Rapport

Provincie Gelderland

Verkenning N345-N348

Rotonde Brummen en omgeving

Provincie Gelderland

Verkenning N345-N348

Rotonde Brummen en omgeving

Projectnummer:	PGL006-0001
Rapportnummer:	PGL006-0001-03
Status:	Definitief
Datum:	Maart 2015

Opsteller:	
Martijn Kersten	…..
Verificatie:	
Arjan ter Haar	…..
Validatie:	
Wilbert de Hoog	…..

Inhoudsopgave

1 Inleiding 1
1.1 Leeswijzer 1
2 Scope van de Verkenning 3
2.1 Het voorkomen van doorstromingsproblemen op de aansluiting N348-N345 3
2.2 Het verbeteren van de passeerbaarheid van de N345 voor fauna 3
2.3 Het voorkomen van veiligheids- en doorstromingsproblemen door landbouwverkeer 3
2.4 Wegbeeld van de N348 ter hoogte van Brummen als “Gebiedsontsluitingsweg Goed” 4
3 Verkeerskundige studie rotonde Brummen 5
3.1 Studie Goudappel Coffeng 5
3.1.1 Effecten verkeersintensiteiten varianten verbinding N345-N348 5
3.1.2 Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau 7
3.1.3 Conclusies verkeersstudie Goudappel Coffeng 9
3.2 SSK kostenramingen varianten n.a.v. variantenstudie Goudappel Coffeng 10
3.3 Aanvullende variant n.a.v. studie Goudappel Coffeng (variant 5) 11
3.3.1 Vormgeving aanvullende variant 5 11
3.3.2 Effecten aanvullende variant 5 11
3.3.3 Kosten aanvullende variant 5 13
3.4 Invloed op overige beleidsthema's 13
3.4.1 Natuur 13
3.4.2 Flora en fauna 15
4 Opgave klimaatcorridor 17
4.1 Wensen vanuit klimaatcorridor 17
4.1.1 Passeerbaarheid N345 19
5 Agrarisch verkeer Cortenoeversebrug 23
5.1 Aanleiding verkenning landbouwverkeer 2009 23
5.2 Probleemanalyse 23
5.2.1 Vorm, functie en gebruik Oude- en Nieuwe IJsselbrug 23
5.3 Routes landbouwverkeer 23
5.4 Locatiebezoek 25
5.5 Probleembeschrijving 26
5.5.1 Bereikbaarheid 26
5.5.2 Verkeersveiligheid 27
6 Oplossingsrichtingen agrarisch verkeer 29
6.1 Alternatieven 29
6.2 Trechtering oplossingsrichtingen en conclusie 29
6.2.1 Trechtering 29
6.2.2 Conclusie 29
6.3 Kosten maatregelen 31
7 Snelheidsregime N345 (Kwazenboschweg–Cortenoeverseweg) 32
7.1 Weggedeelte Kwazenboschweg–Cortenoeverseweg 32
7.2 Weggedeelte Arnhemsestraat - Kwazenboschweg 32
7.3 Relatie tot inpassing Klimaatcorridor 32
8 Conclusies 33
8.1 Verkeersafwikkeling rotonde Brummen 33

8.2 Passeerbaarheid N345 voor fauna 34
8.3 Agrarisch verkeer N348 Cortenoeversebrug 34
8.4 Snelheidsregime N345 Wapsumsestraat - Zutphensestraat 34
9 Aanbeveling 36
9.1 Voorstel voor vervolg 36

Bijlagen

Bijlage 1 Studie Goudappel Coffeng 1
Bijlage 2 SSK kostenramingen N345-N348 3
Bijlage 3 Flora en fauna quickscan 5
Bijlage 4 Kostenraming maatregelen agrarisch verkeer 7

Tabellenlijst

Tabel 1: Vergelijking verkeersintensiteiten varianten N345-N348 7
Tabel 2: Verkeerstelling 2 oktober 2008 25
Tabel 3: Ongevallenbeeld 27
Tabel 4: Botspartners 27
Tabel 5: Periode ongevallen 28

Afbeeldingenlijst

Afbeelding 1: Plangebied met aandachtspunten 1
Afbeelding 2: Visualisatie varianten N345-N348 6
Afbeelding 3: Locaties vergelijking verkeersintensiteiten 7
Afbeelding 4: Overzicht benodigde vormgevingen zuidelijke kruispunt 8
Afbeelding 5: Overzicht benodigde vormgevingen noordelijke kruispunt 9
Afbeelding 6: Aanvullende variant (verbindingen in blauw) 11
Afbeelding 7: Locaties vergelijking verkeersintensiteiten 12
Afbeelding 8: Effect op verkeersintensiteiten aanvullende variant 5 12
Afbeelding 9: Natura2000 gebieden omgeving N345-N348 14
Afbeelding 10: Onderzoeksgebied Quickscan flora en fauna 16
Afbeelding 11: Gelders Natuur Netwerk 17
Afbeelding 12: Mogelijke passages voor flora en fauna 18
Afbeelding 13: Zuidelijke verbinding (1) 18
Afbeelding 14: Huidige onderdoorgang Oekensebeek (2), blauwe lijn 19
Afbeelding 15: Noordelijke verbinding (3) 19
Afbeelding 16: Beoogde diersoorten voor passage N345 20
Afbeelding 17: Voorbeeld beoogde ecopassage met bijbehorende maatvoering 21
Afbeelding 18: Verkeerssituatie landbouwverkeer Cortenoeversebrug 24
Afbeelding 19: Tracé landbouwverkeer omgeving Cortenoeversebrug 25
Afbeelding 20: Fietspad langs Cortenoeversebrug 26
Afbeelding 21: Variant 4 westzijde 29
Afbeelding 22: Variant 4 oostzijde 31

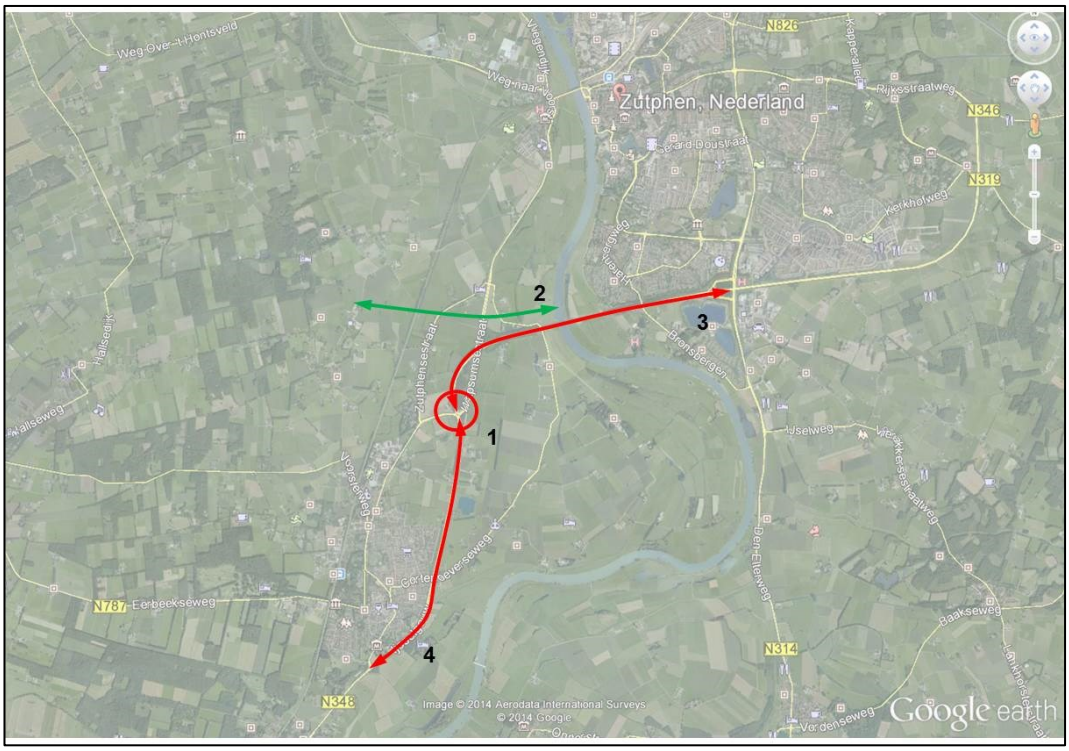
1 Inleiding

Na de zomer 2013 is de aanpak van het N348-traject 48 tussen Dieren en Zutphen afgerond. Op het traject 48 is groot onderhoud aan de rijbaanverharding uitgevoerd, tussen Dieren en Leuvenheim is een vrijliggend fietspad aangelegd en verder is de bebouwde kom van Leuvenheim heringericht.

Aanvullend op het bovenstaande resteren op dit traject de volgende aandachtspunten:

1. Het voorkomen van doorstromingsproblemen op de aansluiting N348-N345 ter hoogte van Brummen.
2. Het verbeteren van de passeerbaarheid van de N345 voor fauna ten behoeve van de klimaatcorridor Veluwe-Duitsland (ter hoogte van de Oekensebeek).
3. Het voorkomen van doorstromingsproblemen en onveiligheid als gevolg van het toelaten van landbouwverkeer op de N348 tussen de aansluiting N348-N345 bij Brummen en de aansluiting N348-N314 bij Zutphen.
4. Het toekomstig gewenste wegbeeld van de N348 tussen de rotondes Arnhemsestraat en Kwazenboschweg ter hoogte van Brummen als “Gebiedsontsluitingsweg Goed’ 80 km/uur”.

Afbeelding 1: Plangebied met aandachtspunten



In voorliggende Verkenningsrapportage worden deze onderwerpen behandeld en zijn de resultaten van diverse onderzoeken opgenomen.

1.1 Leeswijzer

Hoofdstuk twee geeft inzicht in de scope van de Verkenning, met een nadere omschrijving van voornoemde aandachtspunten. Achtereenvolgens komen de vier onderwerpen van deze thema’s aan de orde in de hoofdstukken drie tot en met zes. In hoofdstuk zeven vervolgens zijn enkele conclusies opgenomen naar aanleiding van de verrichte onderzoeken.

2 Scope van de Verkenning

2.1 Het voorkomen van doorstromingsproblemen op de aansluiting N348-N345

Uit de preverkenning 'Nieuwe Infrastructuur-Verkeersveiligheid' (24 juni 2011) ter voorbereiding van de aanpak van het traject 48 in 2013 blijkt dat de doorstroming op de bestaande rotonde N348-N345 met name in de spits te wensen overlaat. Met name vanuit de richting Zutphen ontstaan er wachtrijen verkeer. Die leiden soms tot kop-staart ongevallen en/of onveilige situaties door omkerend verkeer.

Begin 2012 zijn door het voormalige Royal Haskoning rotondeberekeningen gemaakt op basis van de toen actuele verkeerscijfers tot 2030. Daarbij is rekening gehouden met diverse ruimtelijke en infrastructurele ontwikkelingen in de omgeving van de rotonde N348-N345. Geconcludeerd wordt dat de bestaande rotonde de huidige en toekomstige verkeerstromen niet op een goede manier kan afwikkelen.

Naast de IJsselbrug in de A1 is de Cortenoeversebrug in de N348 ten zuiden van Zutphen bedoeld voor de afwikkeling van het regionale verkeer in de regio Stedendriehoek. De oude stadsbrug heeft voornamelijk een functie voor lokaal verkeer.

Gelet op de ligging en vormgeving van de huidige aansluiting N345-N348 is de verwachting dat regionaal verkeer rondom Zutphen niet als vanzelfsprekend de Cortenoeversebrug kiest om de IJssel te passeren. Beide wegen zijn met een lus op elkaar aangesloten waardoor er een omrijroute ontstaat van ongeveer twee kilometer. Een directere aansluiting in het verlengde van de te realiseren rondweg De Hoven maakt het gebruik van de Cortenoeversebrug logischer en groter. Bijkomend voordeel is dat de inpasbaarheid van de regionale infrastructuur in de omgeving kan worden verbeterd.

2.2 Het verbeteren van de passeerbaarheid van de N345 voor fauna

Doel van de klimaatcorridor Veluwe-Duitsland (de bekencorridor) is om zoveel mogelijk soorten in staat te stellen te migreren. In aanvulling op de andere klimaatcorridors (de Rijncorridor en de corridor Eifel-Veluwe) ligt hier de nadruk op soorten van beekdalen: vochtige bossen, nat kleinschalig landschap (o.a. das, boommarter, kamsalamander, levendbarende hagedis en kleine ijsvogelvlinder).

De Oekensebeek is onderdeel van de klimaatcorridor Veluwe-Duitsland en verbindt de N2000 landgoederen Brummen met de N2000 IJsseluiterwaarden. Noordelijk van de Cortenoeversebrug kruist deze beek de N345. De huidige vierbaansweg vormt een grote belemmering voor de klimaatcorridor. Het realiseren van een ruime doorgang van de Oekensebeek onder de N345 is wenselijk/noodzakelijk.

De mogelijkheden om de passeerbaarheid van de N345 ten behoeve van de klimaatcorridor Veluwe-Duitsland te vergroten moeten per variant voor de te realiseren verbetering in de verkeersafwikkeling op de aansluiting N348-N345 samenhangend worden uitgewerkt (o.a. schetsontwerp en kostenraming). Uitgangspunten qua ontwerp van maatregelen moeten in overleg met de afdeling Natuur en Leefomgeving (Buitengewoon Groen) worden geformuleerd.

2.3 Het voorkomen van veiligheids- en doorstromingsproblemen door landbouwverkeer

Sinds een aantal jaren is landbouwverkeer op de N348 toegelaten tussen de rotonde Kwazenboschweg (aansluiting N348-N345) en de aansluitingen N348-N314 bij Zutphen. Dit vanuit de conclusie dat de Cortenoeversebrug over de IJssel een onmisbare schakel is in het netwerk voor landbouwverkeer rondom Zutphen. Een route voor landbouwverkeer via de oude stadsbrug is ongewenst vanuit het verbod voor zwaar verkeer op deze brug (vanwege de onderhoudstoestand van de brug) en de negatieve effecten op de verkeersveiligheid en leefbaarheid in De Hoven en de binnenstad van Zutphen.

De aanwezigheid van landbouwverkeer op de N348 heeft echter ook negatieve effecten op de doorstroming van het regionale verkeer op deze weg. En daarmee op de verkeersveiligheid. De mogelijkheid dat gemotoriseerd verkeer, dat noodgedwongen achter een landbouwvoertuig rijdt, ondanks het aanwezige inhaalverbod toch inhaalt is aanwezig. Maatregelen om de negatieve

effecten van de aanwezigheid van landbouwverkeer op de N348 te verminderen moeten dan ook worden onderzocht en uitgewerkt.

2.4 Wegbeeld van de N348 ter hoogte van Brummen als “Gebiedsontsluitingsweg Goed”

Ter hoogte van Brummen is de N348 een tweebaansweg met vier rijstroken autowegprofiel) met een maximum snelheid van 100 km/uur. In het kader van de trajectaanpak in 2013 blijft deze situatie gehandhaafd. Medio 2012 is de noodzaak van een snelheidsverlaging van 100 naar 80 km/uur verkend. Geconcludeerd is dat een ingrijpende reconstructie van het wegbeeld op dit moment niet kosten effectief is.

