

# **MER N345 Rondweg De Hoven / Zutphen**

## Samenvatting

Provincie Gelderland

16 mei 2014

Documenttitel MER N345 Rondweg De Hoven / Zutphen  
Samenvatting  
Verkorte documenttitel MER N345 Rondweg De Hoven / Zutphen  
Status Eindconcept  
Datum 16 mei 2014  
Provincie Gelderland

## INHOUDSOPGAVE

	Blz.		
1	INLEIDING	2	
2	PROBLEEM- EN DOELSTELLING	3	
	2.1	Probleemstelling	3
	2.2	Doelstelling	3
3	VOORGESCHIEDENIS, PROCEDURE EN PLANNING	5	
	3.1	Voorgeschiedenis	5
	3.2	Procedure, proces en planning voor de rondweg	7
4	ONDERZOCHE ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN	10	
	4.1	Inleiding	10
	4.2	Referentie	10
	4.3	Noordalternatief rondweg	10
	4.4	Zuidalternatief rondweg	10
	4.5	Voorkeursalternatief rondweg	12
5	BEOORDELING OP EFFECTEN EN DOELSTELLINGEN	13	
	5.1	Overzicht van effectbeoordelingen	13
	5.2	Verkeer en vervoer	14
	5.3	Geluid en trillingen	16
	5.4	Luchtkwaliteit	18
	5.5	Externe veiligheid	18
	5.6	Gezondheid	18
	5.7	Bodem en geomorfologie	18
	5.8	Water	19
	5.9	Ecologie	19
	5.10	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	21
	5.11	Ruimtelijke ordening en economie	22
6	CONCLUSIES	23	

## 1 INLEIDING

De N345 vervult een belangrijke functie voor het doorgaande verkeer in de regio Stedendriehoek (Apeldoorn, Deventer, Zutphen). De N345 doorsnijdt in de huidige situatie de dorpskern van De Hoven. De vormgeving van de N345 in De Hoven komt op diverse punten niet overeen met de principes voor een duurzaam veilig ingerichte gebiedsontsluitingsweg binnen de bebouwde kom. Het doorgaande verkeer op de weg leidt tot leefbaarheidsproblemen in De Hoven, vooral geluidoverlast en barrièrewerking. Daarnaast staat de regionale bereikbaarheid onder druk als gevolg van de stagnerende doorstroming van het verkeer bij de verkeerslichten op het kruispunt N345/Kanonsdijk bij de Oude IJsselbrug.

De provincie Gelderland heeft besloten om een rondweg voor de N345 rond De Hoven voor te bereiden om de problemen op te lossen. Om de weg mogelijk te maken stelt zij een provinciaal inpassingsplan op (PIP). Aan het besluit over een provinciaal inpassingsplan voor een rondweg is een m.e.r.-plicht (milieueffectrapportage) gekoppeld. Daartoe is een milieueffectrapport (MER) opgesteld. In het MER zijn de resultaten van het onderzoek in het kader van de m.e.r.-procedure beschreven.

Het MER biedt de informatie die nodig is om het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming over de rondweg. Om deze informatie te bieden, zijn de effecten van de tracéalternatieven voor de rondweg om De Hoven voor de relevante milieuaspecten onderzocht.

Het MER is opgesteld door de provincie Gelderland, in samenwerking met de gemeenten Zutphen en Brummen. Het MER is opgesteld in twee fasen. De eerste fase leidde medio 2013 tot het concept MER. Twee tracéalternatieven zijn daartoe met elkaar vergeleken. Gedeputeerde Staten hebben, de milieueffecten, kosten en verschillende belangen overwegende, besloten het Noordalternatief als uitgangspunt te kiezen voor het Voorkeursalternatief.

Het voorkeurstracé (Noordalternatief) is in de tweede fase van de m.e.r. verder geoptimaliseerd, en uitgewerkt tot Voorkeursalternatief. Reacties vanuit de omgeving op het concept MER en de daarin beschouwde alternatieven zijn belangrijke input geweest in de verdere optimalisatie en uitwerking van het Voorkeursalternatief. Het Voorkeursalternatief is in het MER ook beoordeeld.

Voor u ligt de samenvatting van het MER; de samenvatting geeft een beknopte weergave van de probleem- en doelstelling van het project, het doorlopen traject en de procedure, de onderzochte alternatieven, een beoordeling van de effecten van de rondwegalternatieven en de belangrijkste conclusies.

