activiteit

Voor wat betreft de situatie in en rond Lochem, wordt in voorliggende vormvrije m.e.r.-beoordeling een tweetal alternatieven onderzocht:

- **Tussenvariant**
De tussenvariant betreft het verleggen van een deel van de route van de N346, waarbij een nieuwe brug over het Twentekanaal wordt gerealiseerd die halverwege de Nettelhorsterweg en de Stationsweg aansluit op de Goorseweg. Ten noorden van het Twentekanaal buigt de N346 zuidelijk van het station in de richting van de Kwinkweerd. De Kwinkweerd wordt voorzien van een parallelweg voor bestemmingsverkeer. Verder wordt de capaciteit van een aantal kruispunten vergroot en wordt de route ingericht volgens de ontwerprichtlijnen 'duurzaam veilig'.
- **Nulplusalternatief**
Het nulplusalternatief betreft het opwaarderen van de huidige provinciale weg N346 tussen de aansluitingen met de Nettelhorsterweg en de Rengersweg. De belangrijkste aspecten zijn het vergroten van de capaciteit van een aantal kruispunten, het realiseren van een parallelweg voor bestemmingsverkeer langs de Kwinkweerd en het vervangen van de Lochemse brug. Verder wordt de brug over de Berkel vervangen en wordt de route ingericht volgens de ontwerprichtlijnen 'duurzaam veilig'.

Voor beide alternatieven geldt dat de ruimte die voor de aanpassingen nodig is, leidt tot een aantal aandachtspunten voor de ruimtelijke inpasbaarheid.

Tussenvariant



Figuur 3. Elementen tussenvariant

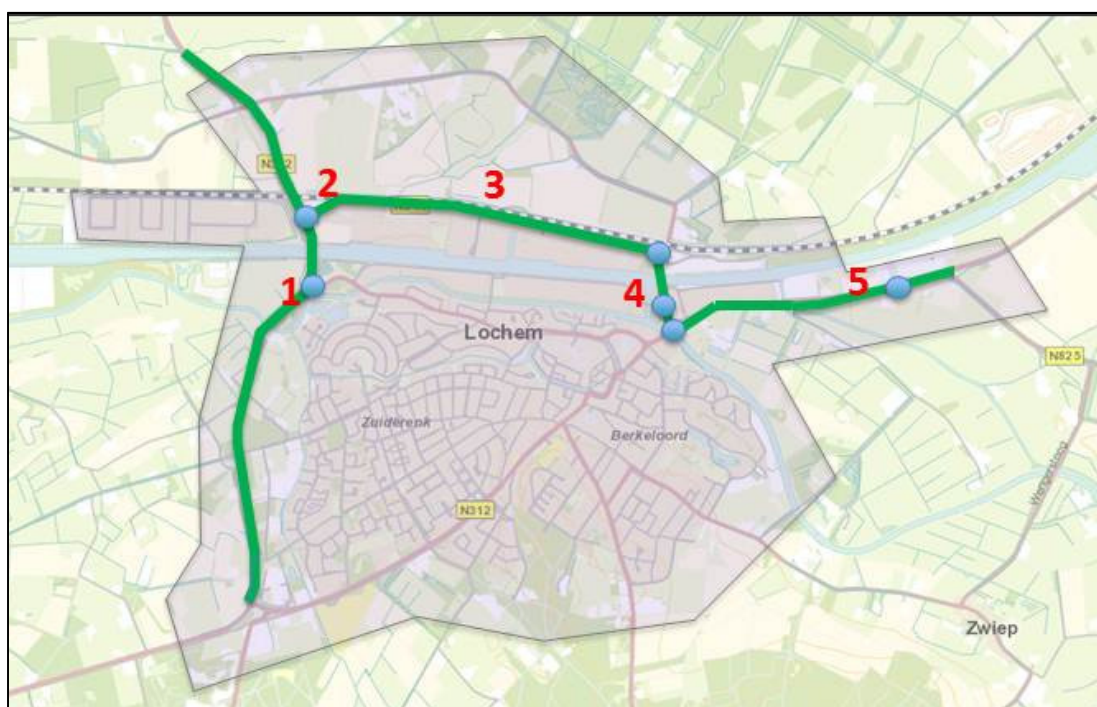
De Tussenvariant bestaat uit de volgende elementen (zie figuur 3):

1. *Kruispunt Lareneweg – Rondweg West.* De doorstroming en de verkeersveiligheid op dit kruispunt zijn in de huidige situatie reeds een knelpunt. Om dit kruispunt toekomstvast in te richten, zijn verkeerslichten en een vergroting van de opstelruimte op de Lareneweg noodzakelijk. Aandachtspunt hierbij is de ruimtelijke inpassing van de bestaande fietstunnel.
2. *Kruispunt Kwinkweerd – Rengersweg.* Bij opwaardering van de N346 neemt de verkeersdruk op dit kruispunt toe, waardoor vergroting van de capaciteit noodzakelijk is. Vanwege de brug over het kanaal, het spoorviaduct en de perceelsgrenzen van onder andere de Renaultdealer en het tankstation, is de ruimte voor inpassing beperkt en moet opstellengte gevonden worden in de breedte en niet in de lengte.
3. *Parallelweg Kwinkweerd.* De huidige weginrichting van de Kwinkweerd is qua verkeersveiligheid en doorstroming niet geschikt voor de verkeersintensiteiten op deze weg in het nulplusalternatief. Daarom wordt een parallelweg gerealiseerd voor het bestemmingsverkeer op de Kwinkweerd, met een hoofdrijbaan ten noorden van de huidige weg. Ten behoeve van de doorstroming en de aantrekkelijkheid van de route, geldt op de hoofdrijbaan een maximumsnelheid van 70 km/uur. Aandachtspunt voor de ruimtelijke inpassing is de verwijdering van de bestaande bomen langs de Kwinkweerd en de invloed op de sloot en het spoor ten noorden van de huidige rijbaan.
4. *Stationsweg.* Ter hoogte van de bestaande Stationsweg ten noorden van het Twentekanaal, buigt de N346 naar het zuiden af zodat deze weg ten zuiden van het station uitkomt. Vervolgens buigt de N346 verder naar het zuiden en gaat deze via een nieuw te realiseren brug diagonaal over het Twentekanaal heen. Ter hoogte van

de Tusselerstraat sluit de N346 aan op de Goorseweg. De Ampsenseweg wordt voorts via een enigszins verlegde Spoorlaan indirect op de N346 aangesloten. Ook wordt het perron van het station naar het westen verplaatst om ruimte te maken voor de bocht in de N346 over het Twentekanaal. De huidige stationsweg die parallel aan het spoor ligt, wordt eveneens enigszins verlegd. De huidige brug over het Twentekanaal wordt getransformeerd tot een fietsersbrug en wordt afgesloten voor gemotoriseerd verkeer. Vanaf de bestaande brug, worden fietsers naar het stations onder de het nieuwe gedeelte van de N346 door geleid. Aandachtspunt voor ruimtelijke inpassing is de Roekenkolonie nabij het station.

5. *Goorseweg*. Vanaf de nieuwe brug over het Twentekanaal wordt met een vloeiende bocht de hoofdrichting naar de Goorseweg gecreëerd. De bestaande Goorseweg ten westen van deze bocht, wordt met een voorrangskruispunt op de N346 aangetakt. Voorts wordt een linksafstrook gerealiseerd bij de Intratuin.

Nulplusalternatief



Figuur 4. Elementen nulplusalternatief

Het nulplusalternatief bestaat uit de volgende elementen (zie figuur 4):

1. *Kruispunt Lareneweg – Rondweg West*. Zie tussenvariant.
2. *Kruispunt Kwinkweerd – Rengersweg*. Zie tussenvariant
3. *Parallelweg Kwinkweerd*. Zie tussenvariant
4. *Stationsweg*. Ter verbetering van de doorstroming tussen de Stationsweg en de Kwinkweerd wordt tussen deze wegen een scherpe bocht gerealiseerd (ontwerpsnelheid 50 km/uur). De Ampsenseweg wordt voorts via de Spoorlaan indirect op de Stationsweg aangesloten met een voorrangskruispunt met fietseroversteek. Het voorrangskruispunt Stationsweg – Hanzeweg wordt eveneens ingericht met een fietseroversteek. De brug over het Twentekanaal behoudt het

bestaande profiel. Aandachtspunt voor ruimtelijke inpassing is de Roekenkolonie in het bosje in de oksel van de Kwinkweerd en de Stationsweg.

5. *Goorseweg*. Om de doorstroming op het kruispunt Goorseweg – Graaf Ottoweg – Stationsweg te bevorderen en om het doorgaand verkeer via de N346 te leiden, wordt dit kruispunt heringericht. De richting Stationsweg – Goorseweg wordt de hoofdrichting met een afslag (met een voorrangskruispunt) naar de Graaf Ottoweg. In de Graaf Ottoweg wordt de brug over de Berkel vervangen. De Goorseweg zal nabij dit kruispunt wat zuidelijker komen te liggen, om een vloeiende bocht in de doorgaande route mogelijk te maken. Met het oog op de verkeersveiligheid op de Goorseweg worden de toegangen tot de bedrijven afgesloten en vervangen door één centrale aansluiting. Voorts wordt een linksafstrook gerealiseerd bij de Intratuin.

2.3 Huidig grondgebruik

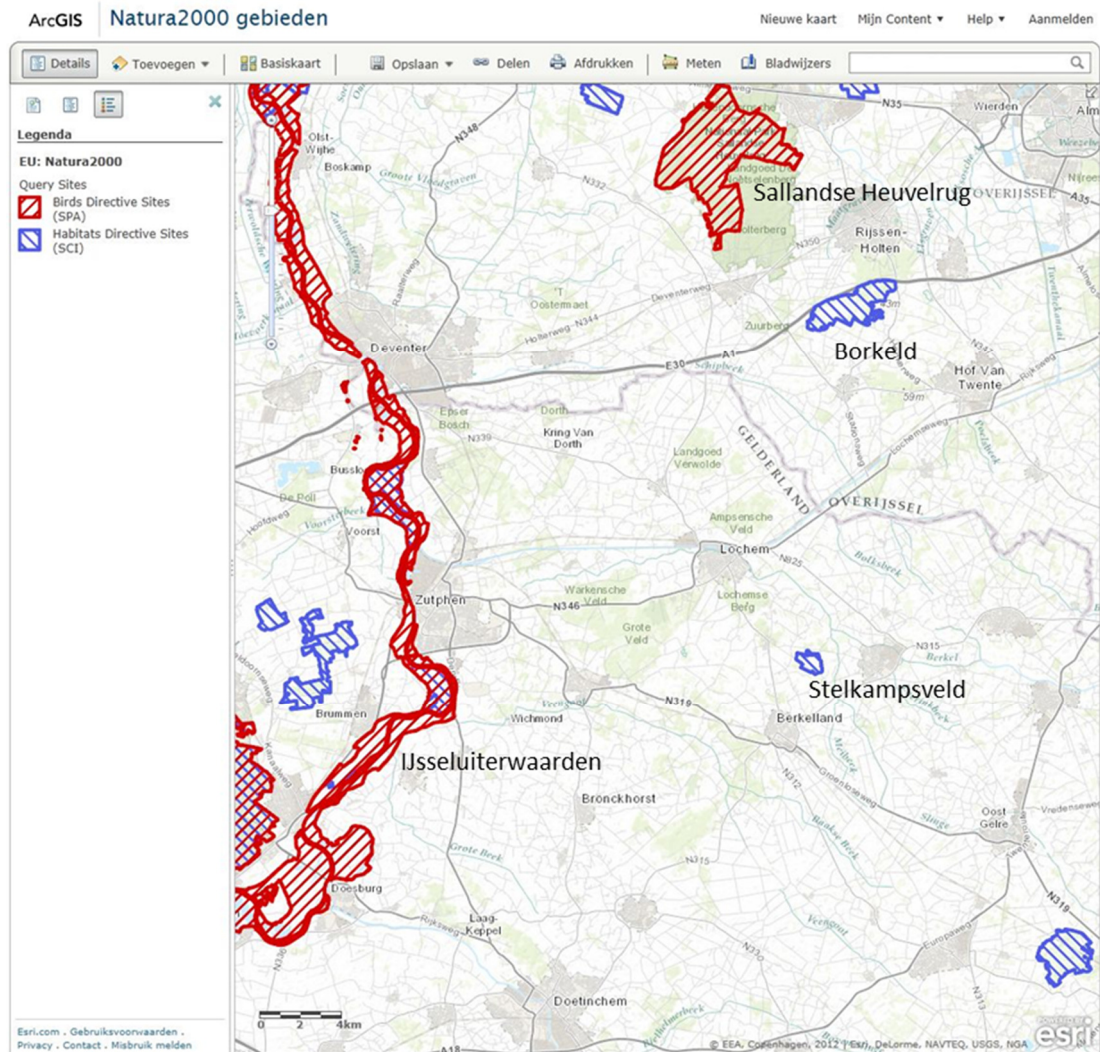
Het grootste gedeelte van het grondgebied voor het nulplusalternatief heeft de functie 'weg'. Door uitvoering van het nulplusalternatief wordt het profiel van de weg op een gedeelte van de route verbreed of gewijzigd. Dit gaat ten koste van aangrenzende gronden, met huidige functies als berm, water, groen en particuliere percelen.

Voor de tussenvariant is het huidige grondgebruik voor de routes vanaf de Goorseweg en de Kwinkweerd naar de nieuwe brug over het Twentekanaal bedrijventerrein en wonen. Voor het gedeelte van de tussenvariant waar de huidige infrastructuur wordt gevolgd, geldt hetzelfde als voor het nulplusalternatief.

2.4 Bijzondere gebieden in plangebied of omgeving

Natura 2000-gebieden

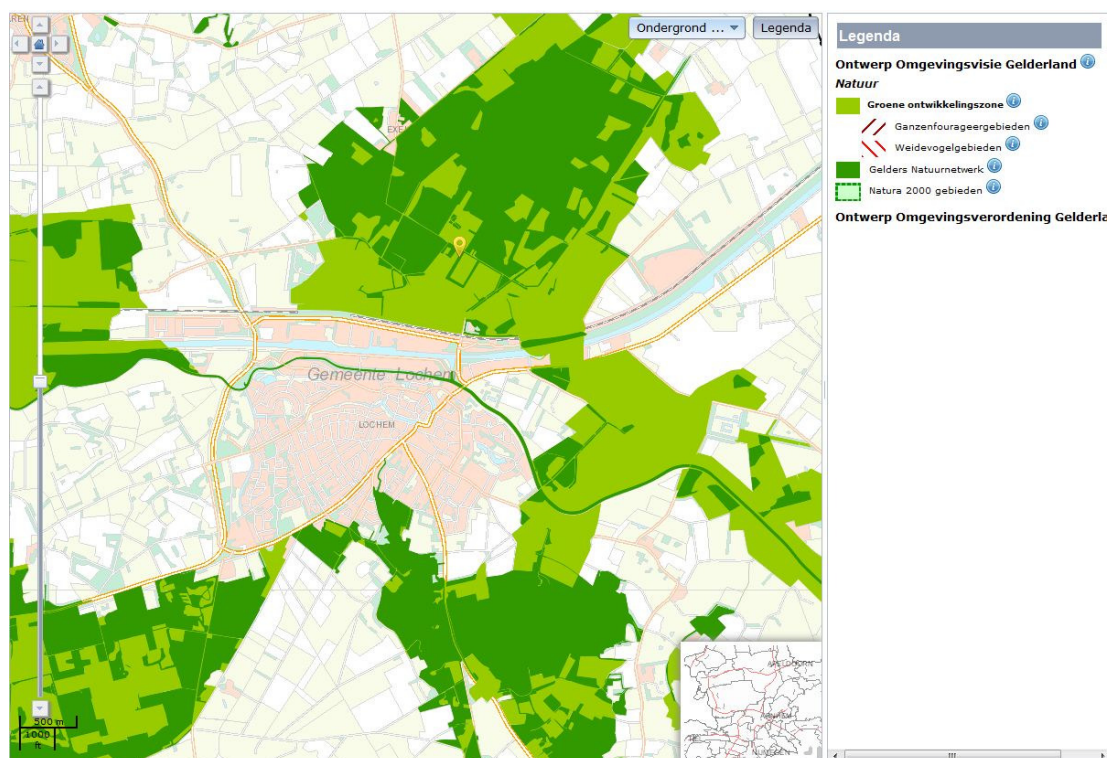
Op circa 5 km ten zuidoosten van Lochem ligt het Natura 2000-gebied Stelkampsveld (Beekvliet). Op circa 11 km ten noordoosten van Lochem ligt het Natura 2000-gebied Borkeld. Beide gebieden zijn aangewezen op basis van de habitatrichtlijn. Op circa 13 km ten westen van Lochem ligt het Natura 2000-gebied IJsseluiterwaarden. Dit gebied is aangewezen op basis van zowel de vogelrichtlijn als (deels) de habitatrichtlijn. Op ca 15 km ten noorden van Lochem ligt het Natura 2000-gebied Sallandse Heuvelrug, aangewezen op basis van de habitat- en vogelrichtlijn.