Kijkend naar de aspecten verkeersveiligheid, landbouwverkeer (door de bebouwde kom van Brummen) en geluidsoverlast levert een reconstructie van de N348 naar een regionale ontsluitingsweg met twee van elkaar gescheiden rijstroken en een maximum snelheid van 80 km/uur weinig “winst” op.

Het handhaven van het huidige N348-wegbeeld ter hoogte van Brummen betekent echter ook dat het aanbrengen van stil asfalt om de geluidsoverlast in de langs de N348 gelegen woonwijk van Brummen te reduceren geen onderdeel kan zijn van de trajectaanpak in 2013.

Deze maatregel wordt alleen uitgevoerd in combinatie met groot onderhoud aan de totale wegverharding (alle rijstroken en vluchtstroken). In 2013 bestaat echter alleen de noodzaak om de rechterrijstroken van beide rijbanen van een nieuwe asfaltdeklaag te voorzien.

Het bovenstaande heeft de vraag opgeroepen (met name vanuit de gemeente Brummen) of er op enig moment wel een situatie ontstaat om de problematiek van geluidshinder vanaf de N348 met bronmaatregelen (o.a. stil asfalt) aan te pakken zolang het wegbeeld niet wordt aangepast. Van vier naar twee (van elkaar gescheiden) rijstroken op basis van de ontsluitende functie die de weg heeft voor regionaal verkeer. Als blijkt dat bronmaatregelen voorlopig niet in het verschiet liggen moet vanuit het Actieplan Geluid worden bekeken of en welke andere mogelijkheden er zijn om de geluidshinder ter plaatse te verminderen.

3 Verkeerskundige studie rotonde Brummen

Zoals omschreven in paragraaf 2.1 is uit de Preverkenning gebleken dat de verkeersafwikkeling van de huidige rotondevorm in de toekomst onvoldoende gewaarborgd kan worden. De intensiteit-capaciteit verhouding van de rotonde zou van dusdanige aard zijn dat structurele doorstromingsproblemen zouden ontstaan. Bovendien is de routing van de huidige verbinding van de N345-N348 op de relatie west-noord v.v. onlogisch en zorgt dit voor een omrijafstand van circa 2 kilometer. Met de afweging van de oplossingsrichtingen dient bekeken te worden in welke mate deze situatie kan worden verbeterd.

3.1 Studie Goudappel Coffeng

In het kader van deze Verkenning is door Goudappel Coffeng een studie uitgevoerd met behulp van het regionaal verkeersmodel om de invloed van verkeerskundige ingrepen aan de bestaande verbinding inzichtelijk te maken. De volledige rapportage van Goudappel Coffeng is als bijlage 1 van deze rapportage bijgevoegd, de hoofdpunten uit de rapportage zijn onderstaand opgenomen.

Voor de studie is gebruik gemaakt van het verkeersmodel van de regio Stedendriehoek 2013 1.2 (conceptversie). Dit model is ook recentelijk gebruikt in het kader van de MER N345 De Hoven. Het verkeersmodel beschrijft het basisjaar 2012 en het prognosejaar 2030, Scenario TM[1].

In eerste instantie is met dit verkeersmodel berekend wat het effect van de gewijzigde wijze van aansluiting van de N345-N348 is op netwerkniveau. Vervolgens is berekend welke kruispuntvormen noodzakelijk zijn in de afzonderlijke varianten om de doorstroming op kruispuntniveau te kunnen waarborgen. Hierbij zijn zowel rotondes als kruispunten met verkeerslichten in beschouwing genomen.

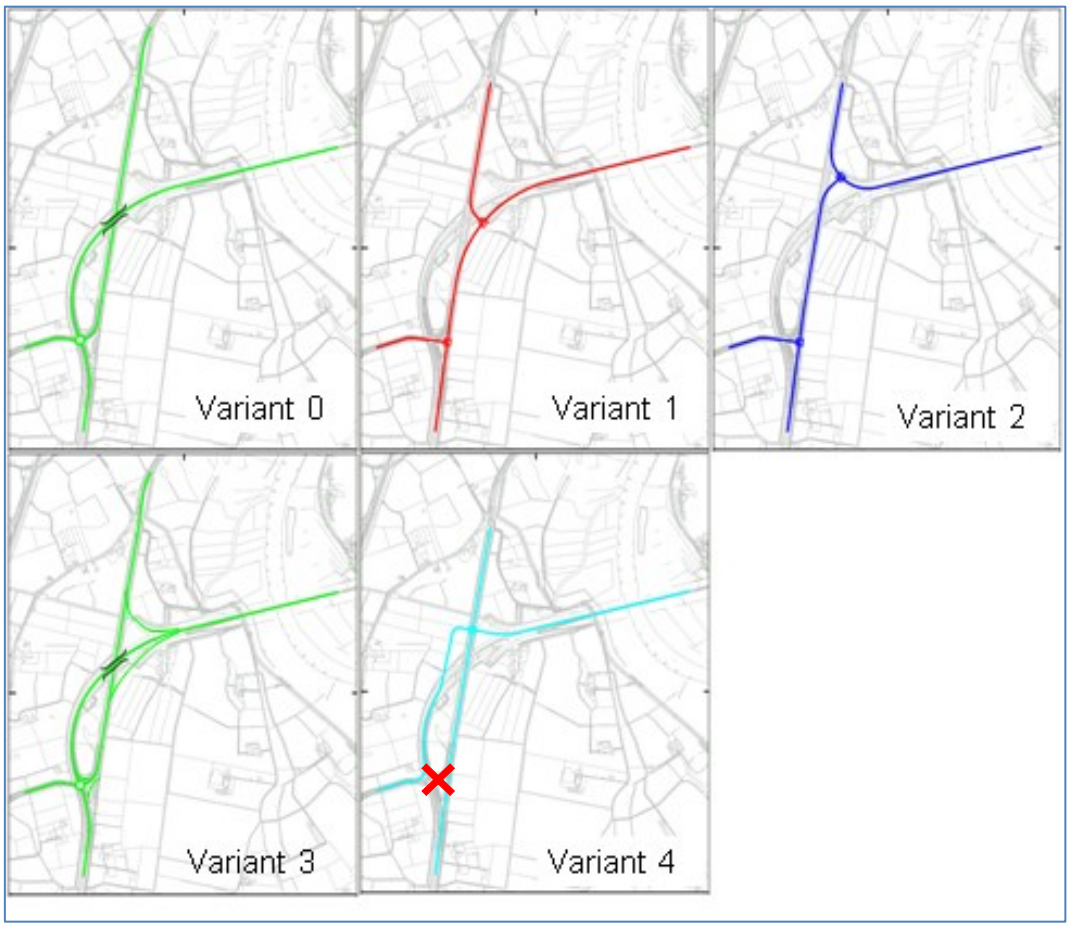
3.1.1 Effecten verkeersintensiteiten varianten verbinding N345-N348

Er zijn vier aansluitingsvarianten doorgerekend, die qua verkeersintensiteiten vervolgens zijn vergeleken met de huidige situatie (variant 0):

Variant 0: bestaande situatie.
variant 1: twee kruispunten, N348 doorgaand.
variant 2: twee kruispunten, N345 - N348 doorgaand.
variant 3: op- en afrit naar de brug + bypasses huidige rotonde.
variant 4: één kruispunt.

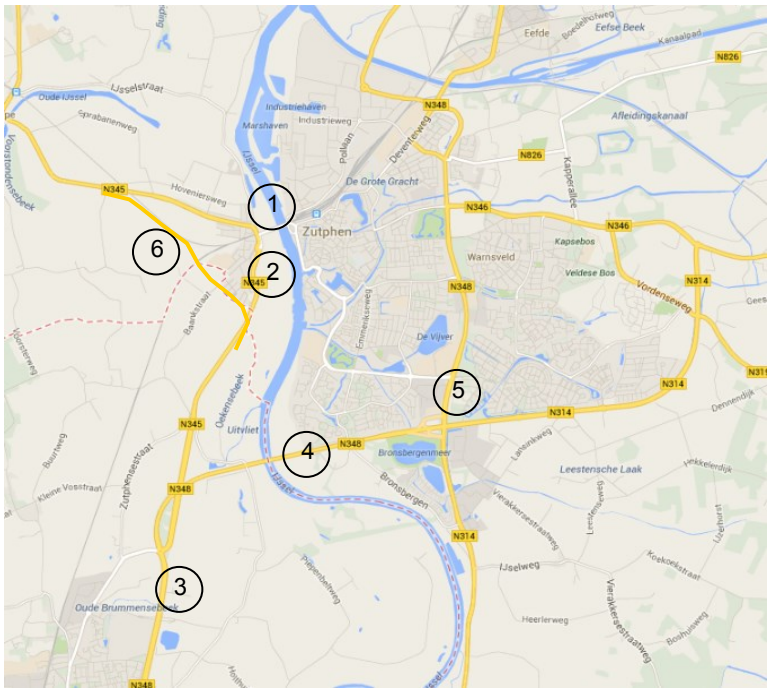
[1] Trans Atlantic Markets, een gemiddeld behoudend groeiscenario op wereldschaal.

Afbeelding 2: Visualisatie varianten N345-N348



Om de effecten op de hoeveelheid verkeer op deze routes inzichtelijk te maken is met behulp van het verkeersmodel inzichtelijk gemaakt of, en zo ja in welke mate, wijzigingen in de routekeuze optreedt. Hiervoor is op hoofdlijnen de verkeersintensiteit op een 6-tal wegvakken vergeleken.

Afbeelding 3: Locaties vergelijking verkeersintensiteiten



Tabel 1: Vergelijking verkeersintensiteiten varianten N345-N348

	Wegvak	variant 0	variant 1	index	variant 2	index	variant 3	index	variant 4	index
1	Oude IJsselbrug	16.200	14.500	90	14.500	90	15.200	94	14.385	89
2	Kanonsdijk	15.600	14.800	95	14.800	95	15.100	97	14.740	94
3	N348 IJsselgouw	15.700	15.700	100	15.700	100	15.800	101	15.982	102
4	Cortenoeversebrug	21.100	23.600	112	23.600	112	22.700	108	23.519	111
5	N348 Den Elterweg	25.700	26.700	104	26.700	104	26.400	103	26.640	104
6	N345 Rondweg De Hoven	15.900	16.300	103	16.300	103	16.200	102	16.306	103

Uit de modelberekeningen blijkt dat de aansluitingsvarianten alle zorgen voor lokale verschuivingen van het verkeer. Op de randen van het gebied blijven de intensiteiten nagenoeg gelijk (toename 2%). De aansluitingsalternatieven hebben dus geen substantiële aanzuigende werking van buiten het netwerk. Uit de vergelijking van de varianten blijkt dat de varianten 1, 2 en 4 een vergelijkbaar effect hebben, het effect van variant 3 is minder groot. Navolgende constateringen hebben dan ook hoofdzakelijk betrekking op de variant 1, 2 en 4.

Er rijdt minder verkeer over de Oude IJsselbrug (-1.700 mvt/etmaal) en door de kern van Zutphen. Dit verkeer verschuift naar de provinciale wegenstructuur rondom Zutphen. Als sec wordt gekeken naar de provinciale routes N345 en de N348, dan moet het volgende worden geconcludeerd:

- Op de Cortenoeversebrug (N348) neemt de intensiteit toe met circa 10% (+2.500 mvt/etmaal).
- Op de nieuwe rondweg De Hoven (N345) neemt de verkeersintensiteit toe met circa 3% (+400 mvt/etmaal).
- Op de Kanondijk (N345) neemt de verkeersintensiteit af met 5% (-800 mvt/etmaal).
- Op de Den Elterweg (N348) neemt de intensiteit toe met 2 tot 4% (1.000 mvt/etmaal).
- Op de IJsselgouw (N348) ontstaat nauwelijks verschil.

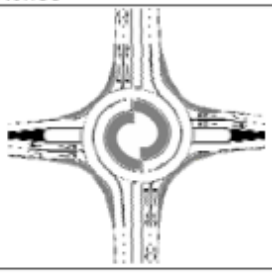
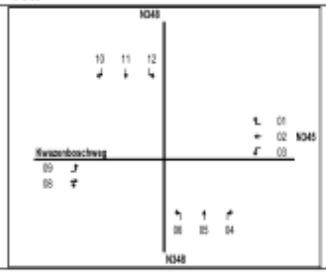
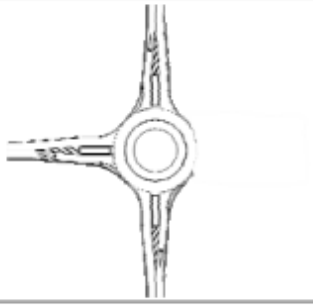
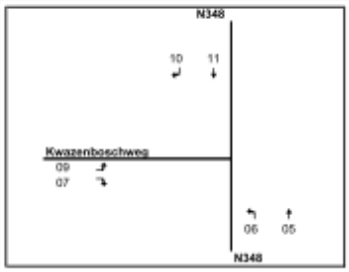
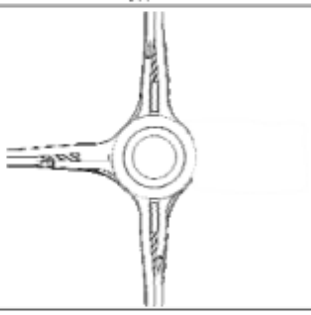
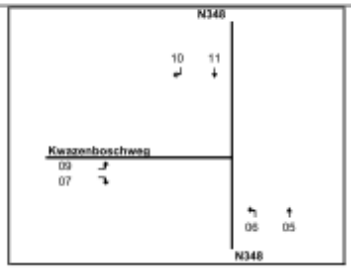
3.1.2 Verkeersafwikkeling op kruispuntniveau

Met behulp van de meerstrooksrotondeverkenner en met behulp van het rekenprogramma Cocon zijn respectievelijk rotondeberekeningen en VRI-berekeningen uitgevoerd om de benodigde

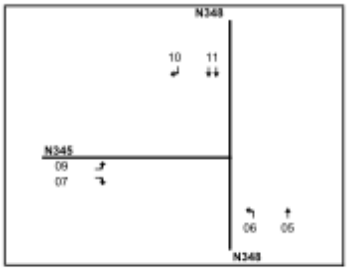
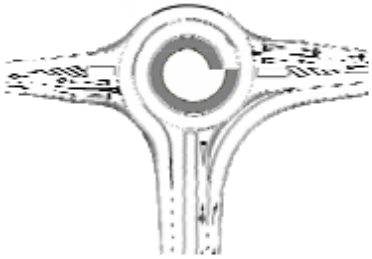
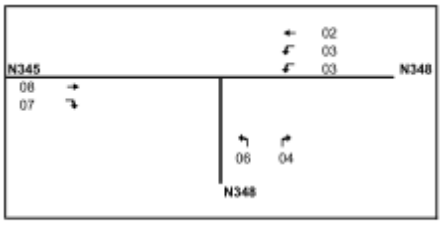
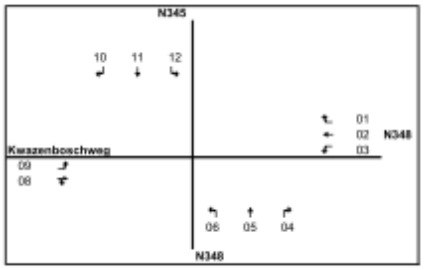
kruispuntvorm(en) per variant inzichtelijk te maken. Ook de benodigde kruispuntvorm voor de bestaande rotonde Brummen (variant 0) is hierbij in beschouwing genomen.