## 2 PROBLEEM- EN DOELSTELLING

### 2.1 Probleemstelling

Het verkeer in de Stedendriehoek Apeldoorn – Zutphen – Deventer neemt toe als gevolg van stedelijke groei en sterker wordende relaties tussen de steden onderling en de omliggende kernen. Door de perifere ligging van Zutphen ten opzichte van de hoofdwegen kan dit toenemende verkeer van en naar Zutphen niet worden afgewikkeld via het hoofdwegennet (A1 en A50), maar alleen via het regionale ontsluitingswegennet van de N345 en de N348. Deze provinciale wegen lopen door enkele woonkernen en de bebouwde kom van Zutphen waar ook menging met lokaal verkeer plaatsvindt. Vanwege de hoeveelheid en menging van verkeer ontstaan hier knelpunten in de leefbaarheid (geluidsbelasting en barrièrewerking) en knelpunten in de bereikbaarheid (afwikkeling van het verkeer). Dit is ook het geval op de N345 in De Hoven bij Zutphen. De problematiek heeft dus betrekking op verschillende niveaus: regionaal (bereikbaarheid) en lokaal (leefbaarheid).

Ter plaatse van De Hoven leidt de N345 door de bebouwde kom van De Hoven en geldt een maximumsnelheid van 50 km/u. Door deze lage maximumsnelheid, het afslaand verkeer naar de zijstraten in De Hoven en als gevolg van het met verkeerslichten geregelde kruispunt bij de Oude IJsselbrug, loopt het regionale verkeer vertraging op. De hinder voor het doorgaande verkeer wordt versterkt indien de brug bij hoog water open staat voor scheepvaartverkeer. De terugslag van wachtrijen voor de brug blokkeert dan de kruising met de N345 en ook het verkeer in andere richtingen. De N345 vervult haar functie als regionale gebiedsontsluitingsweg in de huidige situatie niet naar behoren.

Ook veroorzaakt de weg in De Hoven leefbaarheidsknelpunten. Enerzijds vanwege een te hoge geluidsbelasting; in De Hoven bevinden zich nu 180 geluidsknelpunten (woningen met geluidbelasting > 63 dB). Anderzijds vanwege barrièrewerking, als gevolg van slechte oversteekbaarheid van de weg door de grote hoeveelheid verkeer in combinatie met de beperkte oversteekvoorzieningen.

Door de verwachte autonome groei van het verkeer op de N345 tot 2030 neemt bovengenoemde problematiek in De Hoven verder toe.

### 2.2 Doelstelling

Voortvloeiend uit de probleemstelling luidt de integrale doelstelling van dit project als volgt: het bijdragen aan de regionale bereikbaarheid op de corridor Zutphen - Apeldoorn en het verbeteren van de leefbaarheid in De Hoven.

#### **Bereikbaarheid**

Het doel is bij te dragen aan de bereikbaarheid van de regio:

- Het verkleinen van de reistijd in De Hoven op bovenlokale relaties;
- Het vergroten van de robuustheid van het bovenlokale verkeersnetwerk bij De Hoven;
- Het waarborgen van een goede verkeersafwikkeling op wegvak- en kruispuntniveau op de bovenlokale relaties in De Hoven.

## **Leefbaarheid**

Ten aanzien van de leefbaarheid wordt tot doel gesteld:

- Om de geluidsbelasting in De Hoven langs de huidige N345 terug te brengen, waarbij:
  - de geluidknelpunten langs de huidige N345 zoveel mogelijk worden opgelost (het aantal woningen met een overschrijding van de maximaal toelaatbare waarde van 63 dB wordt gereduceerd), en;
  - de overschrijdingen van de voorkeurswaarde (48 dB) worden zoveel mogelijk verminderd bij de woningen langs de huidige N345.
- Om de barrièrewerking op de Weg naar Voorst te verminderen voor voetgangers en fietsers.

### 3 VOORGESCHIEDENIS, PROCEDURE EN PLANNING

#### 3.1 Voorgeschiedenis

Sinds 2004 zijn diverse verkenningen en onderzoeken uitgevoerd naar de problematiek en oplossingsrichtingen met betrekking tot de N345 in De Hoven:

- de verkeerskundige verkenning De Hoven (2004);
- de verkenning voor het onderliggend wegennet (2007);
- het plan-MER IJsselsprong (2008);
- de preverkenning N345 Voorst – Zutphen/De Hoven (2009);
- het masterplan Middengebied IJsselsprong (2012);
- de verkenning N345 Zutphen/De Hoven (2012).