Figuur 5. Natura 2000-gebieden

Gelders Natuurnetwerk

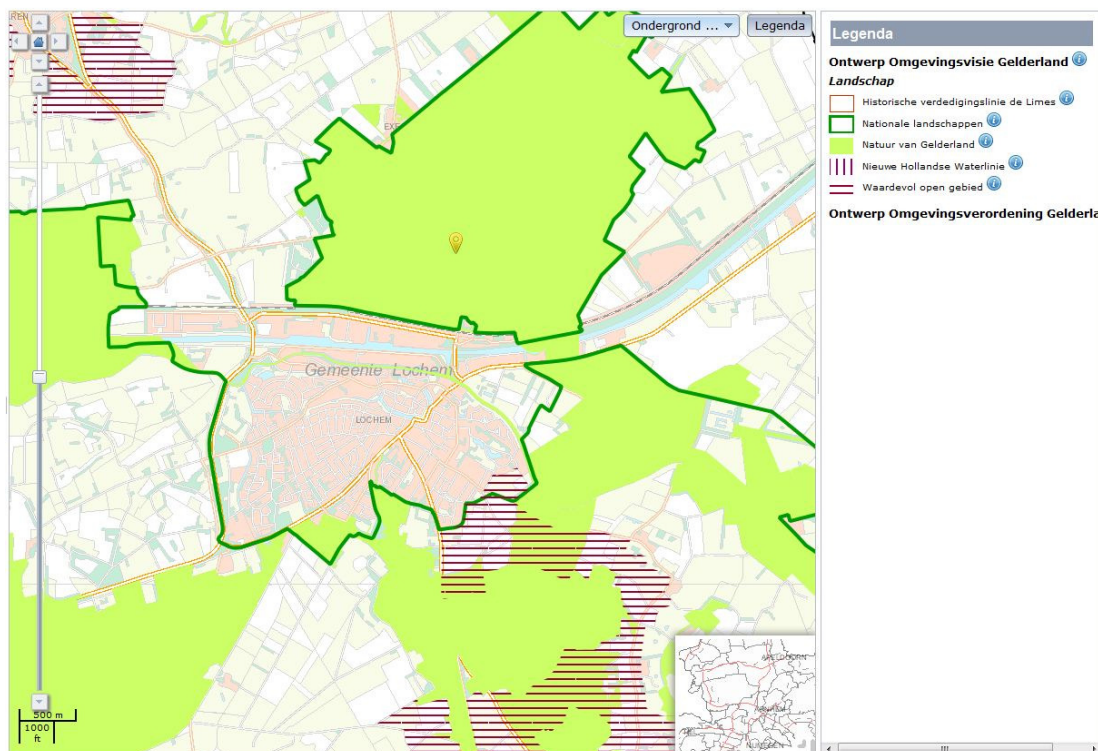
In de Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland heeft de provincie het beleid rond het Gelders Natuurnetwerk beschreven. Provinciale Staten stellen de omgevingsvisie, samen met een omgevingsverordening, begin 2014 vast. Lochem wordt omgeven door verschillende delen van het Gelders Natuurnetwerk en door Groene Ontwikkelingszones. Het Gelders Natuurnetwerk is een samenhangend netwerk van bestaande en te ontwikkelen natuur van internationaal, nationaal en provinciaal belang. Dit Gelders Natuurnetwerk bestaat uit alle terreinen met een natuurbestemming binnen de voormalige EHS en bevat tevens een zoekgebied van 7.300 ha voor de te realiseren 5.300 ha nieuwe natuur. Om de delen van het Gelders Natuurnetwerk met elkaar te verbinden, zijn Groene Ontwikkelingszones aangewezen. De Groene Ontwikkelingszone bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan natuur die ruimtelijk vervlochten is met het Gelders Natuurnetwerk.



Figuur 6. Gelders Natuurnetwerk [bron: Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland]

Nationaal Landschap De Graafschap

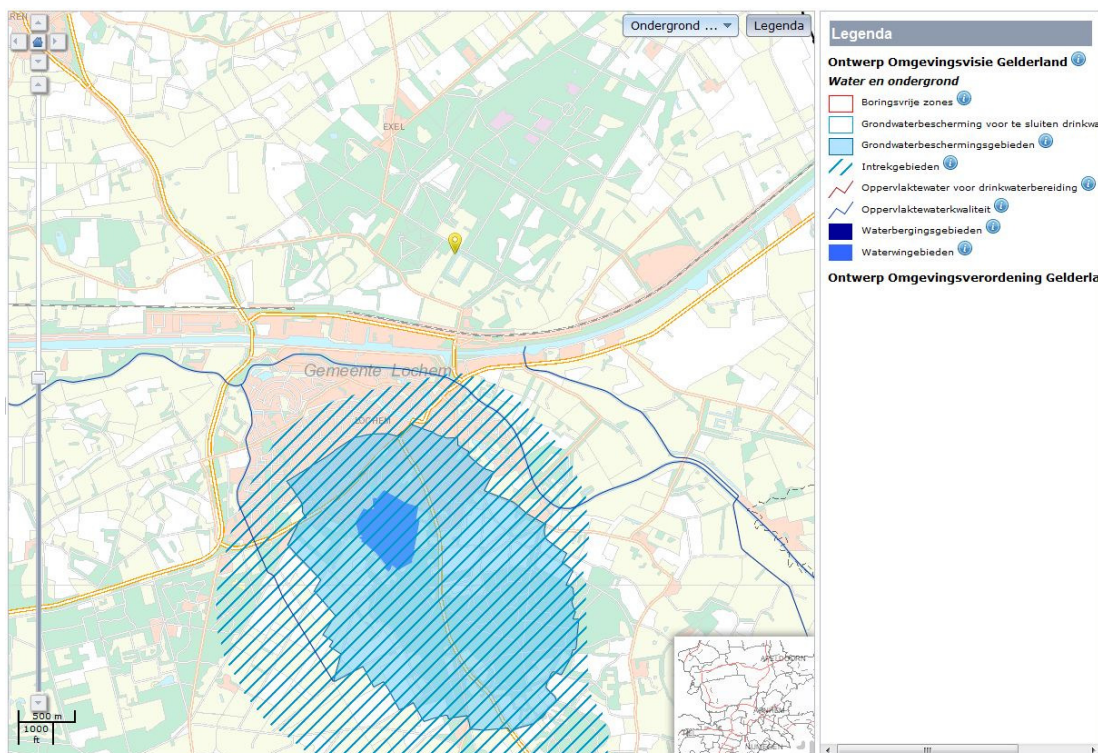
Aan alle zijden grenst Lochem aan het Nationaal Landschap De Graafschap. Het ruimtelijk beleid in de Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland is er op gericht om de kernkwaliteiten van deze gebieden te behouden en verder te ontwikkelen.



Figuur 7. Nationale Landschap [bron: Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland]

Water en ondergrond

Aan de zuidkant van Lochem bevindt zich een waterwingebied. Om het waterwingebied heen liggen een grondwaterbeschermingsgebied en een intrekgebied, die overlappen met een groot deel van Lochem.



Figuur 8. Water en ondergrond [bron: Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland]

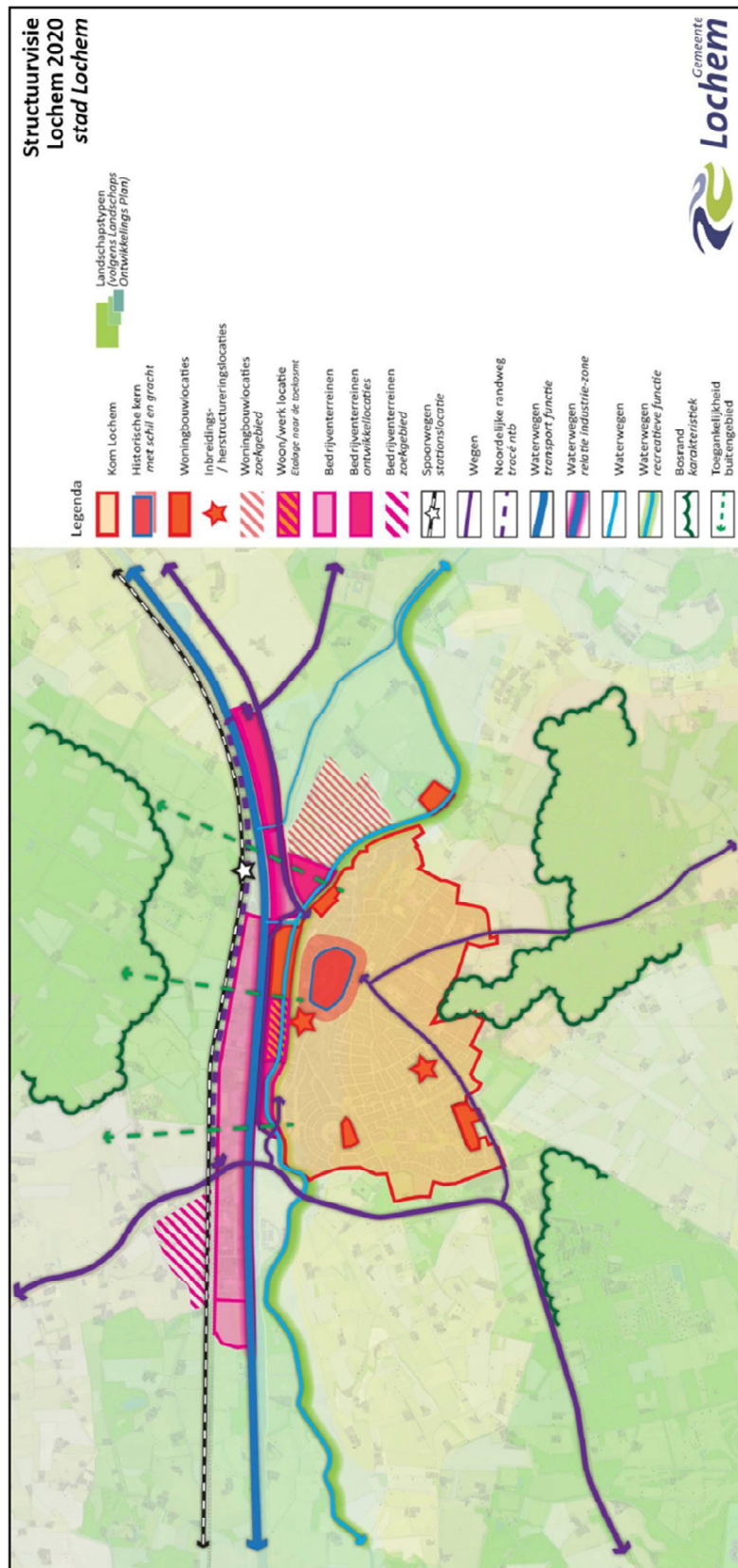
2.5 Ontwikkelingen in de omgeving

Ontwikkelingen gemeente Lochem

In de Structuurvisie Lochem 2020 staan de beoogde ontwikkelingen in Lochem beschreven. De belangrijkste zijn:

- een ontwikkellocatie voor bedrijven aan de oostkant van Lochem (Stijgoord),
- enkele woningbouw- en inbreidingslocaties in Lochem.
- een zoekgebied voor een bedrijventerrein aan de noordwestkant van Lochem,
- een zoekgebied voor woningbouw aan de oostkant van Lochem,

Van de woningbouw- en inbreidingslocaties is een aantal in uitvoering. De ontwikkellocatie voor bedrijven Stijgoord is in de procedurefase. De overige locaties en zoekgebieden bevinden zich in de onderzoeksfase.



Figuur 9. Structuurvisie plankaart kern Lochem [bron: Ontwerp Structuurvisie Lochem 2012-2020]

In de kernen rondom Lochem in de gemeente Lochem zijn verschillende woningbouwlocaties in de uitvoeringsfase dan wel afrondingsfase. Eveneens zijn verschillende woningbouwlocaties in onderzoek/planvorming.

Volgens analyse van Bureau PAU [2012] geldt voor de gemeente Lochem dat de natuurlijke bevolkingsgroei negatief is, maar dat het aantal huishoudens groeit vanwege binnenlandse migratie. De prognose is verder dat Lochem de komende jaren enigszins krimpt en vervolgens weer gaat groeien.

Ontwikkelingen regio

In de regio vinden voorts de volgende ontwikkeling plaats:

- Uitbreiding capaciteit sluis Eefde. De uitbreiding van de sluis moet bijdragen aan kortere wachttijden voor de scheepvaart en aan de economische ontwikkeling van de regio rond de sluis en van de regio Twente. De start van de bouw is gepland in 2014 en de sluis moet in 2017 gereed zijn.



Goorsewg,, verkeersveiligheidsknelpunt bij Intratuin

3 BEOORDELING ACTIVITEITEN BESLUIT M.E.R.

3.1 Afweging m.e.r.-(beoordelings)plicht

In het Besluit m.e.r.³ zijn in onderdeel C (categorie C1.2 en C1.3) en D (categorie D1.1 en D1.2) plannen en besluiten ten aanzien van de wijziging of uitbreiding van wegen opgenomen waarvoor een m.e.r.-procedure of respectievelijk een m.e.r.-beoordelingsprocedure verplicht is. Deze categorieën zijn weergegeven in onderstaande tabel 1 en tabel 2.

In het geval van Lochem wordt echter niet aan de activiteitsomschrijvingen van deze categorieën voldaan, omdat:

- in Lochem geen sprake is van een autoweg (C1.2 en D1.1). Ingevolge artikel 1 van onderdeel A van de bijlage wordt verstaan onder autoweg:
 - a. een voor autoverkeer bestemde weg die alleen toegankelijk is via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten en waarop het is verboden te stoppen en te parkeren, of
 - b. een weg als bedoeld in artikel 1, onder d, van het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990.

Van een situatie als bedoeld onder b. is geen sprake. Het moet daarbij gaan om een weg die met het verkeersbord G3 (blauw vierkant verkeersbord met witte auto) is aangeduid. Deze aanduiding zal niet plaatsvinden bij de randweg Lochem.

Eveneens is geen sprake van een situatie als bedoeld onder a. De randweg Lochem is immers niet alleen toegankelijk via knooppunten of door verkeerslichten geregelde kruispunten. Voorts is het niet verboden om op de Rondweg Lochem te stoppen.

- in Lochem geen sprake is van wegen met vier of meer rijstroken, waarbij eveneens de drempelwaarde van 10 km (C1.3) en 5 km (D1.2) niet wordt overschreden.

Tabel 1. Weergave categorie C1.2 en C1.3 van onderdeel C (m.e.r.-plicht)

Onderdeel C	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Categorie	Activiteiten	Gevalen	Plannen	Besluiten
C1.2	De aanleg van een autosnelweg of autoweg.		Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Speedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Milieu dan wel het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
C1.3	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier	In gevallen waarin de activiteit	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet door de Minister

³ Besluit van 21 februari 2011 tot wijziging van het Besluit milieueffectrapportage en het Besluit omgevingsrecht (reparatie en modernisering milieueffectrapportage), Staatsblad 2011, 102.

	of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een autosnelweg of autoweg.	betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 10 kilometer of meer.	Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	van Infrastructuur en Milieu, dan wel het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
--	---	---	---	---

Tabel 2. Weergave categorie D1.1 en D1.2 van onderdeel D (m.e.r.-beoordelingsplicht)

Onderdeel C	Kolom 1	Kolom 2	Kolom 3	Kolom 4
Categorie	Activiteiten	Gevalen	Plannen	Besluiten
D1.1	De wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer en de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en de plannen, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet of de Speedwet wegverbreding door de Minister van Infrastructuur en Milieu, dan wel het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.
D1.2	De wijziging of uitbreiding van een weg bestaande uit vier of meer rijstroken, of verlegging of verbreding van bestaande wegen van twee rijstroken of minder tot wegen met vier of meer rijstroken niet zijnde een, autosnelweg of autoweg.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een weg met een tracélengte van 5 kilometer of meer.	Het plan, bedoeld in de artikelen 5 en 8 j° 9, tweede lid, van de Planwet verkeer en vervoer, de structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1 en 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening en het plan, bedoeld in de artikelen 3.1, eerste lid, 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van die wet.	De vaststelling van het tracé op grond van de Tracéwet door de Minister van Infrastructuur en Milieu, dan wel het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Conclusie t.a.v. m.e.r.-plicht:

De veranderingen aan de verkeersstructuur in Lochem betreffen geen aanleg van een autosnelweg of autoweg. Eveneens is geen sprake van een bestaande of toekomstige wegvakken met 4 of meer rijstroken. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een directe m.e.r.-plicht.