In de navolgende afbeeldingen is een overzicht gegeven van de benodigde rotonde- en VRI-vormgevingen. Geadviseerd wordt om in de varianten met twee kruispunten altijd uit te gaan van een combinatie van twee rotondes of twee VRI-kruispunten. Een combinatie van een rotonde en een VRI-kruispunt is ten aanzien van verkeersafwikkeling minder geschikt.

Afbeelding 4: Overzicht benodigde vormgevingen zuidelijke kruispunt

	Kruispunt zuid	
Variant	Rotonde	VRI
0		
1		
2		
3		nvt
4	nvt	nvt

Afbeelding 5: Overzicht benodigde vormgevingen noordelijke kruispunt

	Kruispunt noord	
Variant	Rotonde	VRI
0	Nvt	nvt
1		
2		
3	In- en uitvoegstrook	In- en uitvoegstrook
4		

3.1.3 Conclusies verkeersstudie Goudappel Coffeng

Ten aanzien van de verkeerseffecten kan worden geconcludeerd dat er in alle varianten een lokale verschuiving van de verkeersstromen ontstaat. In hoofdlijn ontstaat er een verschuiving van het oost-westverkeer door Zutphen. Dit heeft als gevolg dat de verkeersintensiteit op de Oude IJsselbrug afneemt met circa 10% en met hetzelfde percentage toeneemt op de Cortenoeversebrug. De alternatieve aansluitingsvormen hebben een beperkte aanzuigende werking van verkeer. Een verschuiving van het verkeer door Zutphen naar de provinciale wegen aan de rand van de stad die voldoende capaciteit hebben, kan worden betiteld als een positief effect.

Kijkend naar de varianten onderling, dan sorteren de varianten 1, 2 en 4 de grootste effecten. In variant 3 is het effect minder groot. De oorzaak hiervan is dat op de relatie De Hoven – Zutphen-oost de wegvaklengte ongewijzigd blijft ten opzichte van de huidige situatie.

Ten aanzien van de vormgeving van de kruispunten is per variant een vormgevingsanalyse voor een rotonde en een VRI-kruispunt uitgevoerd. In alle gevallen is er een passende vormgeving te

kiezen. Welke vormgeving wordt gekozen is in die optiek nu meer een inpassings- en kostenvraagstuk dan een afwikkelingsvraagstuk. Wel wordt geadviseerd een combinatiekeuze te maken. Dus of voor twee rotondeoplossingen of voor twee VRI-oplossingen.

Overigens, er zijn omwille van de doorstroming en beperking van voertuigverliesuren, nog optimalisatie mogelijk van de rotonde. Gedacht moet worden aan bypasses op de richting Dieren – De Hoven en De Hoven – Warnsveld. Dit dient in een nadere studie verkend te worden.

3.2 SSK kostenramingen varianten n.a.v. variantenstudie Goudappel Coffeng

De verschillende kruispuntvormen die in paragraaf 3.1.3. zijn beschreven zijn opgenomen in een SSK kostenraming om inzichtelijk te maken welke investeringskosten gemoeid zijn met een eventuele aanpassing van de aansluiting van de N345-N348.

Ten behoeve van deze kostenramingen zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:
- Geen rekening gehouden met niet gesprongen explosieven(NGE).
- Geen rekening gehouden met archeologie.
- Geen rekening gehouden met verleggen kabels en leidingen.
- Geen rekening gehouden met teerhoudende verhardingsconstructie.
- Geen rekening gehouden met beheer en onderhoud.
- Geen rekening gehouden met vastgoed (grondaankoop).
- Geen rekening gehouden met zettingen.
- Ontgraven grond is schoon en herbruikbaar.

Investeringskosten, exclusief BTW (nauwkeurigheid 30%):

Oplossing 0A (2x bypass)	€ 829.000,-
Oplossing 0B (turborotonde)	€ 784.000,-

Investeringskosten, exclusief BTW (nauwkeurigheid 40%):

Oplossing 1A (VRI)	€ 19.700.000,-
Oplossing 1B (enkelstrooks)	€ 16.800.000,-
Oplossing 1C (meerstrooks)	€ 17.900.000,-
Oplossing 2A (VRI)	€ 17.000.000,-
Oplossing 2B (enkelstrooks)	€ 14.000.000,-
Oplossing 2C (meerstrooks)	€ 15.100.000,-
Oplossing 3 (verbindingswegen)	€ 10.800.000,-
Oplossing 4A (VRI)	€ 14.900.000,-
Oplossing 4B (enkelstrooks)	€ 13.400.000,-
Oplossing 4C (meerstrooks)	€ 13.900.000,-

Voor een uitgebreid inzicht in de opbouw van de kostenramingen wordt verwezen naar bijlage 2.

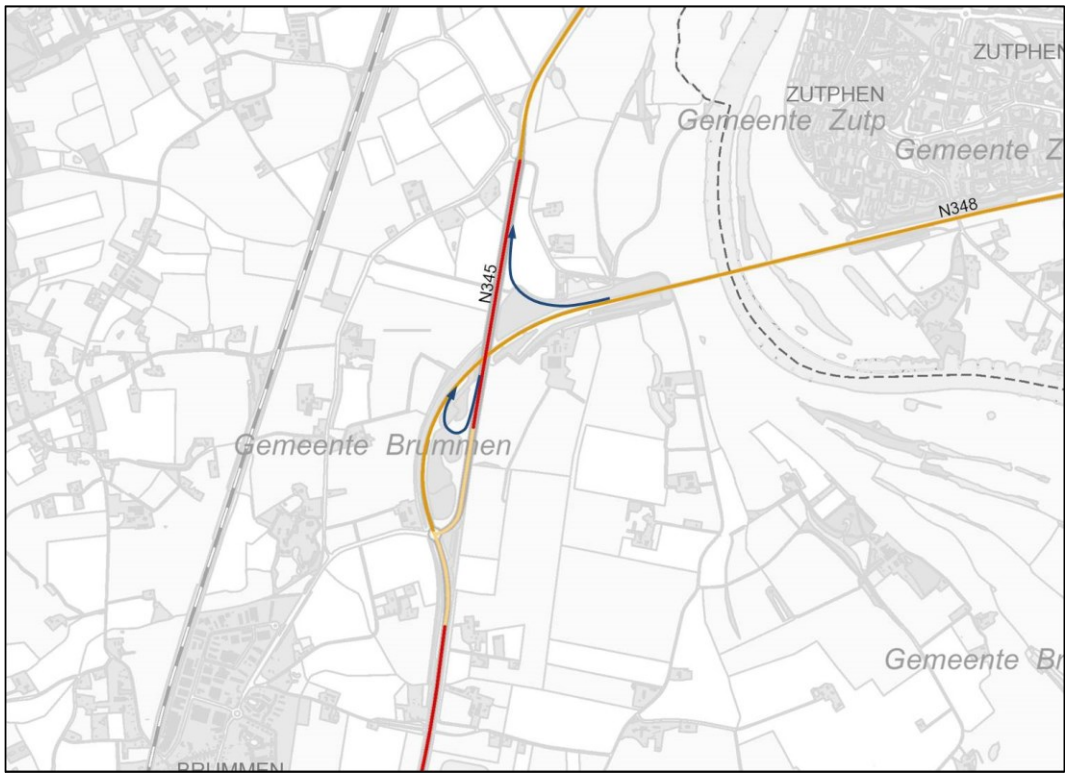
3.3 Aanvullende variant n.a.v. studie Goudappel Coffeng (variant 5)

Naar aanleiding van de oorspronkelijke studie van Goudappel Coffeng is een aanvullende variant onderzocht. Reden hiervoor is dat bekeken is of er een variant denkbaar is die een 'middenweg' vormt voor de variant betreffende opwaardering huidige rotonde en de varianten die uitgaan van een volledig nieuwe kruispuntvorm. Dit mede vanwege de hoge investeringskosten van de voorgaande varianten.

3.3.1 Vormgeving aanvullende variant 5

In de variant is als uitgangspunt gekozen dat er een rechtstreekse verbinding dient te zijn voor de relatie west-noord (Cortenoeversebrug → De Hoven) en een kortere verbinding noord-west (De Hoven → Cortenoeversebrug). In deze variant is een bypass gerealiseerd vanaf de Cortenoeversebrug naar de N345 in noordelijke richting.
Door middel van een invoegstrook komt het verkeer dan op de N345. Bovendien is een korte lus, door middel van een uitvoegstrook op de N345, gerealiseerd vanaf de N345 naar de Cortenoeversebrug. Hierdoor hoeft het verkeer op deze twee relaties geen gebruik te maken van de bestaande rotonde. Alle bestaande infrastructuur kan zodoende worden gehandhaafd, alleen dienen twee aanvullende wegvakken te worden gerealiseerd. Deze principemaatregel is in navolgende afbeelding gevisualiseerd.

Afbeelding 6: Aanvullende variant (verbindingen in blauw)



3.3.2 Effecten aanvullende variant 5

De aanvullende variant is vervolgens separaat doorgerekend in het verkeersmodel door Goudappel Coffeng, waarvan eveneens in bijlage 1 een korte notitie is opgenomen in aanvulling op het hoofdrapport van Goudappel Coffeng.

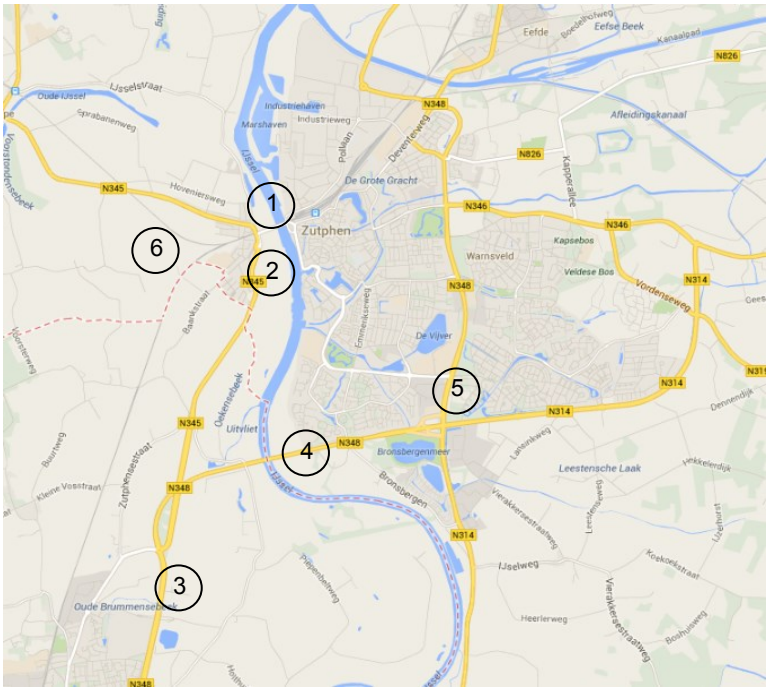
OPMERKING
De modelberekeningen van de oorspronkelijke varianten zijn uitgevoerd met het TM scenario van het verkeersmodel Regio Stedendriehoek dat ook gebruikt is voor de MER N345 De Hoven. Dit was een voorlopige versie van het verkeersmodel Regio Stedendriehoek. Inmiddels is de definitieve versie van dit verkeersmodel gereed. Voor deze aanvul-

lende variant 5 is gebruik gemaakt van de definitieve versie van het model Stedendriehoek. Als gevolg hiervan wijken de intensiteiten op de vergeleken locaties af van de eerder uitgevoerde studie om hiermee beter aan te sluiten bij de waarden uit het NRM. Concreet betekent dit dat de waarden uit het referentiejaar in deze definitieve versie reeds hoger zijn dan in het concept model. Bijvoorbeeld: op de Cortenoeversebrug (4) rijden in het concept model 21.100 motorvoertuigen, in het definitief model zijn dat er 23.700. Dit is een verschil van ruim 10%.

Specifiek voor variant 5 betekent dit dat de absolute verschuiving van verkeer redelijk overeenkomt met de oorspronkelijke varianten (1, 2 en 4), maar dat de relatieve verschuiving ten opzichte van deze varianten enigszins lager is. Het feitelijke effect van deze tussenvariant is zodoende iets lager dan van de eerder onderzochte varianten 1, 2 en 4.

De doorrekening in het definitieve model heeft geleid tot de volgende resultaten.

Afbeelding 7: Locaties vergelijking verkeersintensiteiten



Afbeelding 8: Effect op verkeersintensiteiten aanvullende variant 5

	wegvak	referentie toekomst (variant 0)	nieuwe variant 5	index
1	Oude IJsselbrug	18.300	16.800	0,92
2	Kanonsdijk	17.700	17.100	0,96
3	N348 IJsselgouw	18.400	18.400	1,00
4	Cortenoeversebrug	23.700	26.000	1,10
5	N348 Den Elterweg	29.400	29.900	1,02
6	N345 Rondweg De Hoven	17.300	17.700	1,03

De waargenomen verschuivingen van verkeer komen in grote lijnen overeen met het beeld van eerder doorgerekende varianten. Uit de tabel en de verschilplots kunnen de volgende conclusies getrokken worden:

- De variant voldoet aan de doelstelling om de bestaande rotonde N348-N345 te ontlasten en het gebruik van de Oude IJsselbrug te verminderen.

- Er is een duidelijke uitwisseling tussen de Oude IJsselbrug en de Cortenoeversebrug. Op de Oude IJsselbrug neemt het verkeer met circa 8% af, terwijl de Cortenoeversebrug 10% drukker wordt.
- Ook op de Kanonsdijk en op de route langs het centrum via IJsselkade, Houtwal en Laan naar Eme is sprake van een afname van verkeer, terwijl er op de Den Elterweg en de Rondweg de Hoven sprake is van een lichte toename van verkeer. Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat verkeer verschuift van wegen van lagere orde naar wegen van hogere orde, hetgeen positief is voor de verkeersveiligheid.

Vanwege de resterende hoge intensiteiten op de rotonde Brummen is het, ondanks de aanleg van de twee verbindingswegen, noodzakelijk om een bypass bij de bestaande rotonde te realiseren op de relatie zuid→west (N345-N348).

3.3.3 Kosten aanvullende variant 5

De aanvullende variant is ook geraamd met behulp van een SSK kostenraming, waarbij dezelfde uitgangspunten zijn gehanteerd als bij de overige ramingen. De investeringskosten zijn hierbij geraamd op € 3.500.000,- exclusief BTW (nauwkeurigheid 30%).