Gebleken is dat de huidige infrastructuur tot bereikbaarheidsproblemen en leefbaarheidsknelpunten leidt. Andere oplossingen hiervoor dan het lokaal omleggen van de van N345 ten westen van De Hoven zijn niet toereikend. Ook biedt het omleggen van de N345 ten westen van De Hoven goede aanknopingspunten om ruimtelijke ontwikkelingen in het kader van de Intergemeentelijke Structuurvisie IJsselsprong in te passen.

Naar aanleiding van de conclusies uit de preverkenning (2009) is besloten het onderzoek naar de problematiek en mogelijke oplossingsrichtingen als zelfstandig project verder in procedure te brengen, maar wel in nauwe afstemming met de andere projecten uit het IJsselsprong-programma.

Vervolgens is in 2012 in een brede verkenning uitgevoerd, gericht op de problematiek in De Hoven. Daarin is een groot aantal oplossingsrichtingen onderzocht, zowel op lokaal als regionaal schaalniveau. Geconcludeerd is dat een westelijke rondweg om De Hoven volgens een Noordelijk- of Zuidelijk tracéalternatief (zie

Figuur 3-1) de meest effectieve oplossing is voor de problematiek, met de minst negatieve effecten. De provincie heeft besloten het Noordalternatief en het Zuidalternatief nader in een m.e.r. te onderzoeken.