Conclusie t.a.v. m.e.r.-beoordelingsplicht

De veranderingen aan de verkeersstructuur in Lochem betreffen geen wijziging of uitbreiding van een autosnelweg of autoweg. Eveneens is geen sprake van een bestaande of toekomstige wegvakken met 4 of meer rijstroken. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat er geen sprake is van een m.e.r.-beoordelingsplicht.

3.2 Afweging plan-m.e.r.-plicht vanwege Natura 2000

Ook als niet uit de C- of D-lijst volgt dat er sprake is van m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht kan er in sommige gevallen op basis van art. 7.2 van de Wet milieubeheer sprake zijn van plan-m.e.r.-plicht. Dit is het geval als er bij een besluit voor een wettelijk of bestuursrechtelijk plan of programma, bijvoorbeeld een inpassingsplan, een passende beoordeling in het kader van de Natuurbeschermingswet moet worden uitgevoerd. Een passende beoordeling moet worden uitgevoerd als er significante effecten kunnen optreden op soorten planten of dieren in Natura 2000-gebieden waarvoor in het betreffende Natura 2000-gebied zogenaamde instandhoudingsdoelen zijn geformuleerd.

In paragraaf 4.6 wordt ingegaan op de effecten op de natuur en ook op de in de omgeving liggende Natura 2000-gebieden. Er worden geen significante effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden verwacht waardoor er ook op bovengenoemde grond geen plicht bestaat voor het opstellen van een plan-MER.

3.3 Afweging m.e.r.-vergewisplicht

De drempels voor de m.e.r.-beoordelingsplicht (Onderdeel D van het Besluit m.e.r.) zijn gewijzigd van absolute, in indicatieve waarden. Op grond van (een nieuwe bepaling in) het Besluit m.e.r. moet het bevoegd gezag, voor alle activiteiten die beneden de m.e.r.-beoordelingsdrempel liggen, nagaan of de activiteit daadwerkelijk geen aanzienlijke milieugevolgen kan hebben.

Artikel 2, vijfde lid onder b van het Besluit m.e.r. bepaalt dat de verplichting om een m.e.r.-beoordeling uit te voeren geldt in gevallen waarin op grond van de inhoudelijke criteria als bedoeld in bijlage III bij de EEG-richtlijn⁴ niet kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

In de hoofdstukken 4 en 5 wordt deze toets uitgevoerd.

⁴ Deze criteria staan genoemd in bijlage 2 van deze notitie.

4 KENMERKEN VAN DE MOGELIJKE EFFECTEN

4.1 Inleiding

Om de kenmerken van de mogelijke effecten van de tussenvariant en het nulplusalternatief voor de verkeersstructuur in Lochem in te schatten, is een beoordeling uitgevoerd van de effecten voor de volgende thema's:

- Geluid
- Luchtkwaliteit
- Externe veiligheid
- Verkeersveiligheid
- Natuur
- Landschap en cultuurhistorie
- Archeologie
- Water en bodem
- Ruimtebeslag

De alternatieven zijn beoordeeld op basis van expert judgement. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van de huidige situatie. Voor de effectbeoordeling is gebruik gemaakt van onderstaande scoretabel.

Tabel 3. Scoretabel effectbeoordeling

Score	Omschrijving
+	Positief effect t.o.v. huidige situatie
0/+	Licht positief effect t.o.v. huidige situatie
0	Geen effect t.o.v. huidige situatie
0/-	Licht negatief effect t.o.v. huidige situatie
-	Belangrijk negatief effect t.o.v. huidige situatie

4.2 Geluid

Kader wet- en regelgeving

Het wettelijk kader voor geluid is opgenomen in de Wet geluidhinder.

Huidige situatie

Op de volgende routes binnen de kern van Lochem is sprake van een hoge geluidbelasting:

- Larenseweg - Julianaweg;
- Zutphenseweg – Nieuwstad – Graaf Ottoweg;
- Barchemseweg;

De huidige geluidsproblemen zullen met een verdere toename van de verkeersdruk in de toekomst verslechteren. De mate waarin dat gebeurt, is niet onderzocht.

Effectbeschrijving

Tussenvariant

In de tussenvariant vindt er een verschuiving plaats van verkeersstromen. Dit blijkt uit verkeersberekening die zijn uitgevoerd om de verkeerseffecten van beide alternatieven

te onderzoeken.⁵ De verschuiving vindt plaats voornamelijk van de Goorseweg (west, -7.100 mvt/etm⁶) en de Stationsweg (-8.200 mvt/etm) naar het nieuwe tracédeel N346 Rondweg Noord (+9.800 mvt/etm). De verkeersdruk in Lochem neemt af op de Tramstraat (-1.400 mvt/etm) en de Graaf Ottoweg (-1.500 mvt/etm), maar neemt toe op de Nieuwstad (+1.000 mvt/etm) en de Zutphenseweg (+500 mvt/etm en +600 mvt/etm). Voorts neemt de verkeersdruk op de Ampsenseweg af (-500 mvt/etm) en neemt de verkeersdruk op de Kwinkweerd (3.500 mvt/etm) en de Rondweg West (+800 mvt/etm) toe.

Op de Ampsenseweg en de Stationsweg heeft de afname van verkeer een positief effect voor geluidhinder. Het aantal woningen dat hiervan profiteert is echter beperkt. Voor de kern van Lochem is sprake van een gemengd beeld. Op de ene plek neemt de geluidbelasting toe (Nieuwstad, Zutphenseweg) en op de andere plek neemt de geluidbelasting af (Tramstraat, Graaf Ottoweg).

De toename van verkeer op de Kwinkweerd heeft een negatief effect voor geluidhinder. Omdat aan deze wegen slechts enkele woningen staan, is het effect echter beperkt. Hetzelfde geldt voor de toename van verkeer op de Rondweg West. Hier staan slechts enkele woningen nabij de weg waardoor de toename van geluidhinder hier een beperkt effect heeft.

Nulplusalternatief

In het nulplusalternatief vindt er eveneens een verschuiving plaats van verkeersstromen. De verkeersdruk in Lochem neemt af op de Larenseweg (-1.500 mvt/etm), de Tramstraat (-600 mvt/etm) en de Graaf Ottoweg (-600 mvt/etm), maar neemt toe op de Nieuwstad (+1.100 mvt/etm) en de Zutphenseweg (+400 mvt/etm en +300 mvt/etm). Voorts neemt de verkeersdruk op de Ampsenseweg af (-500 mvt/etm) en neemt de verkeersdruk op de Kwinkweerd (+2.700 mvt/etm) en de Rondweg West (+300) toe.

Op de Ampsenseweg heeft de afname van verkeer een positief effect voor geluidhinder. Het aantal woningen dat hiervan profiteert is echter beperkt. Voor de kern van Lochem is sprake van een gemengd beeld. Op de ene plek neemt de geluidbelasting toe (Nieuwstad, Zutphenseweg) en op de andere plek neemt de geluidbelasting af (Larenseweg, Tramstraat, Graaf Ottoweg).

De toename van verkeer op de Kwinkweerd heeft een negatief effect op geluidhinder. Omdat aan deze wegen slechts enkele woningen staan, is het effect echter beperkt. Hetzelfde geldt voor de toename van verkeer op de Rondweg West. Hier staan slechts enkele woningen nabij de weg waardoor de toename van geluidhinder hier een beperkt effect heeft.

Conclusie

Voor de tussenvariant is per saldo de inschatting dat door de verschuiving van verkeersstromen de positieve effecten voor geluidhinder iets groter zijn aan de negatieve effecten, met name door de verschuiving van verkeersbewegingen van de Stationsweg naar het nieuwe tracédeel verder buiten de stad. Het algehele effect wordt beoordeeld als licht positief (0/+).

⁵ Goudappel Coffeng (2013) Project GDL301/Gsa/091213

⁶ Mvt/etm = motorvoertuigen per etmaal, peiljaar 2030

Voor het nulplusalternatief is per saldo de inschatting dat door de verschuiving van verkeersstromen de positieve effecten voor geluidhinder min of meer gelijk zijn aan de negatieve effecten. Het algehele effect wordt beoordeeld als neutraal (0).

Bij de nadere planvorming dient te worden berekend of kan worden voldaan aan de wettelijke normen voor geluidhinder en of er maatregelen nodig zijn voor individuele situaties.

4.3 Luchtkwaliteit

Kader wet- en regelgeving

Voor luchtkwaliteit is de Wet luchtkwaliteit relevant. De concentraties van stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) zijn in de Nederlandse situatie het meest kritisch ten opzichte van de normen voor luchtkwaliteit.

Huidige situatie

De achtergrondconcentraties voor de voor de luchtkwaliteit relevante stoffen NO₂ en PM₁₀ zijn in de omgeving van Lochem relatief laag. De concentratie NO₂ ligt met 14 tot 18 µg/m³ ruim beneden de norm van 40 µg/m³. De concentratie PM₁₀ ligt met circa 21 µg/m³ ruim beneden de norm van 40 µg/m³.

Effectbeschrijving

Tussenvariant en Nulplusalternatief

Omdat er in de huidige situatie geen knelpunten bestaan voor de luchtkwaliteit, is de verwachting dat in de toekomst ook geen knelpunten ontstaan. Een verschuiving van de verkeersstromen als gevolg van de opwaardering van de N346 Lochem, zal naar verwachting geen groot effect op de luchtkwaliteit hebben. Ook wordt er een beperkte verkeersaantrekkende werking verwacht als gevolg van de alternatieven. Voorts zal in de autonome situatie de luchtkwaliteit tot het planjaar 2030 verbeteren (door schonere auto's, minder industriële emissies, etc.).

Omdat er geen significant effect voor de luchtkwaliteit wordt verwacht, wordt het effect beoordeeld als neutraal.

Conclusie

De effecten van beide alternatieven voor luchtkwaliteit worden beoordeeld als neutraal (0).

Bij de nadere planvorming dient te worden vastgesteld dat locatiespecifiek kan worden voldaan aan de wettelijke normen voor luchtkwaliteit.

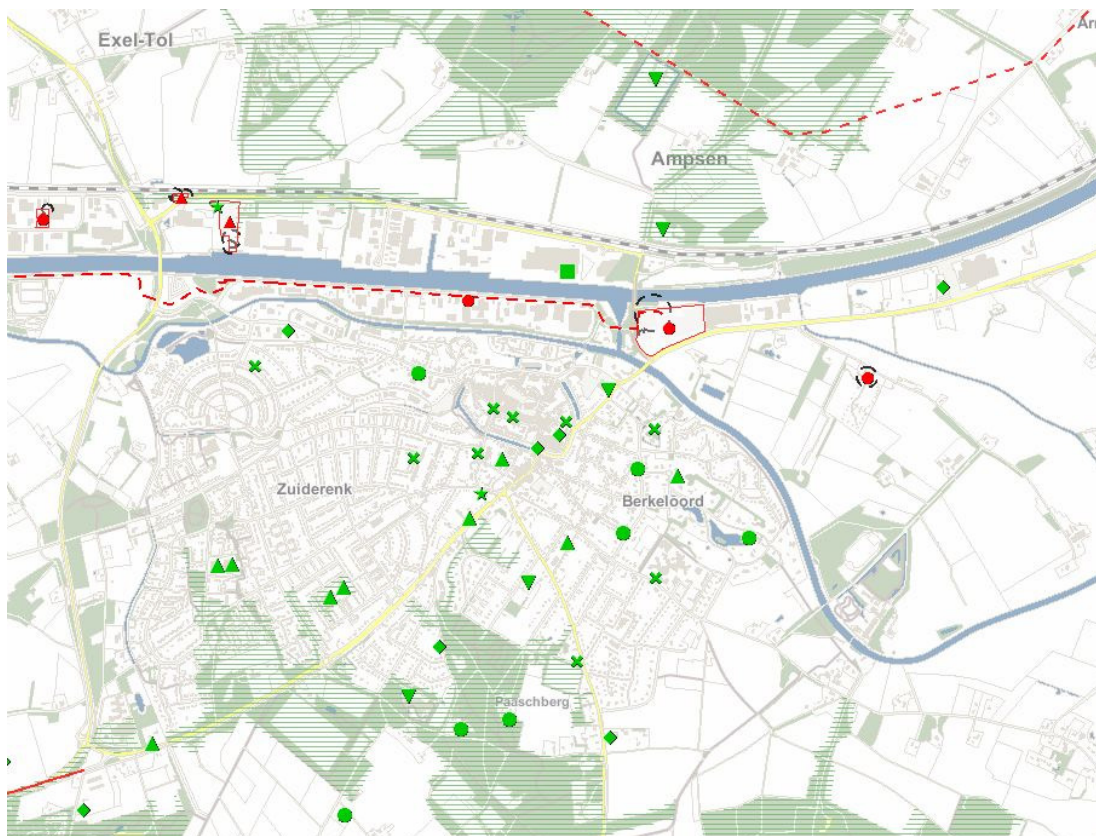
4.4 Externe veiligheid

Kader wet- en regelgeving

Voor het aspect externe veiligheid is beleid geformuleerd op nationaal niveau. Bij externe veiligheid gaat het om de risico's die samenhangen met het produceren, verwerken, opslaan en vervoeren van gevaarlijke stoffen. Deze risico's doen zich voor zowel rondom risicovolle inrichtingen als transportassen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Huidige situatie

In Lochem bevindt zich een aantal inrichtingen en objecten waarvoor een veiligheidsafstand geldt. Een aantal hiervan ligt langs de tracés van de alternatieven. De wegen in Lochem behoren niet tot het transportnet voor gevaarlijke stoffen. De meeste kwetsbare objecten bevinden zich in de kern van Lochem (zie figuur 10).



Figuur 10. Uitsnede van de risicokaart. Met rood zijn de inrichtingen en installaties met een veiligheidsafstand weergegeven. Met groen zijn de kwetsbare objecten weergegeven. [bron: www.risicokaart.nl]

Effectbeschrijving

Tussenvariant en Nulplusalternatief

Bij uitvoering van de tussenvariant of het nulplusalternatief vinden verplaatsingen van verkeer binnen Lochem plaats, echter niet zodanig dat minder verkeer door het centrum zal gaan. De beoogde inrichting van de N346 volgens de richtlijnen 'Duurzaam Veilig', maakt dat de route voor verkeer, waaronder transport van gevaarlijke stoffen, veiliger wordt.

Er wordt van uitgegaan dat transport van gevaarlijke stoffen in de huidige situatie reeds niet door de kern gaat. De verwachting is dat ook na uitvoering van de alternatieven geen transport van gevaarlijke stoffen door de kern plaatsvindt. Eveneens wordt niet verwacht dat door de alternatieven het transport van gevaarlijke stoffen over de N346 zal toenemen.

Per saldo is het effect voor beide alternatieven licht positief, omdat sprake is van een veiligere weginrichting van de N346 ten opzichte van de referentiesituatie.

Conclusie

Vanwege een veiligere route voor transport van gevaarlijke stoffen, wordt het effect voor externe veiligheid voor beide alternatieven beoordeeld als licht positief (0/+).

4.5 Verkeersveiligheid

Kader wet- en regelgeving

Het beleid van de provincie Gelderland ten aanzien van verkeersveiligheid is opgenomen in het Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan (PVVP). Het huidige PVVP heeft een looptijd tot 2014. In het Strategisch Plan Verkeersveiligheid 2008-2020 zijn de plannen van het Rijk voor verkeersveiligheid opgenomen. Het gemeentelijke verkeersveiligheidsbeleid is opgenomen in de Nota Mobiliteit Lochem (2008).

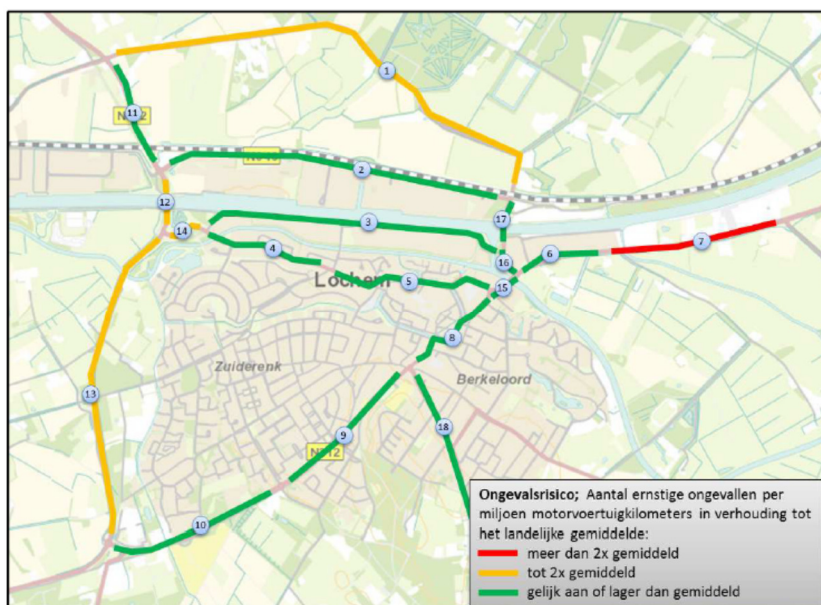
Huidige situatie

Objectieve verkeersveiligheid

De beoogde gebiedsontsluitingswegen rondom Lochem kennen een potentieel onveilige weginrichting zonder parallelvoorzieningen. De onveilige inrichting van de doorgaande wegen rondom Lochem leidt echter alleen op de N346 tussen Lochem en de N825 tot een daadwerkelijk verkeersveiligheidsknelpunt, als gevolg van enkele zwaar belaste inritten. Op de Kwinkweerd en Hanzeweg, waar ook parallelwegen ontbreken, is geen sprake van een bovengemiddelde hoeveelheid ongevallen.