3.4 Invloed op overige beleidsthema's

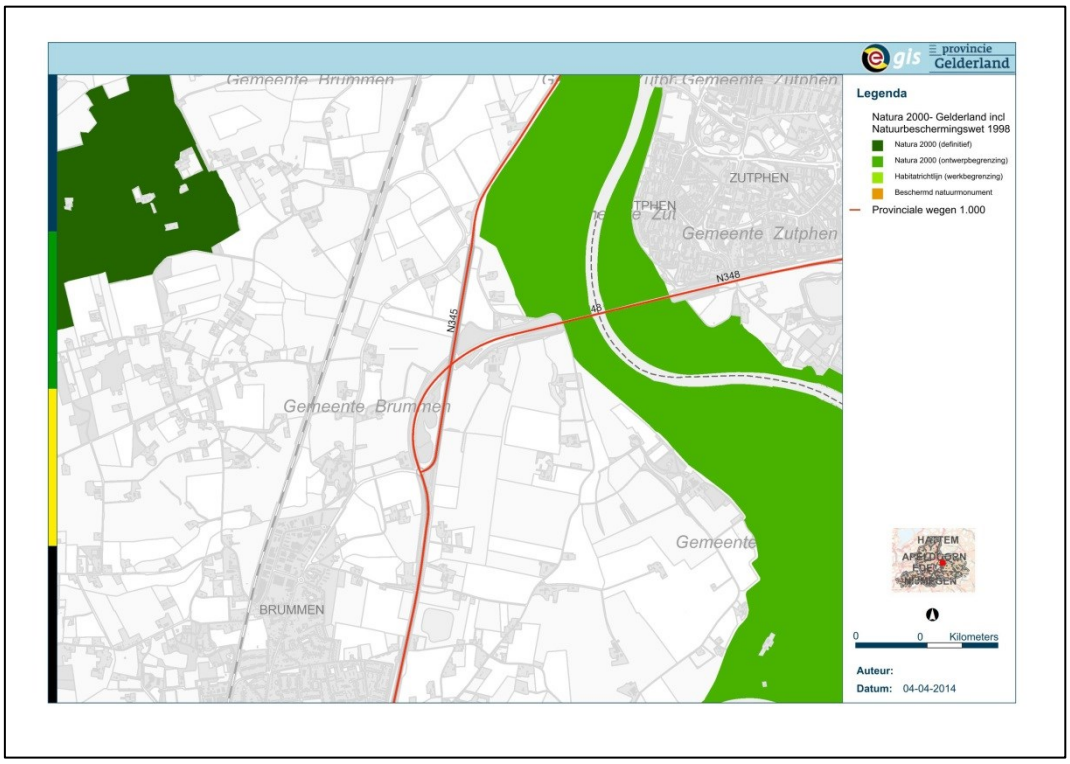
Een eventuele aanpassing van de aansluiting N345-N348 heeft niet alleen invloed op verkeerskundige of kostentechnische aspecten. Ook overige beleidsthema’s kunnen worden beïnvloed door een eventuele aanpassing van de huidige kruispuntvorm of de wijze en locatie van de aansluiting van beide wegen.

Momenteel is nog geen voorkeur uitgesproken of de huidige kruispuntvorm wordt aangepast of dat gekozen wordt voor een nieuwe locatie waar beide wegen op elkaar aansluiten. Ook de kruispuntvorm, rotonde of verkeerslichten, is in dit stadium onduidelijk. Om die reden is op dit moment nog geen inzicht in de exacte ruimtelijke impact en het benodigde ruimtebeslag. Om die reden is in het kader van deze Verkenning beoordeeld voor welke thema’s aanpassing van de huidige aansluiting van invloed kan zijn.

3.4.1 Natuur

Vanuit het thema Natuur zijn de N2000 gebieden een aspect waar bij een eventuele reconstructie terdege rekening mee dient te worden gehouden. Nabij de rotonde Brummen liggen immers twee N2000 gebieden, te weten de Landgoederen Brummen (west) en de IJsseluiterwaarden (oost). Beiden zijn groen gearceerd in navolgende afbeelding.

Afbeelding 9: Natura2000 gebieden omgeving N345-N348



Vanwege de nabijgelegen ligging is het van belang om te bepalen wat de invloed van een eventuele reconstructie is op de mate van stikstofdepositie. In dit kader is het onderstaande van belang.

Op grond van het Besluit m.e.r. is een vormvrije m.e.r.-beoordeling verplicht indien de locatie van de aansluiting wijzigt. In het geval er een nieuw plan op basis van de Wet ruimtelijke ordening (structuurvisie, bestemmingsplan, uitwerkingsplan of wijzigingsplan) wordt vastgesteld of de vaststelling van het tracé op basis van de Tracéwet geschiedt, moet deze worden uitgevoerd. Wanneer de aanpassing mogelijk is binnen de huidige bestemming, dan is er geen vormvrije m.e.r.-beoordelingsplicht.

Op grond van de Natuurbeschermingswet (NB-wet) moet eerst een Voortoets Passende Beoordeling worden uitgevoerd. Er moet worden gerekend aan stikstofdepositie en er moet worden bepaald of er mogelijk andere significante negatieve gevolgen zijn op de N2000 gebieden. Dit kan leiden tot de volgende conclusies:

- Er zijn per saldo geen significante negatieve gevolgen t.o.v. de huidige, feitelijke situatie.
- Er is per saldo sprake van een toename van stikstofdepositie, maar geen andere significante gevolgen.
- Er is sprake van een toename van stikstofdepositie en andere significante negatieve effecten (bijvoorbeeld verstoring door geluid).

Ad 1). Er is geen Passende beoordeling noodzakelijk en dus geen m.e.r-plicht op grond van de NB-wet.

Ad 2). In dit geval zijn er twee scenario's:

- Er wordt een plan op grond van de Wet ruimtelijke ordening vastgesteld;
- Er wordt alleen een NB-wet vergunning aangevraagd.

In scenario 1 moet een Passende Beoordeling worden uitgevoerd indien saldering binnen het plan niet mogelijk is en het plan per saldo een toename van stikstofdepositie oplevert ten opzichte van de huidige, feitelijke en legale situatie. In scenario 2 kan een Passende Beoordeling achterwege blijven, wanneer er per saldo geen sprake is van een toename van depositie. Er is dan geen m.e.r.-

plicht gekoppeld aan de NB-wetvergunning. Stikstofdepositie blijft dan verder buiten beschouwing voor de vergunningverlening in het kader van de NB-wet.

Ad 3) Een Passende Beoordeling is in alle gevallen noodzakelijk (zowel gekoppeld aan NB-wetvergunning als aan een plan op basis van de Wet ruimtelijke ordening of Tracéwet).

Vooralsnog is niet gedetailleerd gerekend aan het aspect stikstofdepositie. Uit de verkeersstudie blijkt echter dat de routing via de Cortenoeversebrug meer gebruikt gaat worden (ca. + 2.500 motorvoertuigen per etmaal), waardoor de verwachting bestaat dat een significante toename van stikstofdepositie kan optreden. In dat geval zou een m.e.r. procedure dienen te worden doorlopen.

Wel is op basis van intern overleg met vergunningverleners Nb-wet een en ander op hoofdlijnen onderzocht, met daarbij de volgende voorlopige conclusie:
De reconstructie van het kruispunt N345/N348 is gelegen in de nabijheid van het natura2000-gebied Rijntakken. In dit natura2000-gebied liggen een aantal stikstofgevoelige habitattypen. De reconstructie van het kruispunt heeft in meer of mindere mate een negatief effect op deze habitattypen. Voorheen leidde dit tot ingewikkelde passende beoordelingen met mitigerende maatregelen e.d.

In de zomer van dit jaar zal echter het PAS worden vastgesteld. Het PAS is een programmatische aanpak waarin economische ontwikkelingen verdisconteerd worden met allerlei natuur- en beleidsmaatregelen. Door projecten op te nemen in dit programma wordt de uitvoering van het project, zonder zware onderzoekslast of uitgebreide mitigerende maatregelen, mogelijk gemaakt.

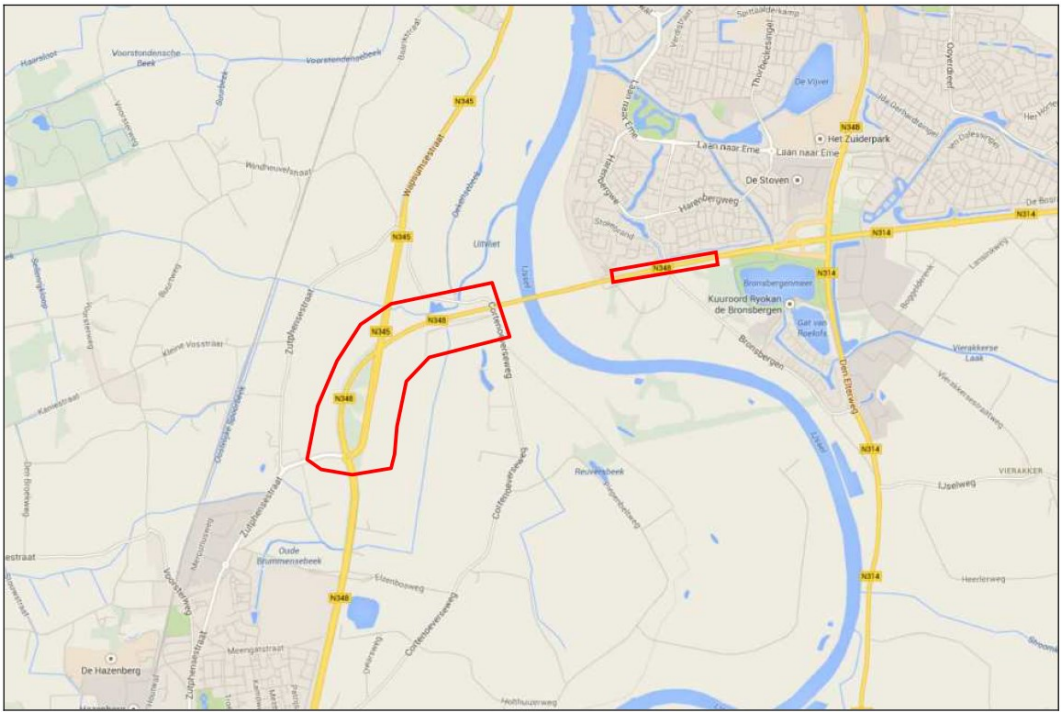
Dit geldt ook voor de reconstructie van het kruispunt N345/N348. Dit kruispunt dient aangemeld te worden bij het PAS. Dit kan door het project op te nemen in het NSL. Naar alle waarschijnlijkheid kan het project zonder extra maatregelen opgenomen worden in het PAS. In het uiterste geval zullen extra mitigerende maatregelen genomen moeten worden. Hierbij valt te denken aan het wegnemen van stikstof of anderszins. Dit zal uit nader onderzoek bij de verdere uitwerking van het kruispunt moeten blijken.

Dit alles leidt tot de conclusie dat de Nb-wet naar alle waarschijnlijkheid geen belemmering vormt voor de uitvoering van de reconstructie van de N345/N348.

3.4.2 Flora en fauna

Om inzichtelijk te maken wat de eventuele invloed is op flora en fauna in de omgeving van de rotonde Brummen is een Quickscan flora en fauna uitgevoerd door adviesbureau Mertens. Onderstaand zijn de belangrijkste conclusies uit dit onderzoek opgenomen. Voor een uitgebreid inzicht in het onderzoek, wordt verwezen naar bijlage 3.

Afbeelding 10: Onderzoeksgebied Quickscan flora en fauna



Er is vastgesteld dat er algemene, niet bedreigde en licht beschermde planten, amfibieën en kleine zoogdieren (kunnen) leven. Voor deze soorten bestaat een algemene vrijstelling van de Flora- en faunawet. Verder komen er algemene broedvogels voor. Voor deze algemene broedvogels geldt dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd buiten het broedseizoen of op een manier dat nesten en eieren niet worden geschaad.
Daarnaast is vastgesteld dat er in het plangebied diverse beschermde soorten (kunnen) voorkomen. Voor vleermuizen geldt dat een reconstructie kan resulteren in aantasting van verblijf-, foerageerplaatsen en de routes tussen deze plaatsen (vliegroutes). Verder kunnen met de reconstructie groeiplaatsen van beschermde planten zoals orchideeën verloren gaan. Vaste rust- en verblijfplaatsen van vogels kunnen daarnaast worden aangetast door het voornemen. Beïnvloeding van de Oekensebeek in het gebied van de rotonde kan tot gevolg hebben dat de waterspitsmuis, kleine modderkruiper, rivierdonderpad en bittervoorn nadelig wordt beïnvloed.

Het voorkomen van matig of zwaar beschermde planten (o.a. orchideeën), vogels met vaste rust- en verblijfplaatsen (ransuil, boomvalk, buizerd, havik en sperwer, roek, kerk- en steenuil), vissen (bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad) en kleine grondgebonden zoogdieren (waterspitsmuis, eekhoorn) kan niet worden uitgesloten. Op grond hiervan wordt aanbevolen om deze soort(groep)en door middel van een gerichte veldinventarisatie te inventariseren.

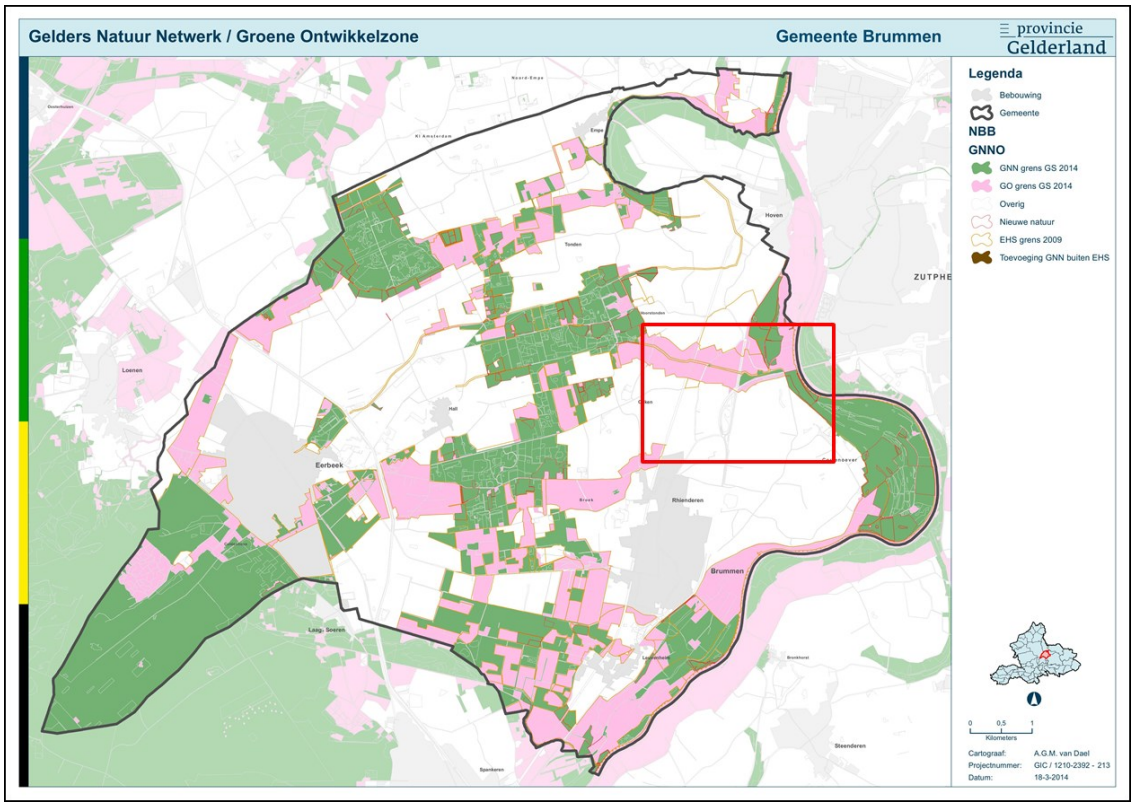
In ieder geval is vastgesteld dat de das nadelig wordt beïnvloed door het voornemen en dat derhalve ontheffing van de Flora- en faunawet is vereist. Of voor andere soorten ook ontheffing is vereist kan worden bepaald na afronding van een gerichte inventarisatie naar het voorkomen, de verspreiding en het eventuele terreingebruik. Pas na deze inventarisatie kan worden bepaald of verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet worden overtreden en hoe hiermee moet worden omgegaan.