**Figuur 3-1 Noord- en Zuidalternatief (Verkenning)**



## **3.2 Procedure, proces en planning voor de rondweg**

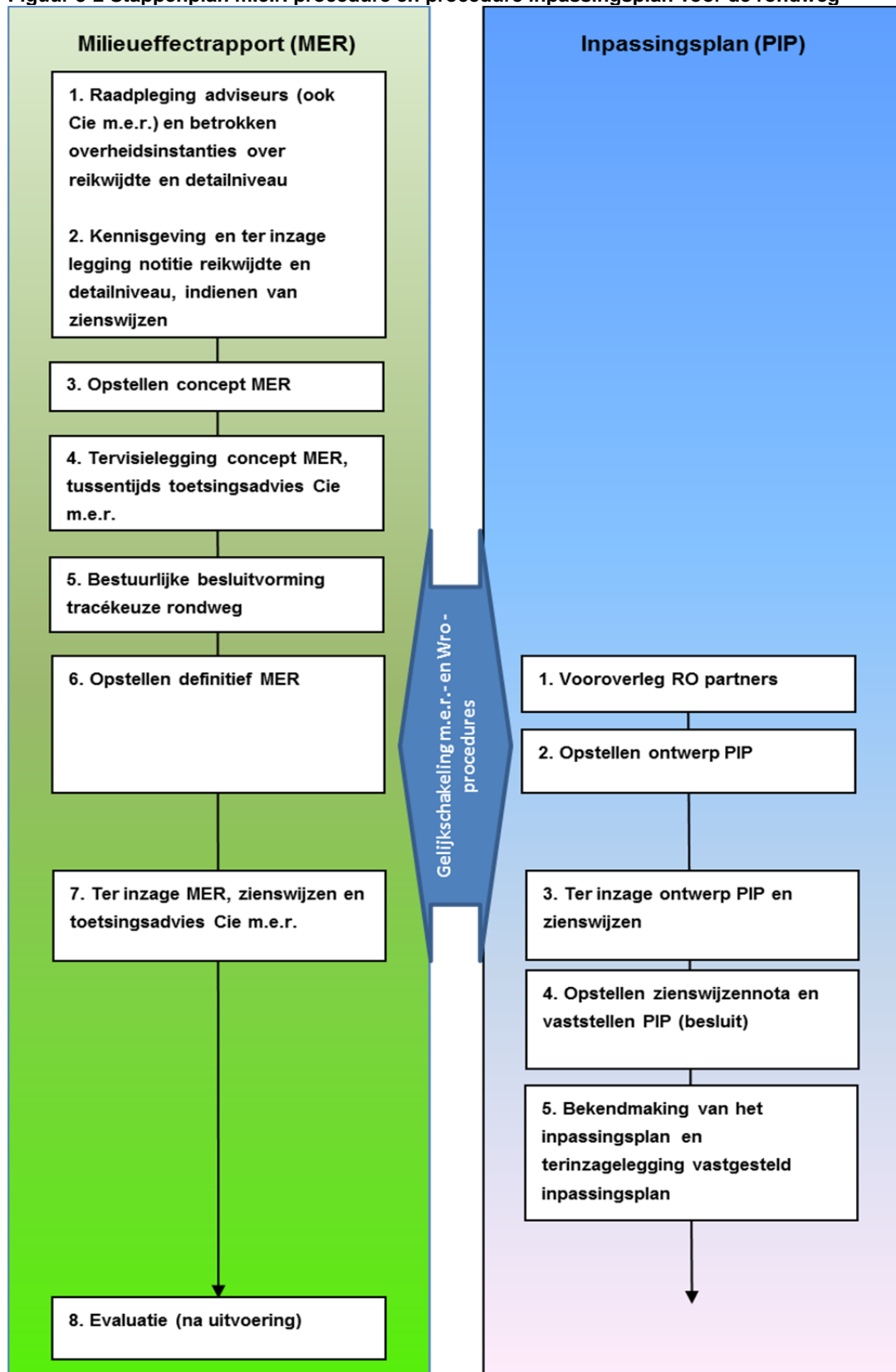
### **Procedure**

Bij de vaststelling van een inpassingplan ten behoeve van de realisatie van een weg, geldt zowel een project- als plan-m.e.r. plicht. Het milieueffectrapport wordt voorbereid met toepassing van de paragrafen 7.9 en 7.10 van de Wet milieubeheer. Op grond van deze paragrafen dient de uitgebreide m.e.r.-procedure doorlopen te worden.

In de nabijheid van het onderzoeksgebied liggen twee Natura 2000-gebieden: De IJsseluitwaerden en Landgoed Brummen. De weg kan van invloed zijn op deze gebieden. Om deze reden is als onderdeel van het MER ook een passende beoordeling opgesteld.

Figuur 3-2 geeft de te doorlopen stappen in de m.e.r.-procedure weer en de samenhang daarvan met de stappen in de Wro-procedure voor het inpassingsplan. Beide procedures kunnen niet helemaal parallel worden uitgevoerd omdat het MER tevens input levert voor het besluit over het voorkeustracé voor de rondweg om De Hoven. Dit besluit is geen wettelijk formele stap in de procedure, maar dient te worden gezet om in een vroeg stadium politiek draagvlak te creëren voor het uiteindelijke formeel vast te stellen inpassingplan. De onderbouwing van de tracékeuze voor de rondweg is beschreven in een tracékeuzenotitie, op basis van het onderzoek in het concept MER.

Figuur 3-2 Stappenplan m.e.r. procedure en procedure inpassingsplan voor de rondweg



## Proces

Voor het MER en PIP doorloopt de provincie een uitgebreid traject van communicatie, participatie en afstemming met belanghebbenden. Dit betrof tot nu toe:

- wettelijke adviseurs en bestuursorganen;
- de Commissie voor de m.e.r.;
- omwonenden.

Interactie met belanghebbenden:

- Najaar 2012:
  - formele terinzagelegging van de Notitie Reikwijdte & Detailniveau en mogelijkheid voor bewoners en belanghebbenden om zienswijzen in te dienen over het op te stellen MER en de alternatieven die daarin worden onderzocht. (incl. inloop-/ bewonersbijeenkomst);
  - formele raadpleging van adviseurs en bestuursorganen over het op te stellen MER en de alternatieven die daarin worden onderzocht. (incl. advisering Commissie voor de m.e.r.)
  - 5 ontwerpateliers in samenwerking tussen gemeenten Zutphen en Brummen en de Provincie Gelderland. In deze ateliers zijn zes mogelijke tracés geïnventariseerd, beoordeeld, getrechterd en tot twee schetsontwerpen voor het MER uitgewerkt.
- Voorjaar 2013:
  - informele tervisielegging<sup>1</sup> van het concept-MER en mogelijkheid tot geven van reacties (incl. inloopbijeenkomst);
  - informele tussentijdse raadpleging van adviseurs en bestuursorganen op basis van het concept MER (w.o. de Commissie voor de m.e.r.).
- Najaar 2013:
  - 5 ontwerpessies in samenwerking tussen de gemeenten Zutphen en Brummen en de Provincie Gelderland. In deze sessies is het voorkeurstracé voor de rondweg om De Hoven verder geoptimaliseerd en uitgewerkt.
  - inloopbijeenkomst waarin het geoptimaliseerde ontwerp is gedeeld met bewoners en geïnteresseerden.