Op de Ampsenseweg, een erftoegangsweg buiten Lochem, leidt het sluipverkeer tussen de N346 en de N332 tot een risicocijfer dat 50% boven het gemiddelde op vergelijkbare routes ligt.

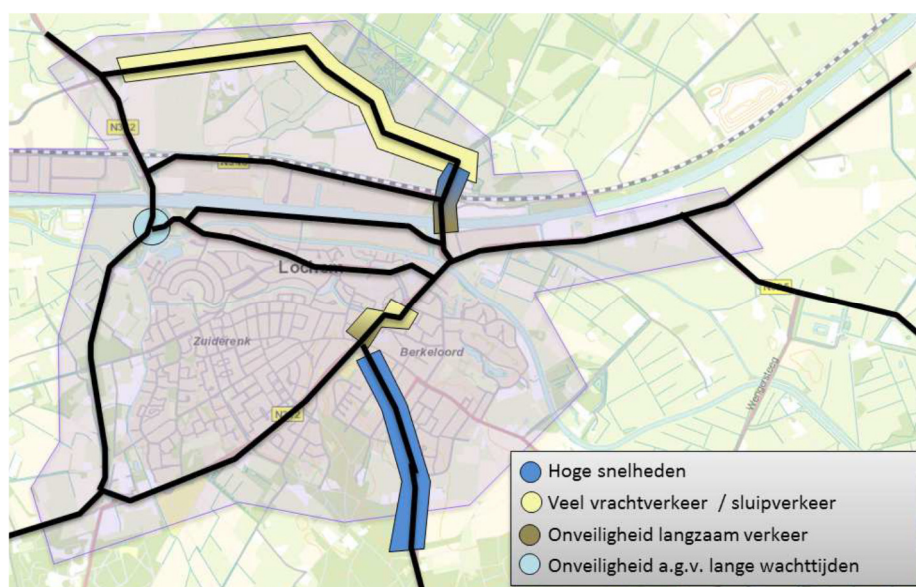
Op de beoogde erftoegangswegen binnen Lochem zijn er geen grote objectieve verkeersveiligheidsknelpunten. Ondanks de hoge verkeersdruk op de Larenseweg, Zutphenseweg en Barchemseweg is op deze wegen dus geen sprake van een bovengemiddelde hoeveelheid verkeersongevallen. Dit is vooral te verklaren door het feit dat deze routes deels ingericht zijn als gebiedsontsluitingsweg en daarmee een bij de verkeersintensiteiten passende inrichting hebben. Op deze routes is dan ook geen sprake van een verkeersveiligheidsknelpunt.



Figuur 11. Ongevallenbeeld doorgaande routes Lochem

Subjectieve verkeersveiligheid

Op de belangrijke routes voor langzaam verkeer langs het centrum (Nieuwstad) en richting het station (Stationsweg) en enkele sluiproutes (Barchemseweg en Ampsenseweg) is sprake van subjectieve verkeersonveiligheid. Dit betekent dat er bij de gemeente Lochem klachten zijn binnengekomen met betrekking tot de verkeersveiligheid. In figuur 12 is de subjectieve verkeersonveiligheid weergegeven.



Figuur 12. Knelpunten subjectieve verkeersveiligheid

Effectbeschrijving

Tussenvariant

De tussenvariant voorziet in een inrichting van de bestaande wegvakken en kruispunten volgens de ontwerprichtlijnen 'Duurzaam Veilig' uit het Handboek Wegontwerp voor gebiedsontsluitingswegen. Hoewel er meer verkeer over het tracé rijdt, is de

verwachting dat door de Duurzaam Veilige inrichting de verkeersveiligheid in het algemeenheid verbetert.

Voorts neemt de verkeersdruk op de Ampsenseweg af door maatregelen ter beperking van de toegang tot de Ampsenseweg. Dit is positief voor de verkeersveiligheid. De subjectieve verkeersveiligheid bij de bestaande brug over het Twentekanaal neemt toe omdat deze wordt afgewaardeerd tot een fietsersbrug. De subjectieve verkeersveiligheid bij het kruispunt Larenseweg – Rondweg West neemt eveneens toe doordat de wachttijden bij dit kruispunten worden verkleind.

Nulplusalternatief

Het nulplusalternatief voorziet net als de tussenvariant in een inrichting van de bestaande wegvakken en kruispunten volgens de ontwerprichtlijnen 'Duurzaam Veilig' uit het Handboek Wegontwerp voor gebiedsontsluitingswegen. Hoewel er meer verkeer over het tracé rijdt, is de verwachting dat door de Duurzaam Veilige inrichting de verkeersveiligheid in het algemeenheid verbetert.

Voorts neemt de verkeersdruk op de Ampsenseweg af door maatregelen ter beperking van de toegang tot de Ampsenseweg en wordt een centrale aansluiting van bedrijventerrein Goorseweg gecreëerd op de Goorseweg. Dit is positief voor de verkeersveiligheid. De subjectieve verkeersveiligheid bij het kruispunt Larenseweg – Rondweg West neemt eveneens toe doordat de wachttijden bij dit kruispunten worden verkleind.

Conclusie

Omdat de algehele verkeersveiligheid in beide alternatieven op het traject van de N346 verbetert en een aantal knelpunten voor de verkeersveiligheid wordt aangepakt, wordt het effect voor verkeersveiligheid in beide alternatieven beoordeeld als positief (+).

4.6

Natuur

Kader wet- en regelgeving

Voor natuur zijn de Natuurbeschermingswet (Natura 2000-gebieden), de Flora- en faunawet (beschermde soorten) en het provinciale beleid omtrent het Gelders Natuurnetwerk relevant.

Huidige situatie

Natura 2000

In de omgeving van het plangebied ligt een aantal Natura 2000/gebieden (zie paragraaf 2.4). Voor alle gebieden geldt dat er verschillende habitats voorkomen die gevoelig zijn voor onder meer vermessing en/of verzuring. Stikstofdepositie als gevolg van een toename van het aantal verkeersbewegingen in de omgeving, kan een negatieve invloed hebben op deze habitats.

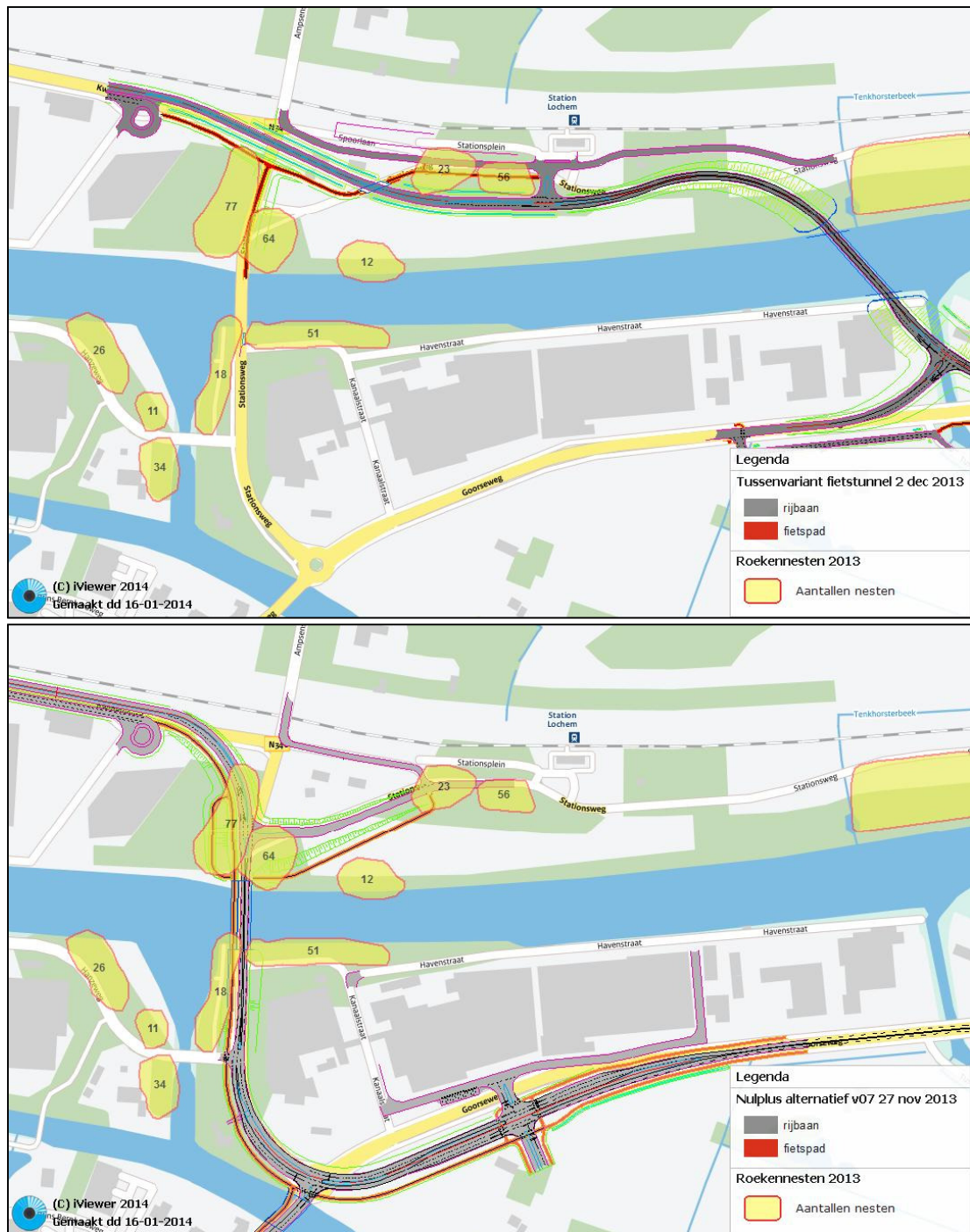
Flora- en Faunawet

In het gebied tussen de Kanaaldijk, de Spoorlaan, het Stationsgebied en de Kwinkweerd is al decennialang een roekenkolonie gevestigd. Roeken zijn vogels met een jaarrond beschermd nest.

In 2013 is op verzoek van de provincie de roekenkolonie ecologisch onderzocht. In totaal zijn 1027 nesten geteld. Binnen de kolonie hebben wat wijzigingen in de broedlocaties ten opzichte van onderzoek in 2011 plaatsgevonden. Zo zijn de grotere

broedlocaties in aantal nesten afgenomen en de kleinere broedlocaties zijn in aantal nesten toegenomen.

In onderstaande figuur 13 is het aantal nesten voor Roeken in Lochem weergegeven, met daarbij de ligging van de tussenvariant en het nulplusalternatief.



Figuur 13. Broedlocaties Roeken in 2013

Gelders Natuurnetwerk

Nabij het plangebied voor het nulplusalternatief komen verschillende delen van het Gelders Natuurnetwerk voor. De Goorseweg doorsnijdt een Groene Ontwikkelingszone en de Ampsenseweg doorsnijdt zowel het Gelders Natuurnetwerk als een Groene Ontwikkelingszone (zie paragraaf 2.4).

Effectbeschrijving Natura 2000

Tussenvariant en Nulplusalternatief

Zowel de tussenvariant als het nulplusalternatief leidt tot een verschuiving van de verkeersbewegingen binnen Lochem. Dit blijkt uit verkeersberekening die zijn uitgevoerd om de verkeerseffecten van beide alternatieven te onderzoeken.⁷ Uit de verkeersberekeningen blijkt dat de alternatieven geen significante verkeersaantrekkende werking hebben. Daarom is er geen sprake van een toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Significante negatieve effecten worden daarom uitgesloten.

Effectbeschrijving Flora- en faunawet

Tussenvariant

In de tussenvariant wordt een aantal van de aanwezige Roekennesten verstoord. Enerzijds doordat nesten worden vernietigd, anderzijds door een toename van verkeer nabij de nesten. Als deze nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen, dan is hiervoor een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet benodigd.

Een ontheffing kan in dit geval slechts worden verleend, als aan drie eisen wordt voldaan: 1. geen afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de soort; 2. geen andere bevredigende oplossing; 3. aanwezigheid van een specifiek (op de Vogelrichtlijn terug te voeren) belang met het oog waarop ontheffing wordt verleend.

Nulplusalternatief

Voor het nulplusalternatief geldt in grote lijnen hetzelfde als voor de tussenvariant, met een verstoring van een min of meer gelijk aantal Roekennesten. Als deze nesten worden verstoord, beschadigd of weggenomen, dan is hiervoor een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet benodigd.

Effectbeschrijving Gelders Natuurnetwerk

Tussenvariant

De aanpassingen aan de infrastructuur die worden uitgevoerd in de tussenvariant vallen buiten het Gelders Natuurnetwerk. De doorsnijding van de Groene Ontwikkelingszone bij de Goorseweg zal blijven bestaan. Omdat het aantal verkeersbewegingen op de Ampsenseweg halveert, zal het aantal verkeersbewegingen dat het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone doorkruist afnemen. Wel zal het nieuwe weggedeelte van de tussenvariant dicht langs het Gelders Natuurnetwerk lopen.

Nulplusalternatief

De aanpassingen aan de infrastructuur die worden uitgevoerd in het nulplusalternatief, vallen buiten het Gelders Natuurnetwerk. De doorsnijding van de Groene

⁷ Goudappel Coffeng (2013) Project GDL301/Gsa/091213

Ontwikkelingszone bij de Goorseweg zal blijven bestaan. Omdat het aantal verkeersbewegingen op de Ampsenseweg halveert, zal het aantal verkeersbewegingen dat het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone doorkruist afnemen.

Conclusie

Omdat significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden in beide alternatieven worden uitgesloten, wordt dit effect beoordeeld als neutraal (0).

Omdat zowel de tussenvariant als het nulplusalternatief roekennesten worden verstoord, maar met een adequaat mitigatie- en compensatieplan wel een ontheffing op grond van de Flora- en faunawet mogelijk is, wordt het dit effect beoordeeld als licht negatief (0/-).

De afname van het aantal verkeersbewegingen op de Ampsenseweg, die het Gelders Natuurnetwerk en een Groene Ontwikkelingszone doorkruist, wordt beoordeeld als een licht positief effect (0/+) voor het nulplusalternatief. Voorts loopt in de tussenvariant het nieuwe weggedeelte dicht langs het Gelders Natuurnetwerk, waardoor de beoordeling voor het nulplusalternatief neutraal is (0).

4.7 Landschap en cultuurhistorie

Kader wet- en regelgeving

Voor landschap en cultuurhistorie is het beleid van de provincie, zoals opgenomen in de Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland, relevant.

Huidige situatie

Lochem bevindt zich in het midden van verschillende delen van het Nationaal Landschap De Graafschap (zie paragraaf 2.4). Het Nationaal Landschap grenst op veel plaatsen direct aan de bebouwde kom van Lochem, onder meer ten noorden van de Kwinkweerd en ten zuiden van de Goorseweg.

Effectbeschrijving

Tussenvariant en Nulplusalternatief

Ten noorden van de spoorlijn langs de Kwinkweerd ligt de grens van het Nationaal Landschap De Graafschap. Tussen de Kwinkweerd en het spoor wordt een aantal bomen en bosschages verwijderd, evenals tussen de Kwinkweerd en het huidige fietspad erlangs. Ten noorden van het spoor bevindt zich eveneens een singel. Omdat de singel ten noorden van het spoor blijft bestaan, blijft het zicht vanuit het landschap in de richting van de bedrijven aan de Kwinkweerd en de N346 ongewijzigd.

De Goorseweg vormt eveneens de grens van het Nationaal Landschap De Graafschap. In de alternatieven wordt een deel van de bomen langs de Goorseweg gekapt, waardoor het zicht vanuit het landschap op de bedrijven aan de Goorseweg wordt vergroot.

Het verwijderen van een deel van de bomen langs de Goorseweg, maakt dat het zicht vanuit het landschap richting de bedrijventerreinen in Lochem verandert. Die kenmerken van het Nationaal Landschap worden daarmee beïnvloed, maar niet zodanig dat van een grote invloed sprake is.

Conclusie

De invloed van het verwijderen van de bomen langs de Goorseweg op het landschap worden beoordeeld als een licht negatief effect in beide alternatieven (0/-).