4 Opgave klimaatcorridor

Doel van de klimaatcorridor Veluwe-Duitsland (de bekencorridor) is om zoveel mogelijk soorten in staat te stellen te migreren. In aanvulling op de andere klimaatcorridors (de Rijncorridor en de corridor Eifel-Veluwe) ligt hier de nadruk op soorten van beekdalen.

De Oekensebeek is onderdeel van de klimaatcorridor Veluwe-Duitsland en verbindt de N2000 landgoederen Brummen met de N2000 IJsseluiterwaarden. Het Gelders natuurbeleid is onder andere gericht op een 'netwerk van hoogwaardige onderling verbonden natuurgebieden'. De klimaatcorridor is hierbij van provinciaal, nationaal en internationaal belang.

Afbeelding 11: Gelders Natuur Netwerk

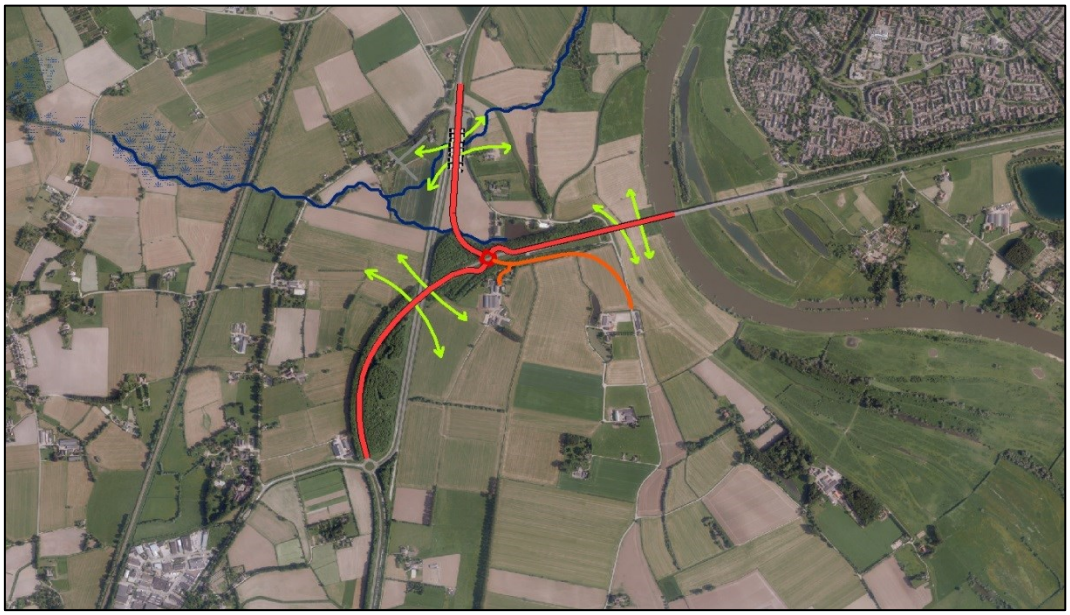


Het gebied rondom de huidige rotonde Brummen is aangeduid als Groene Ontwikkelzone.

4.1 Wensen vanuit klimaatcorridor

In het kader van de bekencorridor is reeds onderzocht op welke wijze de Oekensebeek de N345 op een betere wijze zou kunnen kruisen. In onderstaande afbeelding zijn drie locaties aangewezen waar passages voor flora en/of fauna mogelijk zijn in de omgeving van de huidige rotonde Brummen.

Afbeelding 12: Mogelijke passages voor flora en fauna

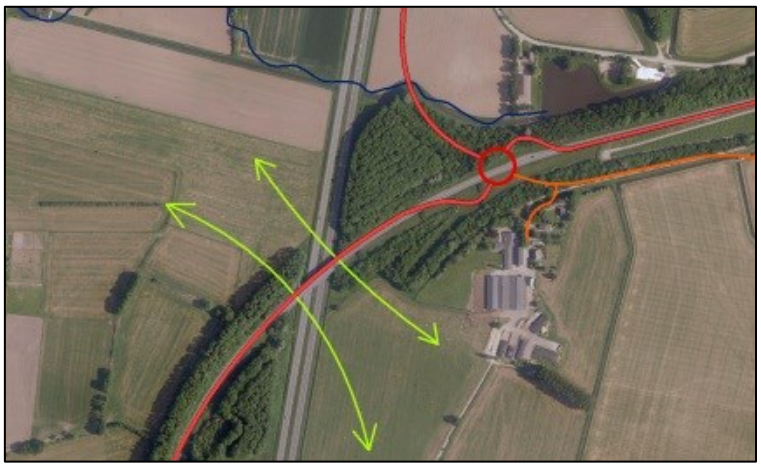


De meest zuidelijke verbinding (1) is waardevol in combinatie met het verwijderen van het oostelijk wegdeel van de ‘lus’ en de ontwikkeling van een nieuwe oprit, conform het Masterplan IJsselsprong en conform varianten 1 en 2 uit de Verkeerskundige Beoordeling N345 en N348. In die situatie is de groene ruimte binnen de huidige lus een bruikbare stapsteen.

In combinatie met de inrichting van het overgebleven deel van de ‘lus’ als 60 kilometer- gebied worden veel doelen bereikt:

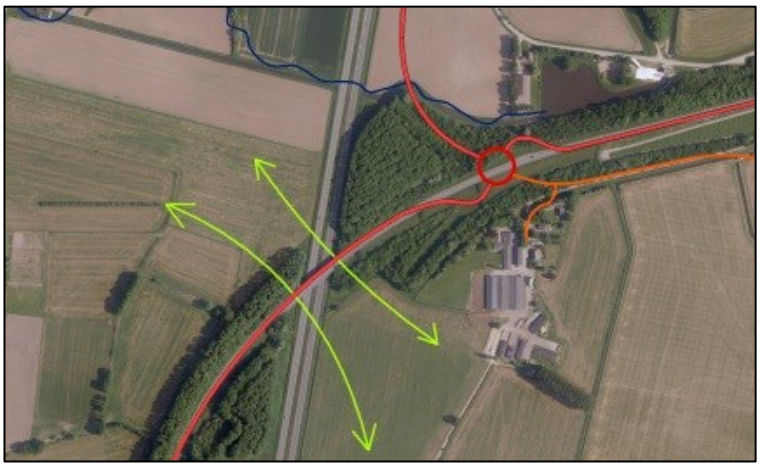
- minder omrijden voor verkeer vanuit het noorden.
- minder geluidhinder voor de bewoners langs de weg.
- versterken ecologische verbinding.
- verminderen barrièrewerking van het verkeer voor fauna.
- verminderen kosten wegbeheer.

Afbeelding 13: Zuidelijke verbinding (1)



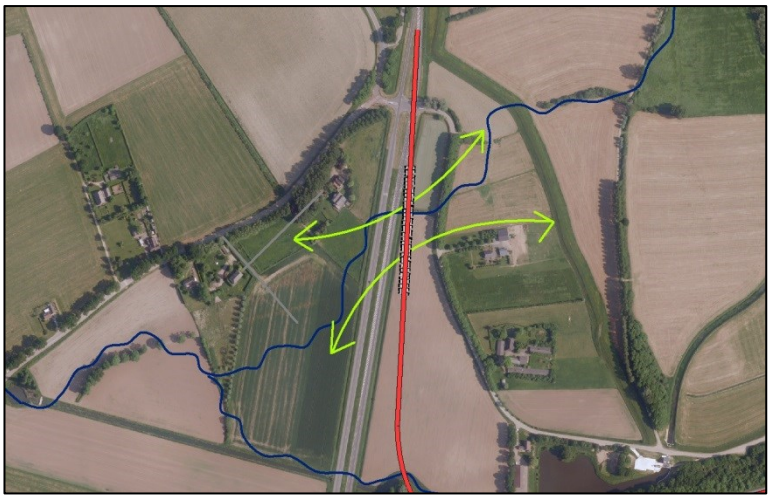
De huidige onderdoorgang van de Oekensebeek (2) is functioneel. Aanpassing is voor het verbeteren van de corridorfunctie niet noodzakelijk, omdat er, vanwege het gemaal, geen goede verbinding mogelijk is in oostelijke richting. Echter, indien de N345 hier op hoogte wordt gebracht om aan te sluiten op de N348, dan is het realiseren van een ruime ecopassage ook hier eenvoudig mogelijk en van toegevoegde waarde voor de volledige klimaatcorridor.

Afbeelding 14: Huidige onderdoorgang Oekensebeek (2), blauwe lijn



De meest noordelijke verbinding geeft een sterke verbetering van de ecologische verbinding. Een optie is om de oude loop van de Oekensebeek te herstellen in combinatie met natuurherstel (3). In het gebied en met betrokken partijen is deze optie verkend en er is draagvlak voor. Uitvoering is 2015 lijkt mogelijk. In dit voorstel is een ruime passage voor de Oekensebeek nodig.

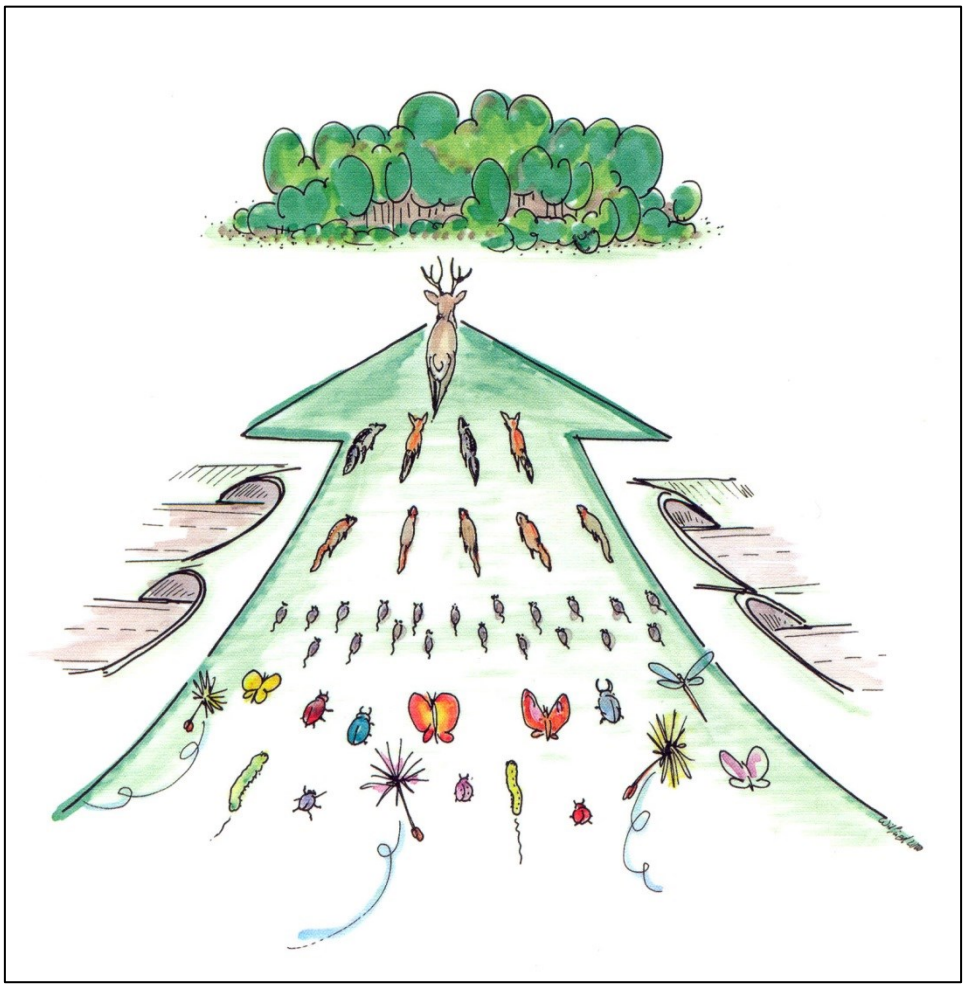
Afbeelding 15: Noordelijke verbinding (3)



4.1.1 Passeerbaarheid N345

Om de passeerbaarheid van de N345 te verbeteren is het wenselijk dat de passage bruikbaar wordt voor een breed scala aan diersoorten. Vanuit de afdeling Natuur en Leefomgeving is aangegeven dat dit varieert van vissen, amfibieën, reptielen, muizen, marters, dassen, vossen, reeën, edelherten en vleermuizen. Ook diverse minder opvallende kleine soorten zullen de beekoever gebruiken als ecologisch lint door het landschap, zoals libellen, vlinders, loopkevers, e.d.

Afbeelding 16: Beoogde diersoorten voor passage N345



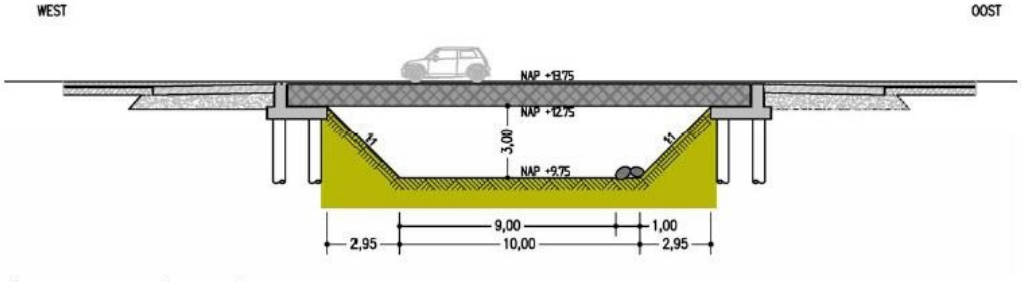
Omdat zowel vissen als zoogdieren dienen te kunnen kruisen is zowel een natte als droge passage wenselijk, waardoor een onderdoorgang onder de N345 het meest voor de hand liggend is.