## Planning

Voor het vervolg wordt de volgende stappen in de procedure en planning voor de rondweg voorzien:

- najaar 2014:
  - formele terinzagelegging van het ontwerp inpassingsplan en het definitieve MER en gelegenheid tot indienen van zienswijzen.
  - toetsingsadvies van de Commissie voor de m.e.r.
- Jan 2015: vaststellen inpassingsplan en MER door Gedeputeerde Staten;
- 2015: start realisatie rondweg.

---

<sup>1</sup> De tervisielegging is geen onderdeel van de formele procedure. Er kon op dit document geen formele zienswijze in het kader van de Wet milieubeheer worden gediend. Wel kon middels een reactie de mening kenbaar worden gemaakt. Deze is meegenomen in de overwegingen voor de tracékeuze. De formele terinzagelegging van het MER zal gelijk plaatsvinden met het ontwerp-inpassingsplan.

## **4 ONDERZOCHE ALTERNATIEVEN EN VARIANTEN**

### **4.1 Inleiding**

Om tot een beperkt aantal tracéalternatieven te komen is een trechteringsproces doorlopen van schetsen, beoordelen, selecteren, uitwerken, beoordelen, selecteren, optimaliseren en opnieuw beoordelen. De provincie heeft besloten om twee hoofdalternatieven voor de rondweg te onderzoeken in de m.e.r., en één geoptimaliseerd alternatief: het Noordalternatief, het Zuidalternatief en het Voorkeursalternatief. In de m.e.r. is tevens het Referentiealternatief onderzocht. Dit Referentiealternatief betreft de situatie volgens autonome ontwikkeling en dient als referentie voor de effectbepaling van de tracéalternatieven. De onderzochte tracéalternatieven zijn schematisch weergegeven in figuur 4-1.

### **4.2 Referentie**

Het Referentiealternatief betreft de toekomstige situatie volgens autonome ontwikkeling. In het Referentiealternatief wordt geen van tracéalternatieven voor de rondweg N345 De Hoven gerealiseerd. De vormgeving van de N345 blijft ongewijzigd. Uitgangspunt voor het Referentiealternatief is het vigerende (geldende) beleid en zijn toekomstige ruimtelijke, infrastructurele en demografische ontwikkelingen. De referentie is geen reëel alternatief, maar dient als vergelijkingsbasis voor de andere alternatieven. Vergelijking van de rondwegalternatieven- en varianten met de referentiesituatie geeft inzicht in de effecten van de rondweg.