Kwinkweerd



4.8 Archeologie

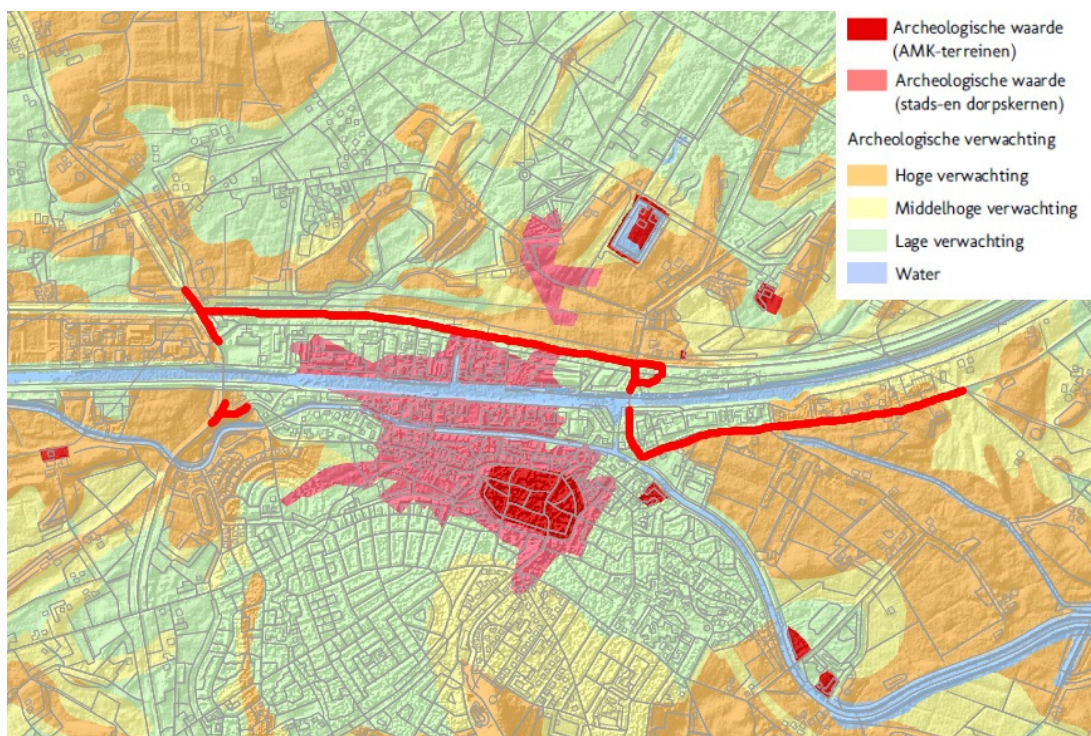
Kader wet- en regelgeving

Het Archeologiebeleid gemeente Lochem 2013 vormt de basis voor de beoordeling voor het aspect archeologie. In het kader van dit beleid heeft de gemeente een archeologische waarden- en verwachtingenkaart opgesteld. Deze is vertaald naar een archeologische beleidskaart. Aan gebieden met een archeologische waarde of verwachting is archeologisch beleid gekoppeld.

Volgens het archeologiebeleid van de gemeente Lochem, is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen van 30 cm beneden maaiveld of dieper en afhankelijk van de verwachting. In gebieden met een hoge verwachting geldt de onderzoeksplicht bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 250 m², in gebieden met een middelhoge verwachting bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 1.000 m² en in gebieden met een lage verwachting bij ingrepen met een oppervlakte groter dan 2.500 m².

Huidige situatie

In onderstaande figuur is de archeologische verwachting van Lochem weergegeven. De rode lijn in de figuur geeft het tracé van het nulplusalternatief aan, waar mogelijk bodemwerkzaamheden plaatsvinden. Op het tracé varieert de archeologische verwachting van laag tot hoog.



Figuur 14. Archeologische verwachting Lochem [Vestigia, 2012] – de rode lijn geeft de locatie van eventuele bodemwerkzaamheden weer.

Effectbeschrijving

Tussenvariant en nulplusalternatief

Bij het uitvoeren van de tussenvariant en het nulplusalternatief vinden mogelijk bodemwerkzaamheden plaats waarbij de diepte van 30 cm beneden maaiveld en de in het archeologiebeleid genoemde oppervlakten worden overschreden. In dat geval moet mogelijk een inventariserend archeologisch onderzoek worden uitgevoerd. Mogelijk dat daaruit volgt dat archeologische waarden worden aangetast bij de bodemwerkzaamheden.

Een groot gedeelte van de tracés bevinden zich echter in een gebied met een lage verwachting en daarnaast zijn grote delen van het tracé reeds in het verleden verstoord, bij aanleg van de huidige weg. Waar sprake is van verbreding van het wegprofiel of waar de weg buiten het bestaande wegprofiel ligt, moet bekeken worden of sprake kan zijn van nieuwe verstoring.

Conclusie

Gezien de mogelijke kans op het aantasten van archeologisch waarden, wordt het effect voor archeologie beoordeeld als neutraal (0).

4.9

Water en bodem

Kader wet- en regelgeving

Het belangrijkste onderdeel in het waterbeleid is de verplichting tot het uitvoeren van een Watertoets voor ruimtelijke plannen. Belangrijkste inhoudelijk doel van de watertoets is dat initiatiefnemers 'waterneutraal' bouwen. Dit betekent voor het waterkwantiteitsaspect dat niet meer water wordt afgevoerd uit het plangebied dan in de

situatie van voor de ruimtelijke ingreep. Voor de waterkwaliteit betekent dit dat deze in en om het gebied niet mag verslechteren. Bovendien mogen plannen de grondwatersituatie buiten het plangebied niet negatief beïnvloeden. De procedure van de watertoets bestaat met name uit overleg tussen de initiatiefnemer en de waterbeheerder.

De Wet Bodembescherming (Wbb) stelt regels om de milieu hygiënische kwaliteit van de bodem en haar fysieke eigenschappen te beschermen. Enerzijds heeft de wet een preventief doel en worden regels beschreven om te voorkomen dat een nieuwe verontreiniging van de bodem ontstaat. Anderzijds heeft de Wbb een curatief doel door voorwaarden te geven voor het opruimen, saneren, van reeds bestaande verontreinigingen.

Huidige situatie

Ten zuiden van Lochem ligt een drinkwaterwinning (zie paragraaf 2.4). Verder ligt in de oksel van de Kwinkweerd en de Stationsweg een terrein waar sprake is van een bodemverontreiniging en waar verder onderzoek moet worden uitgevoerd (zie figuur 15).



Figuur 15. Uitsnede bodemloket [bron: www.bodemloket.nl]

Effectbeschrijving

Tussenvariant

Bij het uitvoeren van de tussenvariant neemt door verbreding van wegprofielen en de aanleg van het nieuwe weggedeelte het verhard oppervlak toe. In het kader van de watertoets, zal deze toename worden gecompenseerd. Eveneens zal een aantal sloten worden gedempt/verplaatst. Hiervan is sprake ten noorden van de Kwinkweerd en ten zuiden van de Goorseweg. Ook hier zal in het kader van de watertoets compensatie plaatsvinden.

Bij de aanleg van het nieuwe tracégedeelte wordt in de oksel van de huidige Kwinkweerd en de Stationsweg een terrein geroerd waar sprake is van een bodemverontreiniging. Nader onderzoek moet uitwijzen in hoeverre deze verontreiniging moet worden gesaneerd bij aanleg van de tussenvariant.

Nulplusalternatief

Bij het uitvoeren van het nulplusalternatief neemt door verbreding en verlegging van wegprofielen het verhard oppervlak toe. In het kader van de watertoets, zal deze toename worden gecompenseerd. Eveneens zal een aantal sloten worden gedempt/verplaatst. Hiervan is sprake ten noorden van de Kwinkweerd en ten zuiden van de Goorsegeweg. Ook hier zal in het kader van de watertoets compensatie plaatsvinden.

Het intrekgebied van de drinkwaterwinning ten zuiden van Lochem overlapt voor een klein deel met het tracé van het nulplusalternatief (bij het kruispunt Stationsweg – Goorsegeweg – Graaf Ottoweg). Significante effecten van het nulplusalternatief op de drinkwaterwinning ten opzichte van de huidige situatie worden niet verwacht.

Bij de aanleg van de bocht tussen de Kwinkweerd en de Stationsweg en bij de gedeeltelijke verlegging van de Goorsegeweg naar het zuiden, wordt een tweetal terreinen geroerd waar sprake is van een bodemverontreiniging. Nader onderzoek moet uitwijzen in hoeverre deze verontreiniging moet worden gesaneerd bij aanleg van het nulplusalternatief.

Conclusie

Effecten in het kader van de watertoets worden gecompenseerd en effecten voor het intrekgebied zijn niet significant. Voor wat betreft bodemkwaliteit, zal het terrein in de oksel van de Kwinkweerd en de Stationsweg (beide alternatieven) en het terrein ten zuiden van de Goorsegeweg (nulplusalternatief) mogelijk moeten worden gesaneerd. Dit wordt beoordeeld als een licht positief effect voor beide alternatieven (0/+).

4.10 Ruimtebeslag

Kader wet- en regelgeving

Ten aanzien van ruimtebeslag bestaat er geen specifieke wet- en regelgeving. Het ruimtelijk beleid van gemeente en provincie voorziet in verbetering van de verkeersstructuur van Lochem.

Huidige situatie

Het ruimtebeslag van de huidige N346 is beperkt tot het wegprofiel, inclusief bermen en sloten. In figuur 8, paragraaf 2.5 is het ruimtebeslag van de verschillende functies in de omgeving van de N346 bij Lochem te zien.

Effectbeschrijving

Tussenvariant

In de tussenvariant worden 3 woningen aan de Spoorlaan geamoveerd om plaats te maken voor nieuwe infrastructuur. Daarnaast wordt door de aanleg van de parallelweg langs de Kwinkweerd ruimte gebruikt van het bedrijventerrein aan de Kwinkweerd. Hier tegenover staat de sanering van de betonfabriek aan de Goorsegeweg, omdat hier plaats wordt gemaakt voor de nieuwe weg.

Nulplusalternatief

In het nulplusalternatief worden geen woningen geamoveerd. Wel wordt door de aanleg van de parallelweg langs de Kwinkweerd ruimte gebruikt van het bedrijventerrein aan de Kwinkweerd. Daarnaast wordt door de uitbuiging van de Goorseweg naar het zuiden nabij het kruispunt met de Graaf Ottoweg, een deel van het beoogde bedrijventerrein (Stijgoord) aldaar ingenomen.

Conclusie

Het effect van het amoveren van 3 woningen en het ruimtebeslag van de parallelweg langs de Kwinkweerd wordt beoordeeld als negatief. Omdat daar tegenover de sanering van de betonfabriek aan de Goorseweg staat, wordt het effect van de tussenvariant per saldo beoordeeld als licht negatief (0/-). Het effect van het innemen van een deel van de het beoogde bedrijventerrein Stijgoord door realisatie van het nulplusalternatief is beperkt, omdat het bedrijventerrein nog niet is ingericht. In combinatie met het ruimtebeslag van de parallelweg langs de Kwinkweerd, wordt het effect beoordeeld als licht negatief (0/-) voor het nulplusalternatief.

5 BEOORDELING VAN DE EFFECTEN

5.1 Conclusie mogelijke milieueffecten

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling per aspect uit hoofdstuk 5 samengevat voor het gehele spoortraject.

Tabel 4. Samenvatting mogelijke milieueffecten

Aspecten	Effecten	
	Tussenvariant	Nulplusalternatief
Geluid	0	0/+
Luchtkwaliteit	0	0
Externe veiligheid	0/+	0/+
Verkeersveiligheid	+	+
Natuur		
• Natura 2000-gebieden	0	0
• Flora- en faunawet	0/-	0/-
• Gelders Natuurnetwerk	0	0/+
Landschap en cultuurhistorie	0/-	0/-
Archeologie	0	0
Water en bodem	0/+	0/+
Ruimtebeslag	0/-	0/-

Legenda

+	Positief effect
0/+	Licht positief effect
0	Geen effect
0/-	Licht negatief effect
-	Belangrijk negatief effect

5.2 Conclusie vormvrije m.e.r.-beoordeling

De vormvrije m.e.r.-beoordeling kan tot twee conclusies leiden:

- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn uitgesloten: er is geen m.e.r.-beoordeling noodzakelijk;
- belangrijke nadelige milieugevolgen zijn niet uitgesloten: er moet een m.e.r.-beoordeling plaatsvinden of er kan direct worden gekozen voor een m.e.r.

In hoofdstuk 4 is per aspect op de voorgaande aandachtspunten ingegaan. Uit de bevindingen blijkt dat voor een aantal aspecten hooguit sprake is van een beperkt negatief effect. Er is in geen geval sprake van bijzondere omstandigheden ten aanzien van de kenmerken en locatie van het project die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu.

Omdat geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu zullen optreden, is de conclusie dat een m.e.r. of een m.e.r.-beoordeling niet noodzakelijk is.

Omdat de alternatieven een beperkte verkeersaantrekkende werking hebben, is er geen significante toename van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden te verwachten. Daarom is een passende beoordeling niet aan de orde en is eveneens een plan-m.e.r. niet noodzakelijk.

Bijlage 1

Referenties

- Ontwerp Omgevingsvisie Gelderland, 2013
- Archeologiebeleid Lochem 2013
- Archeologische Waardenkaart-/Verwachtingenkaart en Beleidskaart gemeente Lochem, Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie, 2012
- Ontwerp Structuurvisie Lochem 2012-2020
- Probleemanalyse Verkeersstructuur Lochem, Royal HaskoningDHV, 2013
- Verkeersrekeningen Goudappel Coffeng, 2013
- www.bodemloket.nl
- www.risicokaart.nl
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/

Bijlage 2

Inhoudelijke criteria vormvrije m.e.r.-beoordeling (bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn)

Bij de vormvrije m.e.r.-beoordeling zal in het bijzonder moeten worden nagegaan of sprake is van omstandigheden als bedoeld in bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn⁸. Het gaat hier om de beoordeling of voor het project een formele m.e.r.-beoordelingsprocedure dan wel een volledige m.e.r.-procedure conform de Wet milieubeheer moet worden doorlopen vanwege belangrijke nadelige gevolgen die de aanpassing van het spoor op de omgeving kan hebben.

De volgende punten worden genoemd in bijlage III van de Europese m.e.r.-richtlijn:

1) Kenmerken van het project

Bij de kenmerken van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de omvang van het project;
- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2) Plaats van het project

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop het project van invloed kan zijn, moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bestaande grondgebruik;
- de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen;
- het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor:
 - a) wetlands;
 - b) kustgebieden;
 - c) berg- en bosgebieden;
 - d) reservaten en natuurparken;
 - e) gebieden die in de wetgeving van de lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszones, door de lidstaten aangewezen krachtens Richtlijn 79/409/EEG en Richtlijn 92/43/EEG;
 - f) gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde milieunormen reeds worden overschreden;
 - g) gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid;
 - h) landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3) Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 (zoals hiervoor genoemd) in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

=0=0=0=

⁸ *Bijlage III bij de Europese richtlijn inzake milieueffectbeoordeling (85/337/EEG zoals gewijzigd door de richtlijnen 97/11/EG en 2003/35/EG).*

Bijlage 6

Notitie parallelweg Kwinkweerd

Notitie

HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.
PLANNING & STRATEGY

Aan : Provincie Gelderland
Van : Lars Smelter
Datum : 16 mei 2014
Kopie : Ruud Westerhof
Onze referentie : 9Y4042-102-101/N001/LSME/Nijm

Betreft : Parallelweg Kwinkweerd

1. Inleiding

In de beschrijving van het Nulplusalternatief en het Tussenalternatief in de Verkenning Verkeersstructuur Lochem wordt uitgegaan van een verhoging van de maximum snelheid op de Kwinkweerd van 50 km/u naar 70 km/u om de aantrekkelijkheid van de route te verhogen. Op een weg waarop een maximum snelheid van 70 km/u geldt zijn erfaansluitingen uit oogpunt van verkeersveiligheid niet gewenst. Om deze reden dient langs de Kwinkweerd een parallelweg aangelegd te worden om het bestemmingsverkeer veilig af te kunnen wikkelen.

Ten behoeve van de aanleg van de parallelweg is het noodzakelijk om de huidige rijbaan van de Kwinkweerd in noordelijke richting te verschuiven. In de alternatieven is een gedeelte van de rijbaan geprojecteerd op de huidige locatie van de spoorstoot langs de spoorlijn Zutphen – Hengelo. De spoorstoot heeft een functie voor een goede werking van de spoorbaan en is gelegen op grondgebied van ProRail. ProRail heeft belang bij het goed functioneren van de spoorbaan en stelt daarom eisen aan eventueel grondgebruik. Dit zorgt voor een complexe aanpassing van de infrastructuur.