Vanuit de afdeling Natuur en Leefomgeving is als voorbeeld de ecopassage Middachten aangedragen als vergelijkbare passage, met de volgende kenmerken:

- Deze passage ligt onder de N348, 2x2 rijstroken met een kleine tussenruimte voor invallend licht.
- De passage is bruikbaar voor een heel breed scala aan diersoorten.
- De inrichting is sober gehouden, relatief weinig ingeplant. Geleiding in de onderdoorgang middels een keienwal.
- De passage is zodanig aangelegd dat de bodem in de toekomst desgewenst verlaagd kan worden om er alsnog een beek door heen te leiden, t.b.v. vissen en otter.

De kosten van deze passage, die inmiddels is gerealiseerd, bedragen circa € 2,4 mln. exclusief BTW.

Afbeelding 17: Voorbeeld beoogde ecopassage met bijbehorende maatvoering



figuur 4 *Dwarsdoorsnede ecopassage*

Als het verkeerstechnisch mogelijk is, dan is het te overwegen de 2x2 weg te versmallen tot een 1*2 weg op het traject ten noorden van de Cortenoeversebrug, hiermee wordt de barrièrewerking nog verder verminderd, ontstaat er betere lichtinval en plantengroei en worden de kosten voor de ecopassage verminderd.

Een ander kostenverlagende factor kan zijn dat de eventuele aanleg van de ecopassage Oeken wordt meegenomen in een totale wegreconstructie van de N345. Ecopassage Middachten werd eveneens ingepast in een totale wegreconstructie, wat de bouw vereenvoudigd.

5 Agrarisch verkeer Cortenoeversebrug

In januari 2009 is een verkenning [2] afgerond naar de aard en omvang van het landbouwverkeer op de Cortenoeversebrug. In die studie zijn een aantal varianten beschouwd en gewogen. De belangrijkste bevindingen en conclusies uit deze studie zijn hieronder beschreven en samengevat.

5.1 Aanleiding verkenning landbouwverkeer 2009

Sinds enkele jaren is de Oude IJsselbrug te Zutphen gesloten voor een deel van het vrachtverkeer. Aanleiding hiervoor vormde de geconstateerde scheurvorming in de oostelijke aanbrug. De gemeente Zutphen heeft middels een verkeersbesluit besloten de brug gesloten te verklaren voor vrachtwagens, landbouwverkeer, voertuigen en voertuigcombinaties die hoger zijn dan een bepaalde hoogte.

Gevolg hiervan is dat het geweerde verkeer als alternatief een route via de provinciale weg N 348 kiest, via de Nieuwe IJsselbrug. Een deel van dit verkeer kan en mag niet sneller rijden dan 25km/u. Op verzoek van de gemeente Zutphen is de Nieuwe IJsselbrug opengesteld voor dit verkeer onder voorwaarde dat er in overleg met de gemeente maatregelen worden getroffen om negatieve effecten op het provinciale wegennet tegen te gaan en te komen tot een aanvaardbare verkeerssituatie.

In 2006 is een quick scan uitgevoerd om een beeld te krijgen van de aard van de problematiek en een overzicht te geven van mogelijke maatregelen om te komen tot een aanvaardbare situatie.

Daarnaast is onderzoek verricht naar de constructie van de brug. Onderzocht is of de constructie stevig genoeg is om het landbouwverkeer naast de rijbaan af te wikkelen. Uit het onderzoek (22-11-2007) blijkt dat dit wordt ontraden, omdat de constructie niet sterk genoeg is en de barrière langs het fietspad niet voertuigwerend is.

5.2 Probleemanalyse

5.2.1 Vorm, functie en gebruik Oude- en Nieuwe IJsselbrug

De N348 is op het gedeelte tussen de rotonde N348 / N345 en het kruispunt N348 / N314 gecategoriseerd als GOW Goed. De N348 is gelegen tussen Arnhem en Deventer via het oostelijke deel van Zutphen. Het (auto)verkeer op de relaties Dieren – Deventer en Dieren – Lochem maakt gebruik van deze weg. De gemiddelde werkdagintensiteit op de N348 ter hoogte van de Nieuwe IJsselbrug bedraagt 20.560 motorvoertuigen per etmaal.

5.3 Routes landbouwverkeer

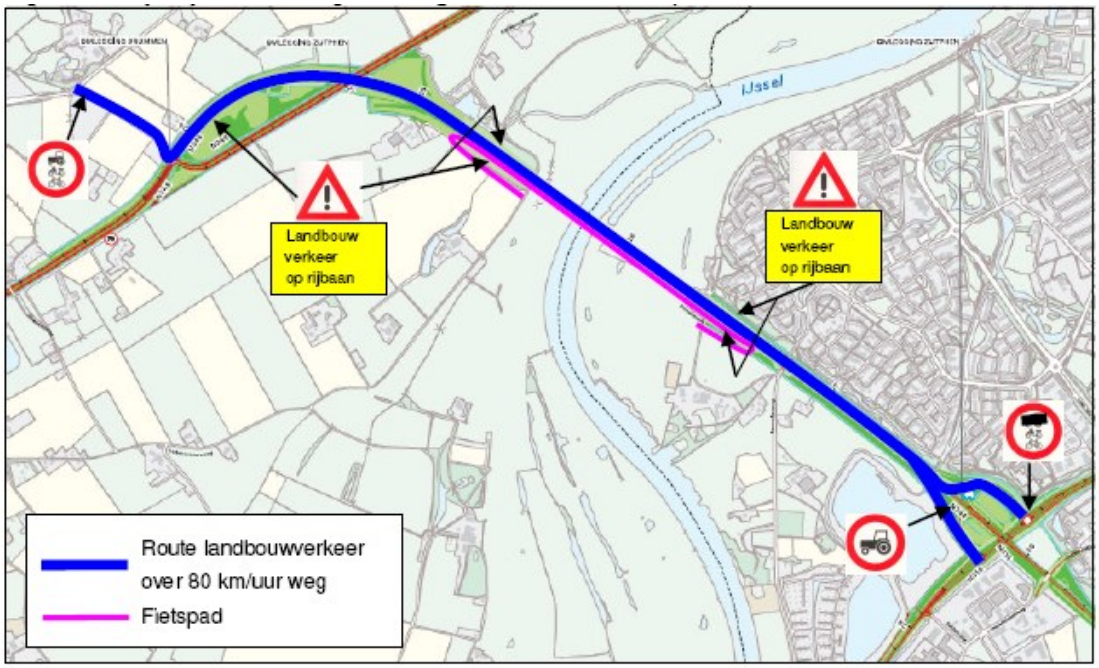
De route voor het landbouwverkeer voert vanuit de westelijke IJsseloever, over de Oude Kanonsdijk en over de Zutphensestraat tot aan de Kwazenboschweg. Verder voert deze route over de Kwazenboschweg, waar het inrijdverbod voor langzaam verkeer gold tot dat de omleiding is ingesteld. Op de Kwazenboschweg geldt een inhaalverbod en snelheidslimiet van 60km/u. Vanaf de kruising van de Kwazenboschweg met de provinciale wegen N348 en N345 voert de omleidingsroute over de provinciale wegen N348 naar de oostelijke IJsseloever (tussen hectometerpalen 23.9 en 27.9). Vanaf de kruising N314 / N348 buigt de omleidingsroute naar het noorden en voert over de Den Elterweg. In figuur 11 is de omleidingsroute weergegeven.

Vanuit de Zutphensestraat mag het landbouwverkeer de Kwazenboschweg niet op, omdat het bord C9 de toegang verbiedt. Gezien de tijdelijke bebording mag het landbouwverkeer de provinciale

2 Verkenning N348 Landbouwverkeer Nieuwe IJsselbrug, 13 januari 2009

weg N 348 alleen in de west-oostelijke richting berijden. Deze bebording moet voor de tijdelijke situatie nog aangepast worden.

Afbeelding 18: Verkeerssituatie landbouwverkeer Cortenoeversebrug



De theoretische rijtijd van het verkeer dat met de maximum toegestane snelheid tussen de kruising Zutphensestraat / Kwazenboschweg en de kruising N 348 / Den Elterweg rijdt, bedraagt 3 minuten en 30 seconden. De theoretische rijtijd van een landbouwvoertuig dat met een snelheid van maximaal 25km/uur kan rijden, bedraagt voor hetzelfde tracé 10 minuten en 48 seconden. Op het gehele tracé geldt het inhaalverbod, waardoor de theoretische **maximale vertraging** van het verkeer dat achter het landbouwvoertuig rijdt, **7 minuten en 18 seconden bedraagt**. De verwachting is dat een deel van de autobestuurders ongeduldig raakt en ondanks het inhaalverbod de landbouwvoertuigen toch in zullen halen.

Op 2 oktober 2008 is een telling verricht op de Oude- en de Nieuwe IJsselbrug. Tussen 7:00 uur in de ochtend en 18:00 uur in de avond zijn alle landbouwvoertuigen geregistreerd. Uit ervaringen met tellingen van landbouwverkeer elders in de provincie (bijvoorbeeld N302 bij Harderwijk) is gebleken dat het aantal landbouwvoertuigen op een dag in oktober ongeveer overeenkomt met het jaargemiddelde per dag. De drukste maand is ongeveer 50% drukker, de rustigste maand ongeveer 50% rustiger.

Op de Nieuwe IJsselbrug zijn in de periode tussen 7:00 uur in de ochtend en 18:00 uur in de middag 10 landbouwvoertuigen geregistreerd. Deze bewegingen vinden verspreid over de dag plaats, niet specifiek tijdens of buiten de spitsperioden. Dit wil dus zeggen dat tijdens landbouwintensieve periodes (augustus) de intensiteit op loopt tot ruim 20 passages per etmaal.

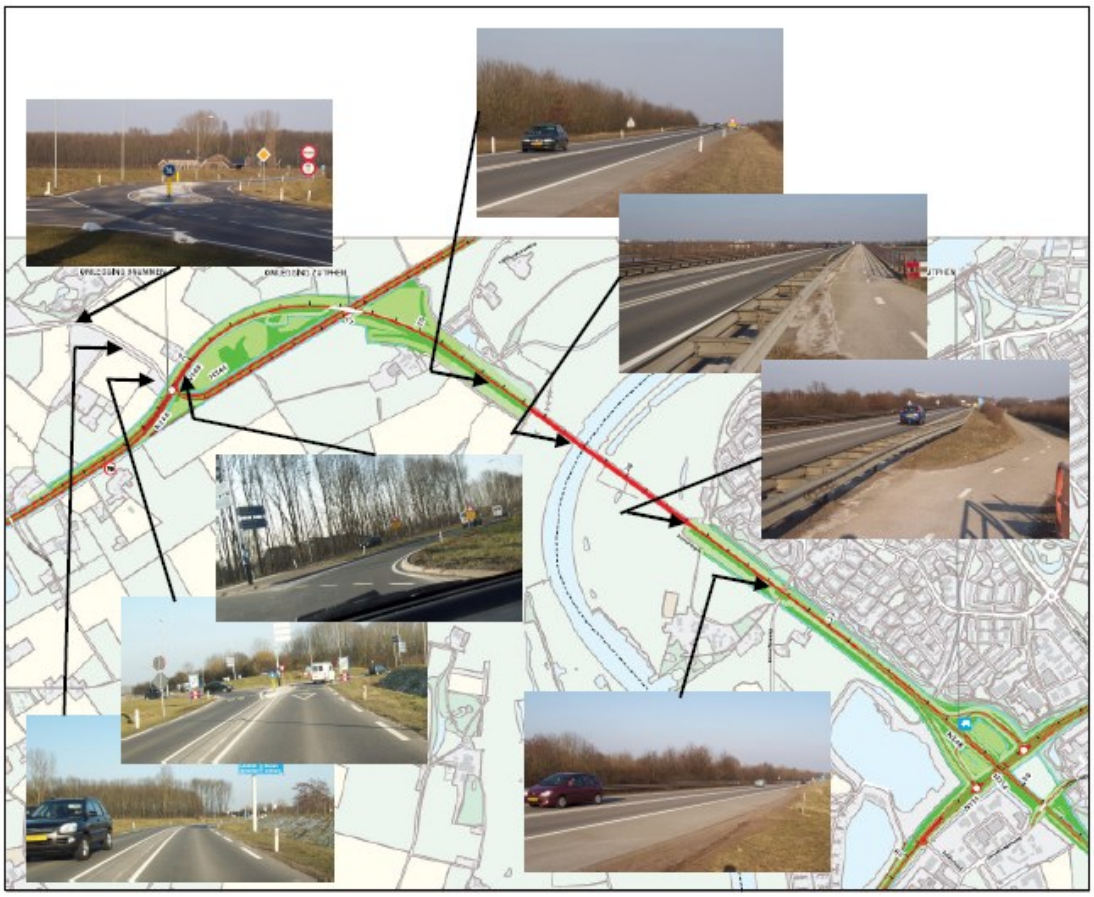
Tabel 2: Verkeerstelling 2 oktober 2008

Richting Brummen	7 – 8	8 – 9	9 – 10	10 – 11	11 – 12	12 – 13	13 – 14	14 – 15	15 – 16	16 – 17	17 - 18
Licht	1083	896	541	372	361	454	513	489	552	707	661
Vracht	59	62	81	75	71	52	90	79	54	46	26
Landbouw	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Richting Zutphen	7 – 8	8 – 9	9 – 10	10 – 11	11 – 12	12 – 13	13 – 14	14 – 15	15 – 16	16 – 17	17 – 18
Licht	549	677	424	368	358	424	486	496	558	951	1118
Vracht	56	46	85	69	72	60	55	67	60	55	42
Landbouw	0	0	1	0	1	1	0	1	0	2	0

5.4 Locatiebezoek

In de onderstaande figuur is de fotorapportage weergegeven van het tracé voor landbouwverkeer waar het inhaalverbod geldt.

Afbeelding 19: Tracé landbouwverkeer omgeving Cortenoeversebrug



Tijdens het veldwerk is voorts het volgende opgevallen:
- op de omleidingsroute voor het landbouwverkeer over de provinciale weg N348 en over de Kwazenboschweg geldt over een afstand van 4,5 km ononderbroken een inhaalverbod. Zoals eerder in deze verkenning is genoemd, is het reistijdverschil tussen het rijden met een

maximum toegestane snelheid en het rijden met een snelheid van een landbouwvoertuig 7 minuten en 18 seconden;
- De aardebanen voor de IJsselbrug zijn op een aantal gedeelten breder dan de rijbaan inclusief de bermen. Deze brede gedeeltes lenen zich goed voor het aanleggen van eventuele passeerhavens;
- Langs de provinciale weg, ter hoogte van de IJsselbrug bevindt zich een vrijliggend fietspad, waarvan de breedte circa 3m bedraagt. (zie foto's). Het fietspad sluit op de landbouwwegen aan die onder de beide uiteinden van de Nieuwe IJsselbrug liggen. Deze opritten voor het fietsverkeer kunnen eventueel benut worden om het landbouwverkeer direct voor en direct na de brug van de N 348 te leiden. In verband met de verkeersveiligheid is medegebruik van het fietspad op de Nieuwe IJsselbrug door het landbouwverkeer niet mogelijk.