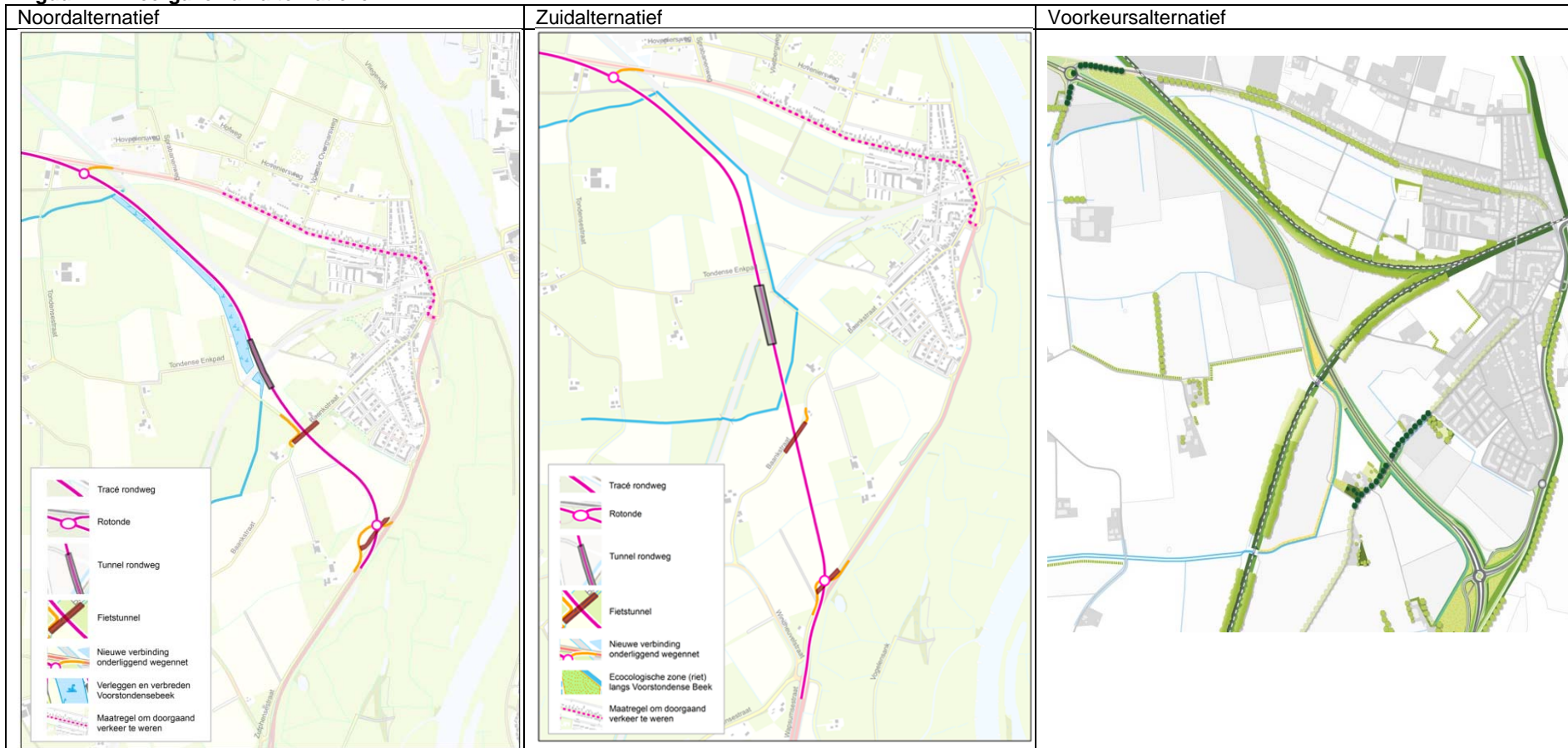
### **4.3 Noordalternatief rondweg**

Het Noordalternatief betreft een nieuw wegtracé van de N345 ten zuidwesten van De Hoven. Het noordelijke deel van dit tracé takt net voor de bestaande spoorovergang af en ligt daarna parallel aan en zuidelijk van de spoorlijn Apeldoorn – Zutphen. Het tracé wordt aan de zuidzijde begrensd door de Voorstondense Beek, die hiervoor plaatselijk dient te worden verlegd. De verlegging wordt in dit alternatief aangegrepen om de beek te verbreden en zodanig in te richten dat dit aansluit bij de ecologische doelen voor de beek. Het tracé kruist de spoorlijn Arnhem – Zutphen onderlangs. Het zuidelijke deel van het tracé loopt vanaf deze ongelijkvloerse sporkruising, via een relatief direct tracé naar de bestaande N345 ten zuiden van De Hoven.

### **4.4 Zuidalternatief rondweg**

Het tracé van het Zuidalternatief takt net voor de bestaande spoorovergang af en ligt daarna parallel aan en zuidelijk van de spoorlijn Apeldoorn – Zutphen en de Voorstondense Beek. Het tracé buigt met de Voorstondense Beek mee in zuidoostelijke richting en kruist het spoor Arnhem-Zutphen ongelijkvloers ten zuiden van de kruising van de Voorstondense Beek met het spoor. Het tracé loopt vanaf de sporkruising via een gestrekt tracé in zuidoostelijke richting naar de bestaande N345.

**Figuur 4-1 Weergave van alternatieven**



## 4.5 Voorkeursalternatief rondweg

Mede op basis van de effectbeoordeling van het Noordalternatief en het Zuidalternatief in het concept MER hebben Gedeputeerde Staten van Gelderland een voorkeur uitgesproken voor het Noordalternatief om verder te optimaliseren tot Voorkeursalternatief. Vóór het maken van de keuze voor het Noordalternatief als voorkeurstracé heeft de provincie omwonenden en betrokken instanties geraadpleegd over de voor- en nadelen van de mogelijke rondwegtracés. De reacties die de omgeving en betrokken instanties kenbaar hebben gemaakt, zijn belangrijke input geweest om het Noordalternatief verder te optimaliseren.