Naast een complexe aanpassing van de infrastructuur, vraagt een verschuiving van de rijbaan en realisatie van een parallelweg een grote financiële investering. Dit is reden geweest om naast het huidige ontwerp van de Kwinkweerd en parallelweg twee extra varianten te ontwikkelen, zodat er drie varianten voor de Kwinkweerd en parallelweg ontstaan. Deze drie varianten worden op enkele aspecten met elkaar vergeleken en beoordeeld.

In deze notitie worden de drie varianten beschreven en beoordeeld ten opzichte van de huidige inrichting op de volgende aspecten:

- Reistijd regionaal verkeer;
- Reistijd verkeer van en naar bedrijven Kwinkweerd;
- Verkeersveiligheid;
- Ruimtebeslag;
- Kosten.

2. Varianten

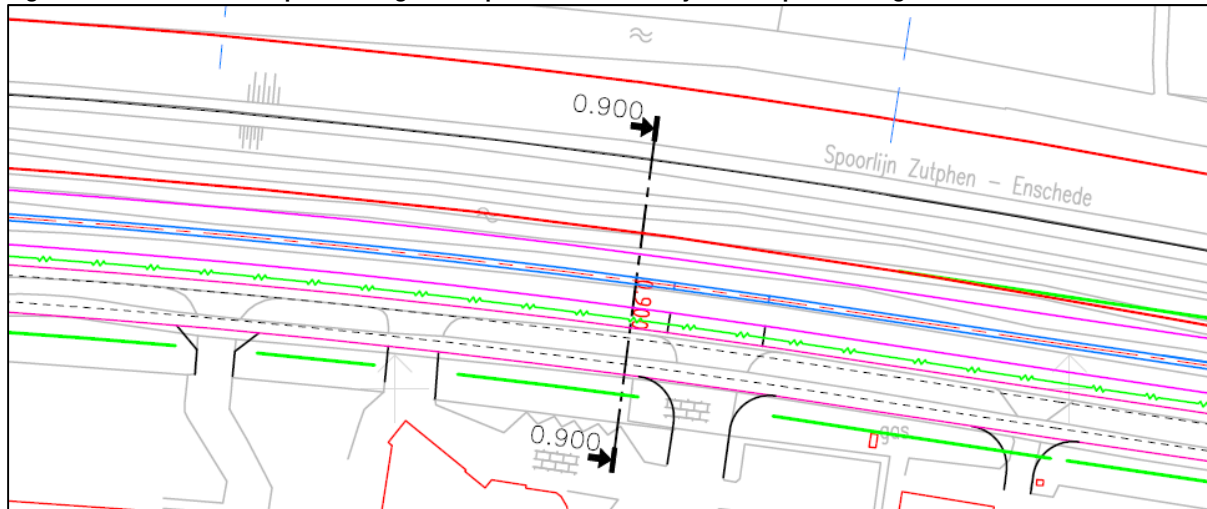
2.1 Variant 1: Inrichting met ideaal profiel van hoofdrijbaan en parallelweg

De Kwinkweerd en parallelweg, zoals deze in de alternatieven Nulplus en Tussen eerder in de Verkenning Verkeersstructuur Lochem zijn beschreven, sluiten wat maatvoering betreft aan op de richtlijnen van het CROW. De hoofdrijbaan van de Kwinkweerd kent twee rijstroken van 3,50 m. Op drie locaties wordt de parallelweg aangesloten op de hoofdrijbaan. Ter hoogte van deze

A company of Royal HaskoningDHV

locaties heeft de hoofdrijbaan van de Kwinkweerd uitvoegstroken voor links afslaand verkeer naar de parallelweg. De parallelweg heeft een breedte van 7,00 m. Op de parallelweg zijn fiets(suggestie)stroken aanwezig van 1,55 m breed. Deze variant is weergegeven in bijlage 1.

Figuur 1: Uitsnede ontwerp inrichting ideaal profiel van hoofdrijbaan en parallelweg



2.2 Variant 2: Minimale inrichting hoofdrijbaan en parallelweg

Naast een ontwerp met het ideale profiel, is een ontwerp gemaakt voor de Kwinkweerd en parallelweg met een minimaal profiel (bijlage 2). Hierdoor is het mogelijk om het ruimtegebruik te beperken. Het ontwerp is opgebouwd vanaf de kant verharding van de huidige Kwinkweerd, zodat aan de noordzijde geen grond van ProRail benodigd is. De hoofdrijbaan van de Kwinkweerd heeft twee rijstroken van 3,25 m breed. Ook in deze variant wordt de parallelweg op drie locaties aangesloten op de hoofdrijbaan van de Kwinkweerd. Ter hoogte van deze aansluitingen zijn er uitvoegstroken op de hoofdrijbaan voor links afslaand verkeer richting de parallelweg. De parallelweg heeft een breedte van 6,50 m. Op de parallelweg zijn fiets(suggestie)stroken aanwezig van 1,55 m breed.

Figuur 2: Uitsnede ontwerp met minimale inrichting van hoofdrijbaan en parallelweg

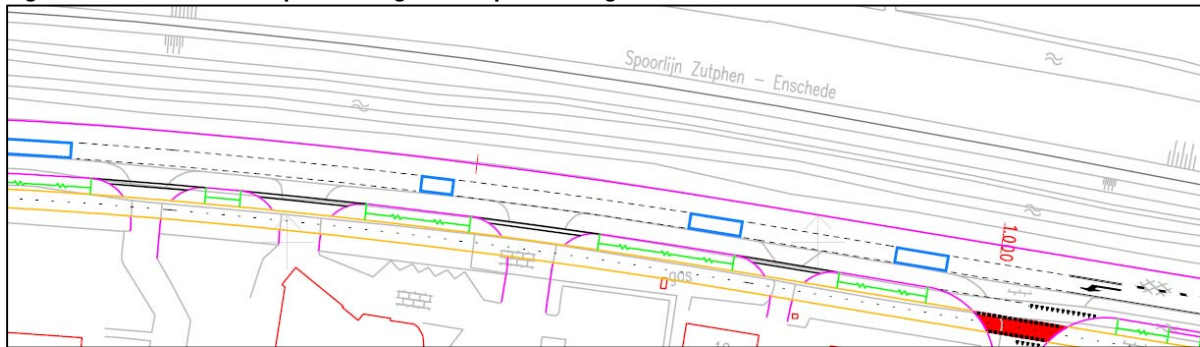


2.3 Variant 3: Geen parallelweg

Naast de varianten met parallelweg, is tevens een ontwerp gemaakt waarbij wordt uitgegaan van een inrichting van de Kwinkweerd zonder parallelweg (bijlage 3). Dit betekent dat de erfaansluitingen rechtstreeks op de rijbaan worden aangesloten, net als in de huidige situatie. De maximum snelheid op de Kwinkweerd blijft dan 50 km/u. In het ontwerp is een uitbreiding van de rijbaan opgenomen aan de zuidkant, zodat een brede rijbaan ontstaat (ca. 10,00 m breed) met twee rijstroken van 3,50 m breed en in het midden een strook (ca. 3,00 m) waar links afslaand bestemmingsverkeer zich op kan stellen.

Voor fietsers is aan de zuidzijde van de rijbaan een solitair fietspad (ca. 3,50 m) opgenomen, welke in twee richtingen bereden mag worden, gelijk aan de huidige situatie.

Figuur 3: Uitsnede ontwerp inrichting zonder parallelweg



3. Verkeersmodel

De variant waarin geen parallelweg is opgenomen langs de Kwinkweerd, kent een lagere snelheid op de rijbaan (50 km/u) dan de varianten met parallelweg (70 km/u). Een lagere snelheid op de Kwinkweerd leidt mogelijk tot andere verkeersstromen, omdat deze weg voor regionaal verkeer minder aantrekkelijk wordt. Om het effect op de verkeersstromen in beeld te kunnen brengen is de variant zonder parallelweg doorerekend met het Verkeersmodel regio Stedendriehoek voor het planjaar 2030.

Op de Kwinkweerd wordt in de huidige situatie als gevolg van het ruime wegprofiel harder gereden (ca. 58 km/u gemiddeld) dan de maximum snelheid van 50 km/u toestaat. Na herinrichting zal het wegprofiel beter aansluiten bij de toegestane snelheid. Dit betekent dat bij een variant met 50 km/u op de Kwinkweerd de gemiddelde snelheid lager zal zijn dan in de huidige situatie. In het verkeersmodel is gerekend met de wettelijk toegestane snelheid van 50 km/u.

Voor de variant zonder parallelweg langs de Kwinkweerd zijn twee snelheidsvarianten mogelijk:

1. 50 km/u op de Kwinkweerd, tussen de N332 Rengersweg en meest oostelijke bedrijfsaansluiting. 70 km/u op het nieuwe wegtracé tussen deze bedrijfsaansluiting en aansluiting op de Goorseweg.
2. 50 km/u op de Kwinkweerd en het nieuwe wegtracé, tussen de N332 Rengersweg en aansluiting op de Goorseweg.

Beide varianten zijn met het verkeersmodel doorerekend, zodat de wijziging van verkeersstromen in beeld wordt gebracht. In tabel 1 zijn de verkeersintensiteiten uit het verkeersmodel per etmaal weergegeven. Tevens zijn de verkeersintensiteiten van de variant met

70 km en autonome situatie weergegeven, zodat het verschil met deze situaties inzichtelijk wordt gemaakt.

Tabel 1: Verkeersintensiteiten

Weg	Richt- intensiteit ^{1, 2}	Autonome situatie 2030 (mvt/etm)	Tussenalternatief 2030 (mvt/etm)		
			Kwinkweerd 70 km/u	Kwinkweerd 50 km/u	Kwinkweerd + Nieuw tracé 50 km/u
1. Rengersweg (noord)	5.000-20.000	20.600	20.900	18.700	18.700
2. Rengersweg (zuid)	5.000-20.000	20.600	21.000	19.300	18.200
3. Rondweg West (brug)	5.000-20.000	17.200	20.500	19.000	17.700
4. Rondweg West	5.000-20.000	12.300	13.100	12.900	12.900
5. Ampsenweg	0-5.000	2.700	2.200	3.000	4.800
6. Kwinkweerd (oost)	5.000-20.000	6.700	10.200	7.800	4.500
7. Nieuw tracé N346 (Kwinkweerd - Goorseweg)	5.000-20.000	-	9.800	7.900	6.000
8. Stationsweg (Hanzeweg - Kwinkweerd)	5.000-20.000	7.800	-	-	-
9. Stationsweg (Goorseweg - Hanzeweg)	5.000-20.000	10.300	2.100	2.800	4.100
10. Goorseweg (west)	5.000-20.000	12.200	5.100	5.800	7.100
11. Goorseweg (Intratuin)	5.000-20.000	12.100	13.400	12.100	11.700
12. Goorseweg (oost)	5.000-20.000	6.800	7.300	6.900	6.500
13. Nettelhorsterweg	5.000-20.000	9.200	9.900	9.400	9.300
14. Hanzeweg	5.000-20.000	3.000	2.600	3.200	4.500
15. Tramstraat	0-5.000	5.400	4.000	3.800	3.800
16. Larenseweg (thv Rondweg West)	5.000-20.000	11.300	11.200	10.100	11.400
17. Graaf Ottoweg	0-5.000	7.000	5.500	5.300	5.200
18. Nieuwstad	0-5.000	4.200	5.200	5.400	5.400
19. Zutphenseweg (bibeko, ETW)	0-5.000	5.100	5.600	5.900	5.900
20. Zutphenseweg (bibeko, GOW)	5.000-20.000	7.900	8.500	9.000	9.000
21. Zutphenseweg (bubeko, GOW)	5.000-20.000	10.800	11.000	11.100	11.100
22. Barchemseweg	0-5.000	4.400	4.300	4.500	4.500

Toelichting (Bron: Nota Mobiliteit Lochem):

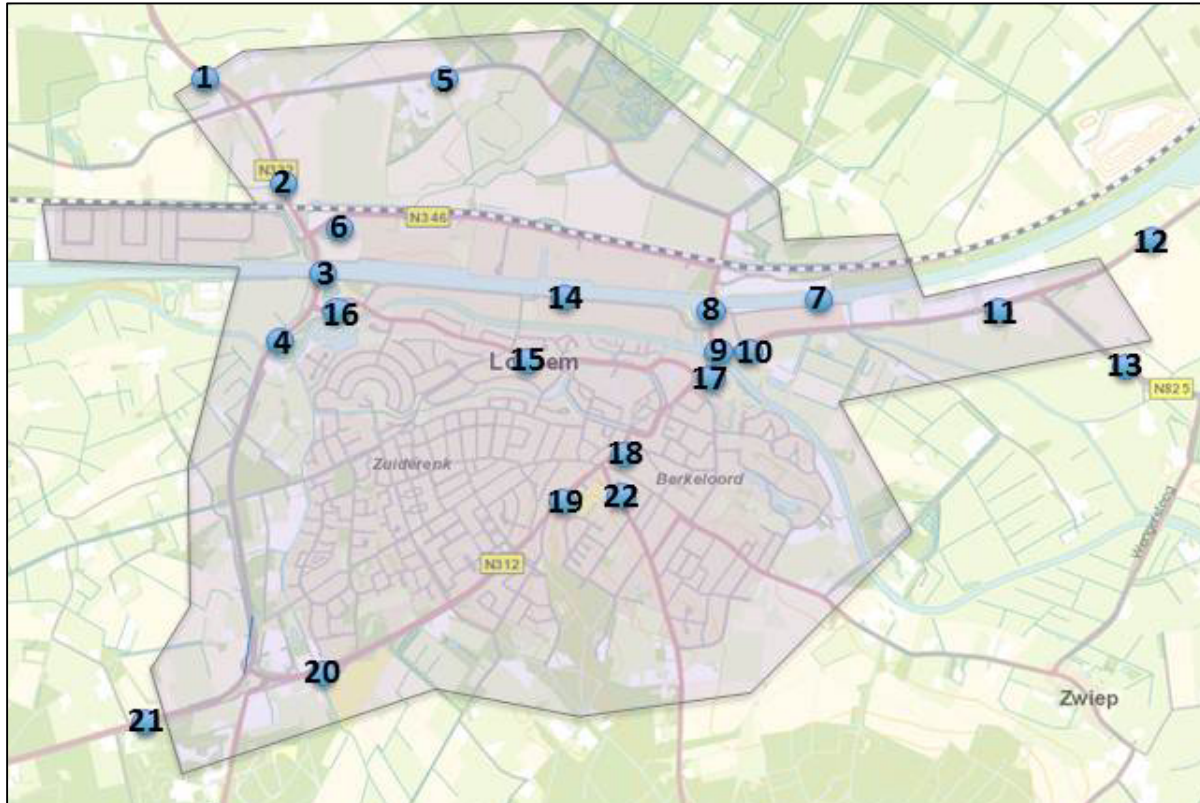
1: ETW = Erftoegangsweg, richtintensiteit 0-5.000 mvt/etm

2: GOW = Gebiedsontsluitingsweg, richtintensiteit 5-20.000 mvt/etm

Oranje = overschrijding richtintensiteit

Groen = geen overschrijding richtintensiteit

Figuur 4: Locaties verkeersintensiteiten



De varianten met 50 km/u op de Kwinkweerd hebben tot gevolg dat het verkeersaanbod op de Kwinkweerd fors afneemt ten opzichte van de varianten met 70 km/u. Bij 70 km/u bedraagt de etmaalintensiteit ca. 10.200 mvt/etm. Als de snelheid op de Kwinkweerd 50 km/u bedraagt, daalt de etmaalintensiteit tot ca. 7.800 mvt/etm. Als ook de snelheid op het nieuwe weg tracé 50 km/u bedraagt, neemt de verkeersintensiteit af tot ca. 4.500 mvt/etm. Dit is lager dan in de autonome situatie.

Tussen de beide varianten met 50 km/u op de Kwinkweerd bedraagt het verschil in verkeersintensiteit ca. 3.300 mvt/etm. Dit verschil wordt verklaard doordat in de variant met 50 km/u op het nieuwe wegtracé van de rondweg ca. 1.800 mvt/etm meer via de Ampsenseweg gaat rijden ten opzichte van de variant met alleen 50 km/u op de Kwinkweerd. Daarnaast gaat nog eens ca. 1.300 mvt/etm op de oost-westrelatie (Goor/Borculo – Zutphen) door de kern van Lochem rijden via de route Goorseweg – Stationsweg – Hanzeweg – Larensesweg in plaats van de route via de Kwinkweerd.

Het aantal motorvoertuigen per etmaal op de Ampsenseweg en Hanzeweg ligt in de variant met 50 km/u op het nieuwe wegtracé meer dan 50% hoger dan in de autonome situatie. Geconcludeerd kan worden dat deze variant geen probleemoplossend vermogen heeft voor het laten afnemen van regionaal verkeer op de Ampsenseweg en in de kern Lochem. In onderstaande beoordeling wordt voor een variant zonder parallelweg langs de Kwinkweerd daarom uitgegaan van 50 km/u op de Kwinkweerd en 70 km/u op het nieuwe tracé van de rondweg.