Afbeelding 20: Fietspad langs Cortenoeversebrug



5.5 Probleembeschrijving

5.5.1 Bereikbaarheid

Een belangrijke eis die is gesteld aan provinciale gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom is het vlot laten doorstromen van het verkeer. Het inhaalverbod over een afstand van 4,5 km in combinatie met het landbouwverkeer zorgt voor een behoorlijke verlenging van de rijtijd van het overige verkeer die het landbouwverkeer volgt.

De theoretische rijtijd van het verkeer dat met het maximum toegestane snelheid tussen de kruising Zutphensestraat / Kwazenboschweg en de kruising N348 / Den Elterweg rijdt, bedraagt 3 minuten en 30 seconden. De theoretische rijtijd van een landbouwvoertuig dat met een snelheid van maximaal 25 km/uur kan rijden, bedraagt voor hetzelfde tracé 10 minuten en 48 seconden. Op het gehele tracé geldt het inhaalverbod, waardoor de theoretische maximale vertraging van het verkeer dat achter het landbouwvoertuig rijdt, 7 minuten en 18 seconden bedraagt.

Het openstellen van de Nieuwe IJsselbrug voor landbouwverkeer leidt bij aanwezigheid van landbouwvoertuigen op de brug tot een knelpunt voor de bereikbaarheid. De situatie doet zich echter maar ongeveer tien maal per dag voor, verspreid over de dag. Tien maal per dag treedt dus een situatie op waarbij sprake is van een maximale vertraging van ongeveer 7 minuten per motorvoertuig.

5.5.2 Verkeersveiligheid

De verwachting is dat een deel van de autobestuurders ongeduldig raakt en ondanks het inhaalverbod de landbouwvoertuigen toch in zullen halen. Dat leidt tot een onrustig verkeersbeeld en tot risico's voor de verkeersveiligheid. Op de Nieuwe IJsselbrug zijn in de periode 2003 – 2007 23 ongevallen geregistreerd, waarvan zes met letsel.

Tabel 3: Ongevallenbeeld

Jaar ongeval	Dodelijk	Letsel	Ums	Ongevallen
2003	.	2	3	5
2004	.	1	1	2
2005	.	1	6	7
2006	.	1	5	6
2007	.	1	2	3
Ongevallen	.	6	17	23

De ongevallen betroffen hoofdzakelijk (61%) kop-staart ongevallen, veroorzaakt door plotseling remmen en/of te korte volgafstand. Dit kan samenhangen met snelheidsverschillen of beperkt zicht in de bocht. Twee van de zes letselongevallen was een frontaal ongeval. Deze ongevallen doen zich voor tijdens inhaalmanoeuvres. De ernst van de frontale ongevallen onderstreept het belang van het inhaalverbod en de zorg over het risico op inhaalmanoeuvres bij langzaam verkeer op de rijbaan.

Tabel 4: Botspartners

Primaire botsers	Dodelijk	Letsel	Ums	Ongevallen
Auto-Auto	.	6	6	12
Auto-Vr.auto	.	.	2	2
Auto-Overig	.	.	3	3
Vr.auto-Auto	.	.	4	4
Vr.auto-Overig	.	.	1	1
Overig-Auto	.	.	1	1
Ongevallen	.	6	17	23

In de periode tussen 2003 en 2007 waren geen landbouwvoertuigen betrokken bij de ongevallen. Nader onderzoek wijst uit dat de objecten in de categorie overig (tabel 4) horen bij vaste en losse voorwerpen.

Daarnaast is gekeken naar de periode op de dag waarin de ongevallen zijn gebeurd.

Tabel 5: Periode ongevallen

Dagdeel	Dodelijk	Letsel	Ums	Ongevallen
07-09 uur	.	2	2	4
09-12 uur	.	1	3	4
12-16 uur	.	2	5	7
16-18 uur	.	.	1	1
18-22 uur	.	1	3	4
22-07 uur	.	.	3	3
Ongevallen	.	6	17	23

Daarbij valt op dat de ongevallen met name buiten de spitsperioden gebeuren. Dit wordt waarschijnlijk verklaard vanwege de beperktere verkeersdruk buiten de spits en de daarmee samenhangende grotere kans op inhalen en hoge snelheden.

6 Oplossingsrichtingen agrarisch verkeer

6.1 Alternatieven

Van vijf alternatieven zijn de effecten op bereikbaarheid en veiligheid beschouwd:

1. Niets doen: de huidige situatie, openstelling voor het landbouwverkeer, blijft gehandhaafd;
2. Geslotenverklaring in de spitsperioden: Tussen 7:00 en 9:00 uur en tussen 16:00 en 18:00 uur is de Nieuwe IJsselbrug gesloten voor al het landbouwverkeer. Het landbouwverkeer dient zich buiten de drukke perioden voor het overige verkeer te verplaatsen;
3. het aanleggen van vier verplichte passeerhavens voor het landbouwverkeer (per rijrichting twee passeerhavens), eventueel aangevuld met een geslotenverklaring met landbouwverkeer tijdens de bovengenoemde spitsperioden;
4. het realiseren van op- en afritten direct na aanlanding van de Nieuwe IJsselbrug aan beide zijden van de IJssel, eventueel aangevuld met een geslotenverklaring met landbouwverkeer tijdens de bovengenoemde spitsperioden;
5. Volledige geslotenverklaring voor het landbouwverkeer op de Nieuwe IJsselbrug.

6.2 Trechtering oplossingsrichtingen en conclusie

In de verkenning van 2009 is de volgende conclusie genomen:

Het minimaliseren van de afstand waarover het landbouwverkeer gebruik kan maken van de N348 heeft inhoudelijk gezien de voorkeur (variant 4). Echter, gezien de naar verwachting hoge kosten en het (relatief) beperkte gebruik van de brug door landbouwverkeer, wordt de variant met vier landbouwpasseerhavens als de meest haalbare en kosteneffectieve variant beschouwd (variant 3).

6.2.1 Trechtering

Van bovenstaande varianten, is echter destijds gekozen voor variant 2. Hiertoe is een procedure in gang gezet en een verkeersbesluit genomen. Na een overvloed van bezwaren van brancheorganisaties in de landbouw, is deze variant ingetrokken. Op dit moment is de situatie variant 1 nog van kracht.

In de verkenning van 2009 is variant 3 als meest haalbaar en kosteneffectief beschouwd. Echter, voortschrijdend inzicht laat thans een andere mening vormen. In de afgelopen jaren zijn op diverse locaties in de Achterhoek, proeftrajecten gestart, met landbouwpasseerhavens. Hieruit blijkt dat dat deze onvoldoende effectief zijn:
Op relatief rustige wegen rijden landbouwvoertuigen gewoonweg voorbij aan de passeerhavens, vaak vanwege het ontbreken van een grote groep verkeer achter het landbouwvoertuig. Op drukke wegen, maakt het landbouwvoertuig er vaak ook geen gebruik van, omdat de bestuurder vreest er niet meer tussen te komen, en de wachttijd te hoog wordt. Dit heeft geresulteerd in het provinciale beleid om geen nieuwe landbouwpasseerhavens meer aan te leggen.

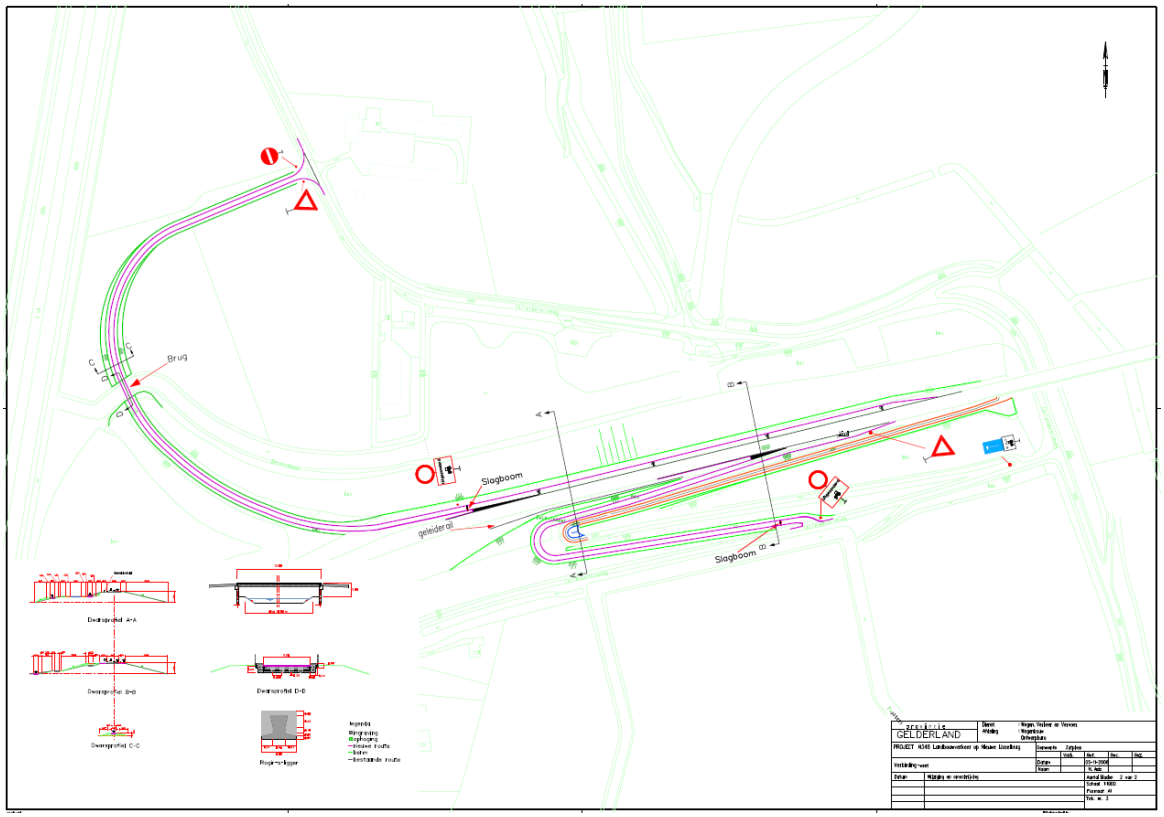
6.2.2 Conclusie

Dit wil zeggen dat er nog slechts één variant overblijft. Aangezien variant 1 en variant 5 logischerwijs afvallen is variant 4 het meest robuust en veilig.

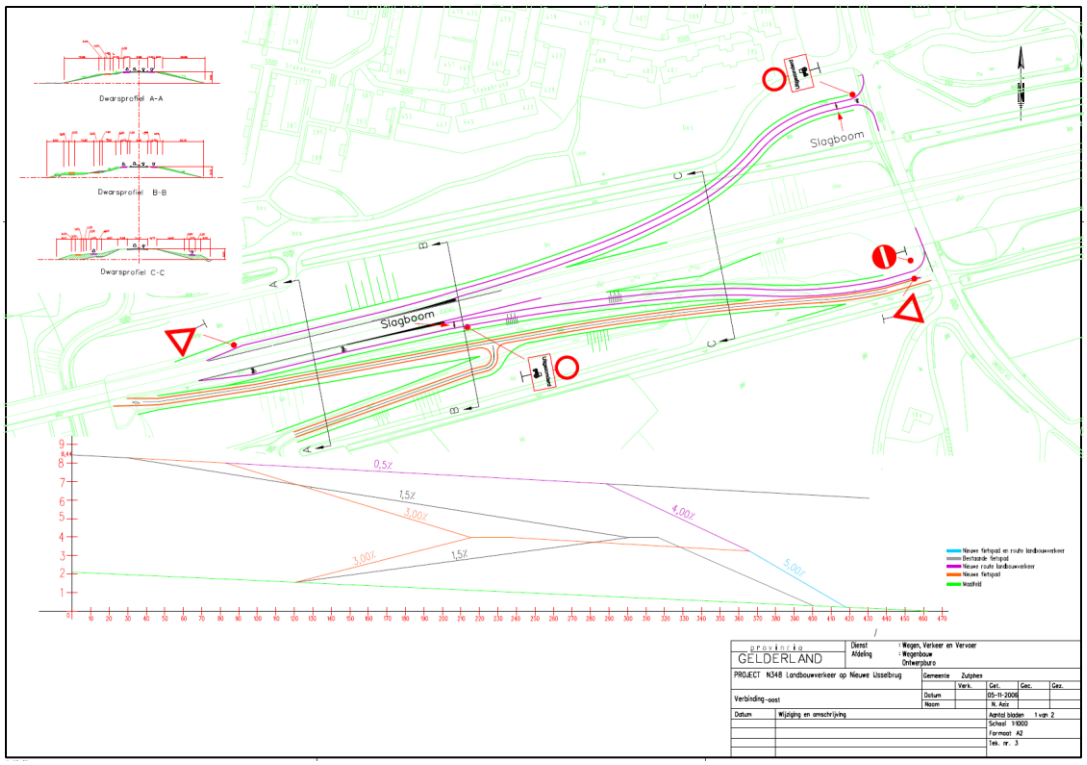
De kans op ongevallen en de verliestijd door beperkte doorstroming wordt geminimaliseerd wanneer het landbouwverkeer zo direct mogelijk voor en zo direct mogelijk na de brug van de N348 geleid wordt. Hiertoe dienen op en afritten naar het onderliggende wegennet te worden gerealiseerd. Afhankelijk van de exacte lokalisering van deze op- en afritten bedraagt de verliestijd voor motorvoertuigen die achter een landbouwvoertuig rijden tussen de 1:30 en 2:00 minuten.

Omdat deze verliestijd relatief beperkt is, zullen automobilisten minder snel geneigd zijn tot gevaarlijke manoeuvres. Bovendien hoeft het landbouwverkeer maar op één locatie per richting in te voegen, wat positief is voor de verkeersveiligheid.

Afbeelding 21: Variant 4 westzijde


Brug
Slagboom
gelederdijk
Slagboom
GELDERLAND

Afbeelding 22: Variant 4 oostzijde



6.3 Kosten maatregelen

Ten behoeve van deze verkenning is een kostenraming opgesteld van de voorgestelde maatregelen. De volgende algemene uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Prijspeildatum 01 augustus 2014.
- Geen vastgoed(grondaankoop e.d.) opgenomen.
- Geen rekening gehouden met niet gesprongen explosieven(NGE).
- Geen rekening gehouden met archeologie.
- Geen rekening gehouden met verleggen kabels en leidingen.
- Ontgraven grond is schoon en herbruikbaar.
- Geen rekening gehouden met zettingen bij ophogingen.
- Geen werkzaamheden aan de hoofdrijbaan.

De investeringskosten voor de uit te voeren maatregelen bedragen € 2.717.307,- excl. BTW en exclusief beheer en onderhoud. De volledige raming is in bijlage 4 opgenomen.