Net als bij het Noordalternatief takt het noordelijke deel van het tracé net voor de bestaande overgang van het spoor Apeldoorn – Zutphen af en ligt daarna parallel aan dit spoor. Het tracé wordt aan de zuidzijde begrensd door de Voorstondense Beek, die hiervoor plaatselijk dient te worden verlegd naar het zuiden. Het tracé kruist ongelijkvloers de spoorlijn Arnhem – Zutphen. Het zuidelijke deel van het tracé loopt vanaf deze ongelijkvloerse spoorkruising, zuidelijker dan het Noordalternatief naar de bestaande N345 ten zuiden van De Hoven.

Op de volgende punten is het Noordalternatief geoptimaliseerd en wijkt het Voorkeursalternatief af:

- De wegas is in het oostelijke tracédeel ongeveer 75 meter naar het zuiden verlegd, zodat de geluidsbelasting op de eerste bebouwingsrand van de Teuge vermindert tot de voorkeurswaarde van 48 dB;
- De ecologische zone langs de rondweg is versmald en hierdoor meer in overeenstemming gebracht met de schaal van de Voorstondense Beek. Het landschap behoudt daardoor meer samenhang en er is minder ruimtebeslag op de naastgelegen landbouwgrond;
- De 4 taks rotonde op het kruispunt rondweg/Kanonsdijk komt meer van de dijk af en lager te liggen dan in het Noordalternatief het geval was. Het landschap en de cultuurhistorische IJsseldijk worden hierdoor minder aangetast. Ook wordt de weg zo meer aan het zicht onttrokken omdat hij enigszins wegvalt tegen de achtergrond van de dijk. Aan de noordzijde van de rotonde is een grondwal voorzien waarmee lichthinder door auto's richting de bebouwing van De Hoven (de Teuge) voorkomen wordt;
- De rotonde op het kruispunt rondweg/Weg naar Voorst ten westen van De Hoven is aangepast op twee aspecten; de ligging en de vormgeving. De rotonde is nu meer westelijk gelegen en wordt vormgegeven als 4-taks enkelstrooksrotonde. Het middeneiland van de rotonde is groter dan in de oorspronkelijk vormgeving van het Noordalternatief. Ook hebben de (brom)fietsoverstekers bredere middengeleiders gekregen wat de verkeersveiligheid vergroot. Door een meer westelijke ligging kan de Tondensestraat direct aansluiten op de rotonde in plaats van dat een extra T-aansluiting op korte afstand van de rotonde nodig is. Dit zorgt voor een betere verkeersdoorstroming en een eenvoudiger ontwerp van de aansluiting van de Tondensestraat. Ook is er door de westelijke ligging minder kans dat wachtend verkeer voor de spoorwegovergang op de Weg naar Voorst de rotonde blokkeert.

## 5 BEOORDELING OP EFFECTEN EN DOELSTELLINGEN

De effecten van beide rondwegen zijn beoordeeld ten opzichte van de effecten van het referentiealternatief. De onderstaande tabellen geven het overzicht van de beoordelingen op (deel)aspectniveau voor de rondwegalternatieven. Daarbij is onderscheid gemaakt tussen het doelbereik en de neveneffecten. Toetsing aan het doelbereik heeft betrekking op de mate waarin de alternatieven voldoen aan de bereikbaarheids- en leefbaarheidsdoelstellingen voor dit project (zie § 2.2). Neveneffecten hebben betrekking op de relevante milieueffecten die als gevolg van de aanleg en het gebruik van de alternatieven kunnen ontstaan.

De beoordeling van de alternatieven betreft de effecten zoals die optreden als ook mitigerende maatregelen worden getroffen om geconstateerde negatieve effecten te verzachten of weg te nemen. Maatregelen met een slechte kosteneffectiviteit of met sterke negatieve bijeffecten voor andere aspecten zijn niet geselecteerd. Welke maatregelen wel zijn geselecteerd is bij de effectbeoordelingen in de navolgende paragrafen benoemd.