4. Beoordeling varianten

In deze paragraaf worden de drie varianten voor de Kwinkweerd met elkaar vergeleken op de volgende aspecten:

- Verkeersintensiteiten;
- Reistijd regionaal verkeer;
- Reistijd van en naar bedrijven Kwinkweerd;
- Verkeersveiligheid;
- Ruimtegebruik;
- Kosten.

De vergelijking vindt plaats ten opzichte van de autonome situatie. Dit is een situatie waarbij zich geen wijzigingen voordoen aan de infrastructuur van de Kwinkweerd.

Verkeersintensiteiten

In de eerdere tracévergelijking is reeds bekeken welke effecten het Tussenalternatief heft op de verkeersintensiteiten. Daarbij is uitgegaan van een parallelweg langs de Kwinkweerd en 70 km/u op de hoofdrijbaan. In paragraaf 3 zijn de verkeersintensiteiten weergegeven voor een situatie zonder parallelweg.

Uit de tabel met verkeersintensiteiten (tabel 1) kan geconcludeerd worden dat een variant zonder parallelweg een lichte stijging veroorzaakt van de verkeersintensiteit op de Ampsenseweg en Hanzeweg ten opzichte van de autonome situatie. Daarbij dient opgemerkt te worden dat de autonome situatie is doorgerekend met 58 km/u op de Kwinkweerd en de variant zonder parallelweg met 50 km/u. Wanneer de werkelijke snelheid hoger zal liggen, zal waarschijnlijk minder verkeer via de Ampsenseweg en Hanzeweg gaan rijden.

In vergelijking met de variant 70 km/u op de Kwinkweerd zijn de belangrijkste conclusies:

- Minder verkeer provinciale wegen rondom Lochem;
- Meer verkeer via Ampsenseweg / Hanzeweg;
- Minder verkeer Kwinkweerd;
- Lichte wijziging verkeersintensiteiten centrum Lochem.

De variant zonder parallelweg heeft vooral minder verkeersaantrekkende werking gezien de afname van de verkeersintensiteit op de provinciale wegen rondom Lochem. Tevens is er een grotere kans op verkeer via alternatieve routes dan in de varianten met 70 km/u.

Tabel 2: Beoordelingstabel 'verkeersintensiteiten'

Variant	Beoordeling tov huidige inrichting	Omschrijving
Ideaal profiel (70 km/u)	++	Verschuiving verkeer naar Kwinkweerd
Minimaal profiel (70 km/u)	++	Verschuiving verkeer naar Kwinkweerd
Zonder parallelweg (50 km/u)	+	Minder verschuiving verkeer naar Kwinkweerd Grotere kans op verkeer via alternatieve routes

Reistijd regionaal verkeer

De drie varianten kennen verschillende maximum snelheden op de Kwinkweerd. In de varianten met parallelweg geldt op deze weg een maximum snelheid van 70 km/u, zonder parallelweg geldt 50 km/u. Hierdoor verschillen ook de reistijden. Met een microsimulatie zijn de reistijden van de drie varianten in beeld gebracht voor diverse routes waar de N346 onderdeel van uit maakt. In tabel 3 is de gemiddelde reistijd weergegeven van de drie varianten in de ochtend- en avondspits. De punten waartussen de reistijd is gemeten, is weergegeven in figuur 5.

Tabel 3: Reistijden trajecten regionaal verkeer via N346 (in seconden)

Relatie	Ideaal profiel		Minimaal profiel		Zonder parallelweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
A. N332 Rengersweg – N346 Rondweg West	160	170	170	160	160	170
A. N346 Rondweg West – N332 Rengersweg	200	180	200	180	190	190
B. N332 Rengersweg – N346 Goorseweg	350	310	360	300	360	330
B. N346 Goorseweg – N332 Rengersweg	290	260	280	260	310	300
C. N332 Rengersweg – N825 Nettelhorsterweg	360	300	360	300	380	340
C. N825 Nettelhorsterweg – N332 Rengersweg	290	260	290	260	310	300
D. N346 Rondweg West – N346 Goorseweg	360	330	350	330	380	370
D. N346 Goorseweg – N346 Rondweg West	400	340	410	340	400	390
E. N346 Rondweg West – N825 Nettelhorsterweg	370	330	350	330	380	360
E. N825 Nettelhorsterweg – N346 Rondweg West	400	350	400	350	400	380

Figuur 5: Punten waartussen de reistijd is gemeten



Uit de tabel met de reistijden blijkt dat de varianten met parallelweg gelijkwaardig scoren. Op de meeste relaties is het verschil slechts enkele seconden. De variant zonder parallelweg heeft op de meeste relaties een langere reistijd, wat verklaarbaar is door de lagere maximum snelheid op de Kwinkweerd. De extra reistijd bedraagt in de ochtendspits ca. 10 tot 20 seconden, en in de avondspits ca. 30 tot 40 seconden.

Kanttekening bij de resultaten is dat de variant zonder parallelweg is gesimuleerd met dezelfde verkeersintensiteiten als de varianten met 70 km/u. Het verkeersmodel geeft weer dat de verkeersintensiteit op de Kwinkweerd daalt in een variant zonder parallelweg. Dit zou betekenen dat de verkeersdruk op het kruispunt N332 Rengersweg / Kwinkweerd ook afneemt, waardoor de cyclustijd waarschijnlijk lager zal zijn dan waarmee gerekend is, waardoor mogelijk de reistijd enkele seconden korter zal zijn dan berekend. Een lagere cyclustijd betekent ook dat de restcapaciteit toeneemt, en daarmee ook de robuustheid en toekomstvastheid van het Tussenalternatief.

Tabel 4: Beoordeling reistijden trajecten regionaal verkeer via N346 (in seconden)

Variant	Beoordeling tov huidige inrichting	Omschrijving
Ideaal profiel (70 km/u)	++	70 km/u; kortste reistijd.
Minimaal profiel (70 km/u)	++	70 km/u. kortste reistijd.
Zonder parallelweg (50 km/u)	+	50 km/u; langere reistijd, door 70 km/u op het nieuwe tracédeel sneller dan autonome situatie.

Reistijd verkeer van en naar bedrijven Kwinkweerd

Door middel van de microsimulatie zijn ook de reistijden bepaald voor verkeer van en naar de bedrijven op de Kwinkweerd. Dit zegt iets over de mate van bereikbaarheid van de bedrijven in de drie varianten. In tabel 5 is de gemiddelde reistijd weergegeven voor de drie varianten in de ochtend- en avondspits.

Tabel 5: Reistijden verkeer van en naar bedrijven Kwinkweerd (in seconden)

Relatie	Ideaal profiel		Minimaal profiel		Zonder parallelweg	
	OS	AS	OS	AS	OS	AS
Gemiddelde reistijd vanaf bedrijven Kwinkweerd	220	190	220	190	210	190
Gemiddelde reistijd naar bedrijven Kwinkweerd	190	180	190	180	190	190

Uit tabel 5 blijkt dat de varianten met parallelweg gelijk scoren. Het verschil in gemiddelde reistijd tussen beide varianten is hooguit enkele seconden. Het verschil met de variant zonder parallelweg is iets groter, maar beperkt.

In de ochtendspits heeft de variant zonder parallelweg een iets kortere gemiddelde reistijd dan de varianten met parallelweg. Voor verkeer vanaf de bedrijven aan de Kwinkweerd richting de provinciale wegen rondom Lochem is de reistijd gemiddeld ca. 10 seconden sneller dan de varianten met parallelweg. Voor verkeer naar de bedrijven is de reistijd gelijk aan de varianten met parallelweg.

Voor de avondspits geldt dat de gemiddelde reistijd voor verkeer vanaf de bedrijven in de variant zonder parallelweg gelijk is aan de varianten met parallelweg. Voor verkeer naar de bedrijven zijn de varianten met parallelweg ca. 10 seconden sneller dan de variant zonder parallelweg.

Per saldo scoort de variant zonder parallelweg in de ochtendspits iets positiever, in de avondspits de varianten met parallelweg. Gemiddeld scoren de drie varianten echter gelijk op het gebied van reistijd van en naar de bedrijven aan de Kwinkweerd.

Uit bovenstaande blijkt dat de reistijd voor de variant zonder parallelweg over de avondspits gemiddeld gelijk is aan de varianten met parallelweg, ondanks dat op de Kwinkweerd een lagere snelheid geldt. Dit wordt verklaard doordat in de varianten met parallelweg het verkeer van en naar de bedrijven meer manoeuvres dienen te maken ten opzichte van de variant zonder parallelweg. Verkeer vanaf de bedrijven dient twee keer op te trekken (op de parallelweg en Kwinkweerd) en een keer af te remmen (voor het opdraaien van de Kwinkweerd). Verkeer naar de bedrijven dienen twee keer af te remmen (bij verlaten Kwinkweerd en bereiken van het bedrijf) en dienen tussentijds een keer op te trekken. Deze extra bewegingen brengen tijdsverlies met zich mee, wat de hogere snelheid op de Kwinkweerd teniet doet.

Door de maatregelen op de kruispunten N332 Rengersweg / N346 Rondweg West en N346 Rondweg West / Larenseweg scoren de varianten wel beter (+) dan de autonome situatie.

Tabel 6: Beoordeling reistijden verkeer vanaf en naar bedrijven Kwinkweerd (in seconden)

Variant	Beoordeling tov huidige inrichting	Omschrijving
Ideaal profiel (70 km/u)	+	70 km/u maar extra optrek- en afrembewegingen Gemiddeld gelijke reistijd als andere varianten
Minimaal profiel (70 km/u)	+	70 km/u maar extra optrek- en afrembewegingen Gemiddeld gelijke reistijd als andere varianten
Zonder parallelweg (50 km/u)	+	50 km/u Gemiddeld gelijke reistijd als andere varianten

Verkeersveiligheid

Op de huidige Kwinkweerd gebeuren relatief weinig ongevallen, het ongevalsrisico per miljoen motorvoertuigkilometers is gelijk of lager dan het landelijk gemiddelde. Dit is geen aanleiding om de infrastructuur te wijzigen. Het aanbieden van een route gericht op doorstroming is dat wel. De toepassing van een parallelweg langs de Kwinkweerd kent echter voor- en nadelen op het gebied van verkeersveiligheid, evenals een Kwinkweerd zonder parallelweg. Hieronder worden de belangrijkste voor- en nadelen van deze twee varianten uiteengezet.

Varianten met parallelweg

Door toepassing van een parallelweg neemt het aantal aansluitingen op de Kwinkweerd af. Hierdoor neemt het aantal (ernstige) conflictenpunten tussen afslaand autoverkeer enerzijds en doorgaand auto- en (brom)fietsverkeer af. Hetzelfde geldt voor autoverkeer dat vanaf de bedrijven of zijwegen komt. Uit onderzoek is gebleken dat dit de kans vermindert op kop/staart-, voorrangs- en doorgangsongevallen. Op de Kwinkweerd gebeuren echter relatief weinig ongevallen, waardoor de winst op dit type ongevallen beperkt zal zijn. Doordat de drie aansluitingen duidelijk worden vormgegeven en links afslaand verkeer niet meer op de rijstrook hoeft af te remmen, zal de verkeersveiligheid voor het gemotoriseerde verkeer echter wel toenemen.

Op de parallelweg ontstaan echter nieuwe conflictpunten tussen gemotoriseerd verkeer en (brom)fietsverkeer. Er ontstaan grote verschillen in snelheid, massa en richting van voertuigen en fietsers en de inrichting wijkt daarmee af van de kenmerken van Duurzaam Veilig.

Door de grote verschillen in snelheid, massa en richting ontstaan gevoelens van onveiligheid bij fietsers op de parallelweg. Dit gevoel wordt versterkt door het hoge aandeel vrachtverkeer op de parallelweg. Anderzijds wordt er langs de Kwinkweerd weinig gefietst, waardoor dit gevoel bij slechts een beperkt aantal fietsers aanwezig zal zijn. Doordat fietsers gebruik maken van dezelfde infrastructuur als het gemotoriseerde verkeer en de aanwezigheid van fiets(suggestie)stroken, worden fietsers wel door het gemotoriseerde verkeer gezien.

Variant zonder parallelweg

In een variant zonder parallelweg hebben fietsers een eigen infrastructuur in de vorm van een tweerichtingen fietspad aan de zuidzijde van de Kwinkweerd. Hierdoor zijn de fietsers gescheiden van het gemotoriseerde verkeer wat past bij de kenmerken van Duurzaam Veilig.

Doordat voor links afslaand verkeer vanaf de Kwinkweerd naar een bedrijf opstelruimte wordt gecreëerd in het midden van de rijbaan, is er minder kans dat een achterop komend voertuig op een stilstaand voertuig rijdt dan in de huidige situatie, waar zij op de rijbaan dienen te wachten.

Verkeer vanaf de Kwinkweerd naar een bedrijf of zijweg, dient echter het fietspad te kruisen. Een rechtsafslaand voertuig kan een naderende fietser te laat of helemaal niet opmerken. Dit is met name het geval voor voertuigen met een dode hoek (vrachtauto's, landbouwvoertuigen). De kans op een ongeval is groter bij bromfietsers die met relatief hoge snelheid naderen. Tevens is er een hogere kans op een ongeval doordat er weinig gefietst wordt langs de Kwinkweerd. Hierdoor is het gemotoriseerde verkeer minder bedacht op de eventuele aanwezigheid van fietsers.

Attentieverhogende maatregelen, zoals een drempel of opvallende rode markering, ter plaatse van inritten en zijwegen kunnen bestuurders attenderen op de mogelijke aanwezigheid van (brom)fietsers.

Conflicten kunnen ook ontstaan wanneer verkeer een erf verlaat. Bij het verlaten van het erf is de bestuurder zich al aan het concentreren op de gebiedsontsluitingsweg, om te zien of daar een mogelijkheid is om in te voegen. Naderende fietsers worden dan eenvoudig 'gemist'. Het accentueren van het fietspad kan ook voor deze conflicten uitkomst bieden.

Conclusie

Een variant met en zonder parallelweg kennen beide voor- en nadelen op het gebied van verkeersveiligheid. Duidelijk is dat de verkeersveiligheid voor gemotoriseerd verkeer in alle varianten verbetert door toepassing van voorsorteervakken en het creëren van opstelruimte in het midden van de rijbaan. Voor alle varianten is dit een lichte verbetering (0/+) ten opzichte van de huidige situatie.

De nadelen van de varianten richt zich met name op de verkeersveiligheid van (brom)fietsers. In een variant met parallelweg ontstaan grote verschillen in massa, snelheid en richting op de parallelweg, terwijl in een variant zonder parallelweg er conflicten zijn met afslaand verkeer dat het fietspad moet oversteken. Vanwege de weinige fietsers langs de Kwinkweerd is de verwachting dat de varianten met parallelweg iets veiliger zijn. Op de parallelweg vallen zij

eerder op dan bij een solitair fietspad. De varianten met parallelweg zijn daarom beter beoordeeld.

Tabel 7: Beoordelingstabel 'verkeersveiligheid'

Variant	Beoordeling tov huidige inrichting	Omschrijving
Ideaal profiel (70 km/u)	+	Uitvoegstroken van voldoende lengte, afremmen links afslaand verkeer niet op hoofdrijbaan; Gemengd verkeer op parallelweg, de weinige fietsers vallen daardoor eerder op dan bij solitair fietspad.
Minimaal profiel (70 km/u)	+	Uitvoegstroken met korte lengte, afremmen links afslaand verkeer op hoofdrijbaan; Gemengd verkeer op parallelweg, de weinige fietsers vallen daardoor eerder op dan bij solitair fietspad.
Zonder parallelweg (50 km/u)	0/+	Opstelruimte voor links afslaand verkeer in plaats van wachten op de rijbaan. Mogelijke conflicten afslaand verkeer met fietsers. Door weinige fietsers is het gemotoriseerde verkeer hier niet op bedacht.

Ruimtegebruik

Inrichting met ideaal profiel van hoofdrijbaan en parallelweg

De aanleg van een hoofdrijbaan en parallelweg met een ideaal profiel heeft een flink ruimtebeslag. Een deel van de hoofdrijbaan en aangrenzende berm aan de noordzijde is geprojecteerd op huidig grondgebied van de ProRail. Ook aan de zuidzijde vraagt het ontwerp om meer ruimte dan de huidige situatie. Over de gehele lengte van de parallelweg is uitbreiding van de infrastructuur aan de zuidzijde van het huidige fietspad noodzakelijk. Ter hoogte van de aansluitingen op de hoofdrijbaan wordt de parallelweg in zuidelijke uitgebogen om het vrachtverkeer voldoende ruimte te kunnen bieden om te keren. Dit gaat ten koste van het grondgebied van de bedrijven aan de Kwinkweerd en heeft een negatief effect (-).