7 Snelheidsregime N345 (Kwazenboschweg–Cortenoeverseweg)

7.1 Weggedeelte Kwazenboschweg–Cortenoeverseweg

De maximumsnelheid op het gedeelte N345 Kwazenboschweg–Cortenoeverseweg bedraagt thans 100 km/u. Het wegbeeld laat een autosnelwegprofiel zien, met een middenberm met geleidrail, 2 rijbanen van ieder 2 rijstroken en een vluchtstrook per richting. Voordat de Cortenoeversebrug is aangelegd in 1976, sloot dit weggedeelte naadloos aan op de N348 ter hoogte van Brummen.

Ook op dit te beschouwen wegvak, zal een lagere maximumsnelheid (80 km/u) ondersteund dienen te worden, door een forse ingreep in de infrastructuur met het opbreken van veel asfalt.

Er is verkeerskundig geen noodzaak tot het verlagen van de maximumsnelheid naar 80 km/u. Er is namelijk geen sprake van een verkeersveiligheid knelpunt op dit wegvak. Er hebben zich weliswaar in de afgelopen jaren ongevallen voor gedaan, maar bij veruit de meeste ongevallen waren gelukkig geen slachtoffers te betreuren.

7.2 Weggedeelte Arnhemsestraat - Kwazenboschweg

Zoals in 2012 en 2013 is onderzocht en gecommuniceerd naar de gemeente Brummen, is er geen draagvlak en noodzaak bij de provincie Gelderland, om de maximumsnelheid op het gedeelte ter hoogte van Brummen (Arnhemsestraat – Kwazenboschweg) te verlagen van 100 km/u naar 80 km/u. Belangrijkste reden hiervoor is, dat het wegbeeld niet past bij 80 km/u. Een afwaardering van dit wegvak zou een dermate hoge investering met zich meebrengen, dat dit niet opweegt tegen de beperkte meeropbrengst van een lagere maximum snelheid. Deze conclusie kan niet los gezien worden op de vraagstelling snelheidsregime Kwazenboschweg – Cortenhoevseweg.

7.3 Relatie tot inpassing Klimaatcorridor

Indien het voor het inpassen van de klimaatcorridor noodzakelijk is om een ongelijkvloerse kruising te realiseren, kan omwille van kostenbesparing en beperken van de barrière afstand, de 2x2 rijbanen eerder worden versmald naar een 2x1 profiel. In dat geval is het mogelijk ter hoogte van deze ongelijkvloerse wildwissel, de snelheid te verlagen van 100 km/u naar 80 km/u. De voorkeur is hierbij, om dit zo dicht mogelijk bij de kruising met de Cortenoeverseweg plaats te laten vinden, om het wegvak met 100 km/u nog voldoende lengte te geven om op tijd te kunnen afremmen en invoegen.

Een positieve verkeerskundige bijkomstigheid hierbij is dat de doorrijsnelheid op de kruising Cortenoeverseweg – Zutphensestraat wordt verlaagd, wat bijdraagt aan een betere verkeersveiligheid op dit kruispunt.

8 Conclusies

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste conclusies geformuleerd voor de vier afzonderlijke opgaves van deze verkenning.

8.1 Verkeersafwikkeling rotonde Brummen

Ten aanzien van de verkeerseffecten kan worden geconcludeerd dat er in alle varianten een lokale verschuiving van de verkeersstromen ontstaat. In hoofdlijn ontstaat er een verschuiving van het oost-westverkeer door Zutphen. Dit heeft als gevolg dat de verkeersintensiteit op de Oude IJsselbrug afneemt met circa 10% en met hetzelfde percentage toeneemt op de Cortenoeversebrug. De alternatieve aansluitingsvormen hebben een beperkte aanzuigende werking van verkeer.

De onderzochte varianten (studie Goudappel Coffeng) kunnen alle worden afgewikkeld met rotondes, dan wel met kruispunten voorzien van verkeerslichten. Er is vooralsnog geen voorkeur uitgesproken. De investeringskosten voor de onderzochte varianten voor een nieuwe aansluiting zijn aanzienlijk en variëren van € 10 mln. euro tot € 20 mln. euro, met een nauwkeurigheid van 40%, exclusief BTW.

De kosten voor het opwaarderen van de huidige enkelstrooksrotonde tot een turborotonde of een rotonde met bypasses bedragen circa € 800.000,-. Deze oplossingsrichting heeft weliswaar geen positief effect op de hoeveelheid verkeer door Zutphen via de Oude IJsselbrug, maar lost wel het afwikkelingsknelpunt van de provinciale infrastructuur via de verbinding N345-N348 op.

Gelet op het oplossend vermogen van een nieuwe aansluiting in relatie tot de benodigde investeringen, mogen twijfels worden uitgesproken over de kosteneffectiviteit van een volledig nieuwe aansluiting. Met het opwaarderen van de bestaande rotonde kunnen de doorstromingsknelpunten immers ook worden verholpen en de benodigde investeringen hiervoor zijn aanzienlijk beperkter.

Daarnaast is ook een ‘tussenvariant’ (variant 5) onderzocht met een bypass en een korte lus. Deze variant heeft weliswaar een iets minder groot effect dan de volledige aanpassing van het kruispunt, maar ook hiermee zijn verschuivingen en relaties zichtbaar. De investeringskosten van deze variant zijn weliswaar hoger dan het opwaarderen van de bestaande rotonde, maar zijn aanzienlijk lager dan de volledige reconstructie van de aansluiting. Wel resteert de noodzaak om een bypass bij de bestaande rotonde te realiseren, op de relatie zuid→west.

Indien wordt gekozen voor een van de varianten (1 t/m 5), dan dient mogelijk rekening te worden gehouden met het doorlopen van een m.e.r. procedure als gevolg van te verwachten invloed op Natura2000 gebieden. Als gevolg van gewijzigde verkeersstromen is een significante toename van stikstofdepositie op voorhand niet volledig uit te sluiten. Wel is op basis van intern overleg met vergunningverleners Nb-wet een en ander op hoofdlijnen onderzocht, met daarbij de volgende voorlopige conclusie:

De reconstructie van het kruispunt N345/N348 is gelegen in de nabijheid van het natura2000-gebied Rijntakken. In dit natura2000-gebied liggen een aantal stikstofgevoelige habitattypen. De reconstructie van het kruispunt heeft in meer of mindere mate een negatief effect op deze habitattypen. Voorheen leidde dit tot ingewikkelde passende beoordelingen met mitigerende maatregelen e.d.

In de zomer van dit jaar zal echter het PAS worden vastgesteld. Het PAS is een programmatische aanpak waarin economische ontwikkelingen verdisconteerd worden met allerlei natuur- en beleidsmaatregelen. Door projecten op te nemen in dit programma wordt de uitvoering van het project, zonder zware onderzoekslast of uitgebreide mitigerende maatregelen, mogelijk gemaakt.

Dit geldt ook voor de reconstructie van het kruispunt N345/N348. Dit kruispunt dient aangemeld te worden bij het PAS. Dit kan door het project op te nemen in het NSL. Naar alle waarschijnlijkheid kan het project zonder extra maatregelen opgenomen worden in het PAS. In het uiterste geval zullen extra mitigerende maatregelen genomen moeten worden. Hierbij valt te denken aan het

wegnemen van stikstof of anderszins. Dit zal uit nader onderzoek bij de verdere uitwerking van het kruispunt moeten blijken.

Dit alles leidt tot de conclusie dat de Nb-wet naar alle waarschijnlijkheid geen belemmering vormt voor de uitvoering van de reconstructie van de N345/N348.

Ook de invloed op flora en fauna, met name de das, is een aspect waarvan op voorhand bekend is dat hiermee rekening dient te worden gehouden bij verdere uitwerking.

8.2 Passeerbaarheid N345 voor fauna

In het kader van de Klimaatcorridor liggen er wensen en ideeën om de passeerbaarheid van de N345 te verbeteren voor zowel de Oekensebeek als een breed scala aan diersoorten. Hiervoor zijn reeds voorstellen uitgewerkt en zijn er zelfs gronden verworden door DLG. Het realiseren van een ruime faunapassage onder de N345, met zowel een nat als een droog gedeelte, voldoet aan de doelstellingen vanuit de Klimaatcorridor.

Indien een dergelijke faunapassage wordt gerealiseerd, dan gaat vanuit de afdeling Natuur en Leefomgeving de voorkeur uit naar het afwaarderen van de N345 naar 2*1 rijstroken. Hiermee wordt de barrièrewerking nog verder verminderd, ontstaat er betere lichtinval en plantengroei en worden de kosten voor de ecopassage verminderd.

Een vergelijkbare ecopassage is gelegen nabij Dieren (ecopassage Middachten) en de kosten van deze passage waren circa € 2,4 mln., exclusief BTW.

Omdat de locatie waar de Oekensebeek de N345 kruist is gewijzigd in de plannen van de provincie en DLG, is de uitwerking van deze passage niet of beperkt afhankelijk van de keuze voor de voorkeursvariant van rotonde Brummen. De afstand tot de Oekensebeek neemt dusdanig toe, dat naar verwachting geen rekening hoeft te worden gehouden met hellingen van de hoofdrijbaan. De maatvoering en inrichting van een dergelijke passage hangt daarentegen meer samen met de breedte en maatvoering van de N345. Op de geprojecteerde locatie van de passage is de N345 ingericht als een autoweg met 2*2 rijstroken en een brede middenberm.

8.3 Agrarisch verkeer N348 Cortenoeversebrug

Er heeft een onderzoek in 2009 plaatsgevonden naar de situatie voor landbouwverkeer op de Cortenoeversebrug. Weliswaar gaat het om een relatief beperkte groep (tussen de 10 en 20) landbouwvoertuigen per etmaal, maar is de vertraging voor het achteroprijdende verkeer enorm. De vertraging bedraagt op dit gedeelte ruim 7 minuten. Afgezien van een verlening van de reistijd en verlies van comfort, is het grootste risico dat deze extreme vertraging leidt tot zeer onveilige inhaalmanoeuvres. Die zijn namelijk zeer verkeersonveilig met grote kans op letsel of de dood.

Er zijn in het onderzoek uit 2009 5 varianten beschouwd, waarvan er maar 1 realistische overblijft: variant 4. De conclusie hierbij is: De kans op ongevallen en de verliestijd door beperkte doorstroming wordt geminimaliseerd wanneer het landbouwverkeer zo direct mogelijk voor en zo direct mogelijk na de brug van de N348 geleid wordt. Hiertoe dienen op en afritten naar het onderliggende wegennet te worden gerealiseerd. Afhankelijk van de exacte localisering van deze op- en afritten bedraagt de verliestijd voor motorvoertuigen die achter een landbouwvoertuig rijden tussen de 1.30 en 2.00 minuten.

Omdat deze verliestijd relatief beperkt is, zullen automobilisten minder snel geneigd zijn tot gevaarlijke manoeuvres. Bovendien hoeft het landbouwverkeer maar op één locatie per richting in te voegen, wat positief is voor de verkeersveiligheid.

8.4 Snelheidsregime N345 Wapsumsestraat - Zutphensestraat

Er is geen draagvlak en noodzaak bij de provincie Gelderland om de maximumsnelheid op het weggedeelte Kwazenboschweg–Cortenoeverseweg te verlagen van 100 km/u naar 80 km/u. Belangrijkste overweging hierbij is dat er verkeerskundig geen noodzaak toe is.

Er is geen sprake van een verkeersveilgheidsknelpunt. Bovendien past het wegbeeld niet bij 80 km/u. Een afwaardering van dit wegvak zou een dermate hoge investering met zich meebrengen dat dit niet opweegt tegen de beperkte meeropbrengst van de lagere snelheid.

Indien het voor het inpassen van de klimaatcorridor noodzakelijk is een ongelijkvloerse kruising te realiseren, kan omwille van kostenbesparing en beperken van de barrière de 2x2 rijbanen eerder worden versmald naar een 2x1 profiel. In dat geval is het mogelijk ter hoogte van deze ongelijkvloerse wildwissel, de snelheid te verlagen van 100 km/u naar 80 km/u.

9 Aanbeveling

In de directe omgeving van de rotonde Brummen komen diverse ontwikkelingen bij elkaar welke niet los van elkaar gezien kunnen worden. Vandaar dat onderstaand de afzonderlijke conclusies zijn gebundeld in een aanbeveling voor vervolgonderzoek.

Om de verkeersafwikkeling voor het gemotoriseerd verkeer te verbeteren kan voldaan worden met het opwaarderen van de bestaande enkelstrooksrotonde naar een meerstrooksrotonde. Afhankelijk van de vorm waarin de meerstrooksrotonde wordt uitgevoerd is het mogelijk om specifieke richtingen comfortabeler af te wikkelen, zodat dat hiervoor kostbare ongelijkvloerse voorzieningen noodzakelijk zijn. Deze dienen in een vervolgfase nader uitgewerkt te worden. Echter, ook de tussenvariant (variant 5) lijkt een haalbare oplossingsrichting, waarbij de investeringskosten, in tegenstelling tot de varianten inzake de volledige reconstructie, zijn te overzien. Wel dient rekening te worden gehouden met een extra bypass bij de bestaande rotonde.

Vanuit klimaat ligt er een duidelijke ambitie om een robuuste verbinding te maken van oost naar west (v.v.), onder de N345. Deze verbinding kan gezien worden als een natuurlijke overgang van 2x2 rijstroken naar 2x1 rijstroken. Door het terugbrengen van het aantal rijstroken op deze locatie kan de gewenste faunapassage immers een beperktere omvang krijgen. Dit heeft positieve effecten voor fauna en heeft lagere kosten tot gevolg.

Tot slot wordt geadviseerd om de positie van het landbouw verkeer te verbeteren door het realiseren van op- en afritten direct na aanlanding van de Nieuwe IJsselbrug aan beide zijden van de IJssel. Naast het verbeteren van de verkeersveiligheid wordt ook de doorstroming van het verkeer aanzienlijk verbeterd waardoor de aantrekkelijkheid van de N345 / N348 als alternatief op de Oude brug in Zutphen toeneemt. Deze oplossing kan bovendien worden gecombineerd met de maatregelen ten behoeve van de verkeersafwikkeling op de rotonde Brummen, voor wat betreft de ´tussenvariant´.

9.1 Voorstel voor vervolg

Op basis van voorgaande adviezen wordt aanbevolen om ten behoeve van de definitieve besluitvorming de beschreven maatregelen nader uit te werken. De principemaatregelen dienen te worden vertaald naar ontwerpen op basis van DTM, zodat alle ruimtelijke consequenties in beeld kunnen worden gebracht en de noodzakelijke (milieu)onderzoeken in gang kunnen worden gezet. Op basis van de resultaten van de nadere uitwerking en de daaraan gerelateerde onderzoeken kan vervolgens definitieve besluitvorming plaatsvinden.

Bijlagen

Provincie Gelderland

Verkenning N345-N348

Rotonde Brummen en omgeving

Bijlage 1 Studie Goudappel Coffeng

Bijlage 2 SSK kostenramingen N345-N348

Bijlage 3 Flora en fauna quickscan

Bijlage 4 Kostenraming maatregelen agrarisch verkeer