Inrichting met minimaal profiel hoofdrijbaan en parallelweg

Het ontwerp met een minimale inrichting voor de hoofdrijbaan en parallelweg gaat uit van de bestaande ligging van de rijbaan van de Kwinkweerd. Doordat de rijbaan niet in noordelijke richting wordt verschoven, is geen grond van ProRail benodigd.

Doordat de rijbaan niet in noordelijke richting wordt verschoven, is aan de zuidzijde meer ruimte nodig om de parallelweg in te kunnen passen dan in de variant met ideaal profiel. Als gevolg hiervan komt de parallelweg dicht bij de gebouwen te liggen en is over het gebouw op nummer 54 geprojecteerd. Dit is een negatief (-) effect.

Inrichting zonder parallelweg

Door de verbreding van de rijbaan aan de zuidzijde, is het noodzakelijk om het twee richtingen fietspad over de gehele lengte enkele meters in zuidelijke richting te verplaatsen. Daarbij is het fietspad over het gebouw op nummer 54 geprojecteerd. Dit wordt beoordeeld als een negatief (-) effect.

Tabel 8: Beoordelingstabel 'impact grondgebruik'

Variant	Beoordeling tov huidige inrichting	Omschrijving
Ideaal profiel (70 km/u)	-	Grondgebruik ProRail en (gedeeltelijke) demping van spoorloot; Grondgebruik bedrijventerrein Kwinkweerd
Minimaal profiel (70 km/u)	-	Grondgebruik bedrijventerrein Kwinkweerd; Amoveren van één pand aan zuidzijde
Zonder parallelweg (50 km/u)	-	Grondgebruik bedrijventerrein Kwinkweerd; Amoveren van één pand aan zuidzijde

5. Conclusies

In tabel 10 is de samenvattende beoordelingstabel weergegeven. Hierin is de beoordeling van de drie varianten weergegeven op alle criteria.

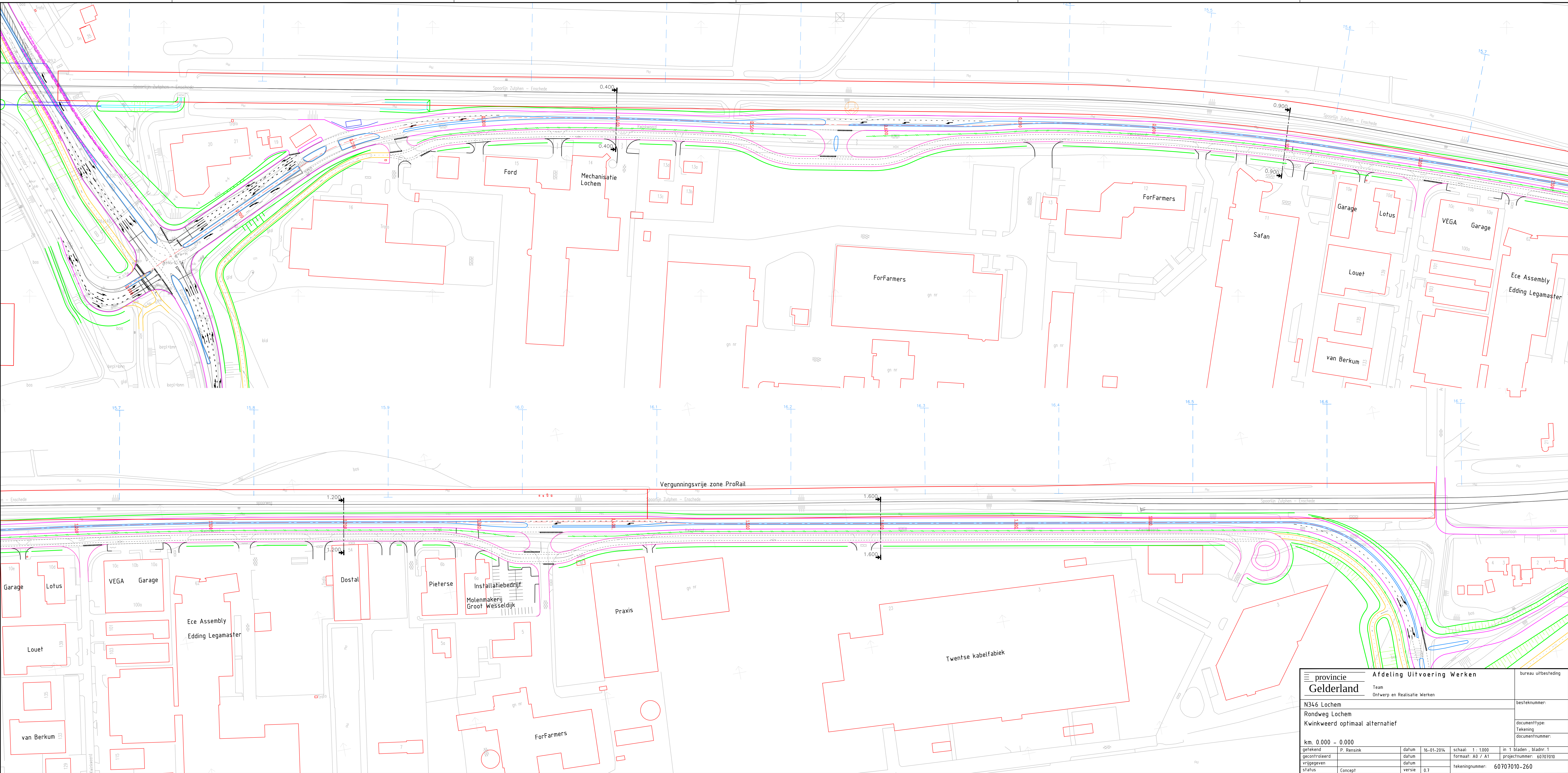
Tabel 10: Samenvattende beoordelingstabel

Beoordelingsaspect	Variant		
	Ideaal profiel (70 km/u)	Minimaal profiel (70 km/u)	Zonder parallelweg (50 km/u)
Verkeersintensiteiten	++	++	+
Reistijd regionaal verkeer	++	++	+
Reistijd verkeer bedrijven Kwinkweerd	+	+	+
Verkeersveiligheid	0/+	+	+
Ruimtebeslag	--	-	-

Op basis van de beoordelingstabel kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- In alle varianten gaat meer verkeer via de Kwinkweerd rijden in plaats van door de kern van Lochem. In de variant zonder parallelweg is er echter meer kans dat verkeer via alternatieve routes gaat rijden.
- Alle varianten scoren hebben een kortere reistijd voor regionaal verkeer dan de autonome situatie, waarbij de varianten met parallelweg de kortste reistijd hebben doordat over een langere afstand 70 km/u gereden mag worden.
- De drie varianten scoren gelijk op het aspect 'reistijd voor verkeer van en naar de bedrijven Kwinkweerd' en 'verkeersveiligheid'
- De variant met ideaal profiel heeft het meeste 'ruimtebeslag'.

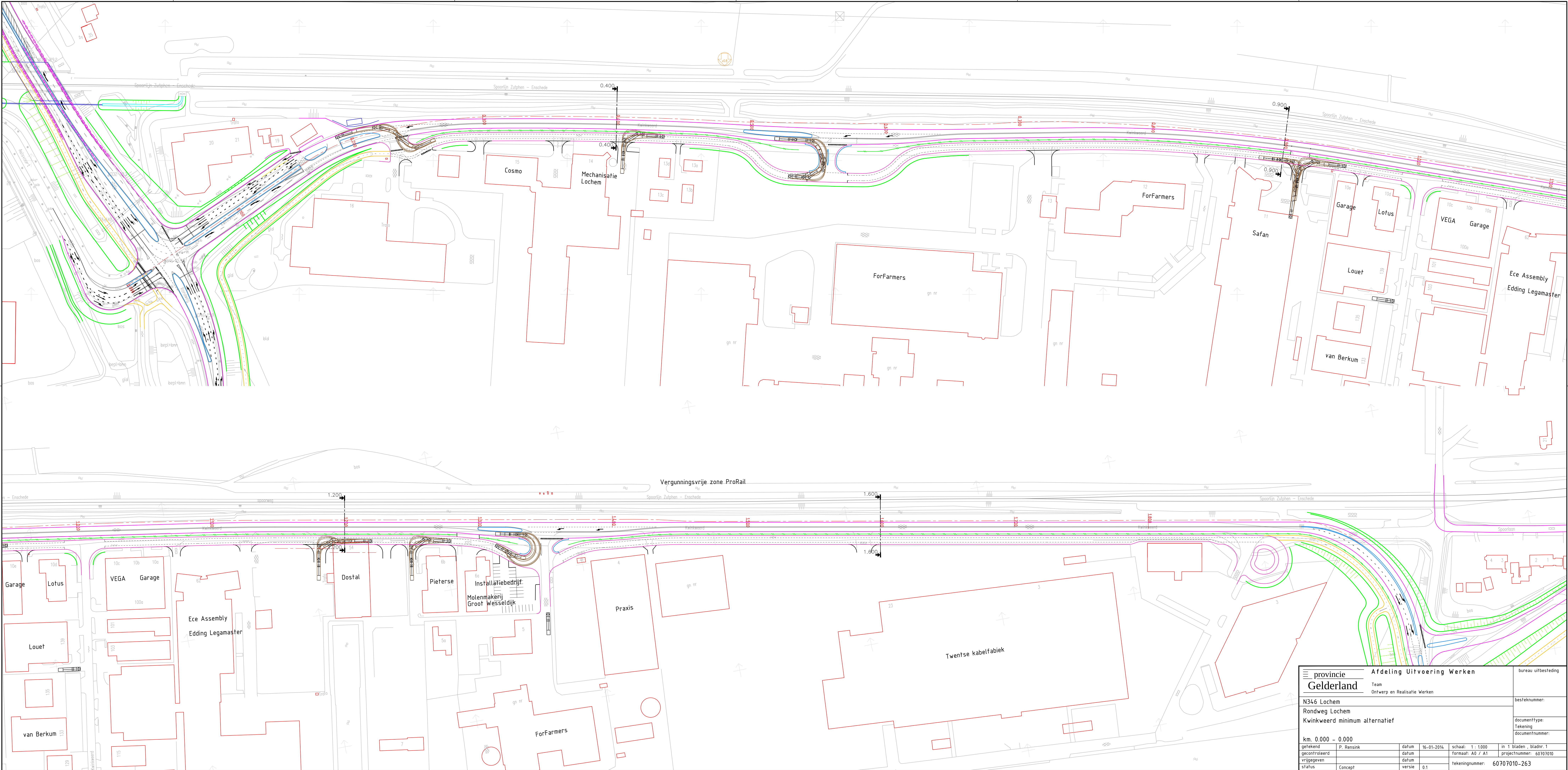
Bijlage 1
Ideaal profiel van hoofdrijbaan en parallelweg



provincie Gelderland		Afdeling Uitvoering Werken		bureau uitbesteding	
Team		Ontwerp en Realisatie Werken		besteknummer:	
N346 Lochem		Rondweg Lochem		documenttype:	
Kwinkweerd optimaal alternatief				documentnummer:	
km. 0.000 - 0.000					
getekend	P. Rensink	datum	16-01-2014	schaal:	1 : 1000 in 1 bladen , bladnr. 1
gecontroleerd		datum		formaat:	A0 / A1 projectnummer: 60707010
vragegeven		datum		tekeningsnummer:	60707010-260
status	Concept	versie	0.1		

R:\vb_gri\Projecten\N346\N346_Lochem\AfdC\A0\Tekeningen\N346_60707010-260_01_WKA_2013.dwg

Bijlage 2
Minimaal profiel van hoofdrijbaan en parallelweg

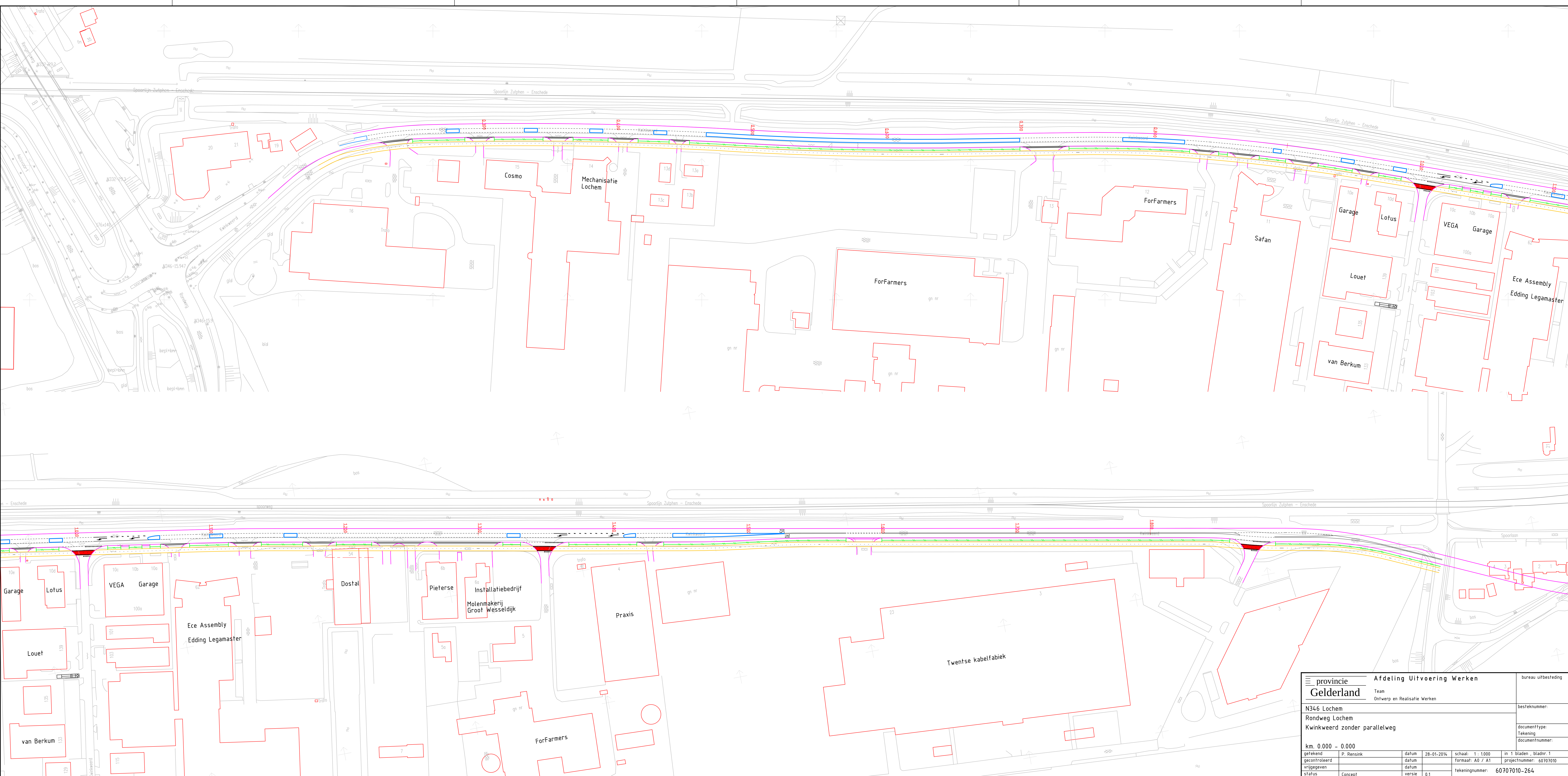


provincie Gelderland		Afdeling Uitvoering Werken			bureau uitbesteding	
Team		Ontwerp en Realisatie Werken				
N346 Lochem					besteknummer:	
Rondweg Lochem						
Kwinkweerd minimum alternatief					documenttype:	
					documentnummer:	
km. 0.000 - 0.000						
getekend	P. Rensink	datum	16-01-2014	schaal: 1 : 1000	in 1 bladen - bladnr. 1	
gecontroleerd		datum		formaat: A0 / A1	projectnummer: 60707010	
voorgegeven		datum		tekeningsnummer: 60707010-263		
status	Concept	versie	0.1			

R:\wbs_ga1\Projecten\N346\N346_Lochem\AutoCAD\Tekeningen\N346_60707010-263_01_WA_2013.dwg

Bijlage 3

Inrichting zonder parallelweg



	Afdeling Uitvoering Werken					bureau uitbesteding
	Team Ontwerp en Realisatie Werken					
N346 Lochem						besteknummer:
Rondweg Lochem						
Kwinkweerd zondert parallelweg						documenttype: Tekening
km. 0.000 - 0.000						documentnummer:
getekend	P. Rensink	datum	28-01-2014	schaal: 1 : 1.000	in 1 bladen , bladnr. 1	
gecontroleerd		datum		formaat: A0 / A1	projectnummer: 60707010	
opgeleverd		datum		tekeningennummer:	60707010-264	
status	Concept	versie	0.1			