### 5.1 Overzicht van effectbeoordelingen

Tabel 5.1 Beoordelingsscores doelbereik en neveneffecten (incl. mitigerende maatregelen)

Aspect	Deelaspect	Ref.	Noord-alternatief	Zuid-alternatief	VKA
<b>DOELBEREIK</b>					
Bereikbaarheidsdoelstelling	Verkleinen reistijd op bovenlokale relaties	0	0	0	0
	Vergroten robuustheid		+	+	+
	Waarborgen goede verkeersafwikkeling (op wegvakken + kruispunten)		+	+	+
Leefbaarheidsdoelstelling	Oplossen geluidsknelpunten langs bestaande route	0	++	++	++
	Behalen voorkeurswaarde langs bestaande route		+	+	+
	Barrièrewerking in De Hoven	0	+	+	+



EFFECTEN					
Verkeer & vervoer	Bereikbaarheid	0	+	0	+
	Barrièrewerking Buitengebied	0	0	-	0
	Verkeersveiligheid	0	+	+	+
Geluid & Trillingen	Geluid: Toename als gevolg van nieuwe infra	0	-	0	0
	Trillingen	0	+	+	+
Luchtkwaliteit	Stikstofdioxide (NO <sub>2</sub> )	0	0	0	0
	Fijn stof (PM <sub>10</sub> )	0	0	0	0
Externe Veiligheid	Plaatsgebonden risico	0	0	0	0
	Groepsrisico	0	0	0	0
Gezondheids-effecten	Luchtkwaliteit	0	0	0	0
	Geluid	0	++	++	++
	Externe veiligheid	0	0	0	0
Bodem & geomorfologie	Bodem	0	0	0	0
	Geomorfologie	0	-	-	-
Water	Grondwater	0	-	-	-
	Oppervlaktewater	0	0	0	0
	Hoogwaterveiligheid	0	0	--	0
Natuur & ecologie	Natura 2000	0	-	-	-
	Beschermde soorten	0	-	--	-
	GNN	0	0	0	0
Landschap, cultuurhistorie & archeologie	Landschap	0	-	-	-
	Cultuurhistorie	0	-	-	-
	Archeologie	0	-	--	-
Ruimtelijke ordening & economie	Ruimtebeslag	0	-	-	-
	Functioneel gehinderde gebieden	0	-	-	-
	Kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen	0	+	++	++
	Economie	0	+	+	+

++ Positief   
 + Licht positief   
 0 Neutraal   
 - Licht negatief   
 -- Negatief

## 5.2 Verkeer en vervoer

### Mitigerende maatregelen

Voor het aspect verkeer en vervoer zijn de volgende mitigerende maatregelen geselecteerd ter verzachting van de effecten:

- een fietsverbinding tussen het Tondense Enkpad en de Baankstraat bij het Zuidalternatief; zonder deze maatregel wordt de fietsverbinding over een onacceptabel lang tracé omgeleid;
- een alternatieve vormgeving voor de knip in de Weg naar Voorst. Een knip heeft als doel doorgaand verkeer tussen Zutphen en Apeldoorn van deze weg te weren, maar leidt ook tot sluipverkeer en een slechtere bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer. Met een aangepaste weginrichting en lagere maximumsnelheden, kan ook doorgaand verkeer worden ontmoedigd zonder bestemmingsverkeer te weren.



## **Doelbereik**

### *Bereikbaarheid*

Alle alternatieven dragen in vrijwel gelijke mate bij aan een betere bereikbaarheid voor doorgaand verkeer over de N345. Dit komt in grote mate doordat de doorstroming van het verkeer niet langer belemmerd wordt door (terugslag van) wachtrijen bij de kruising van de Weg naar Voorst en de Kanonsdijk. Vanwege de ruime capaciteit van de nieuwe rondweg (wegvakken en kruispunten) neemt ook de betrouwbaarheid van de reistijd en robuustheid toe. Alle alternatieven scoren licht positief op deze punten.

De alternatieven onderscheiden zich in lichte mate van elkaar op de reistijdwinst voor het doorgaande verkeer. Vooral op de van oorsprong intensieve relatie (Empe – Oude IJsselbrug) krijgt het verkeer in het Zuidalternatief te maken met reistijdverlies vanwege de langere omrijdafstand. Bij het Noordalternatief is dit minder het geval.

### *Barrièrewerking in De Hoven*

Omdat de verkeersintensiteit op de Weg naar Voorst bij een rondweg sterk afneemt, is in alle alternatieven sprake van een sterke afname van de barrièrewerking van de N345 (+). De oversteekbaarheid voor fietsers en voetgangers in De Hoven verbetert sterk en voor het gemotoriseerde bestemmingsverkeer wordt het makkelijker om vanuit de zijstraten de Weg naar Voorst op te rijden. Op de Kanonsdijk, waar de bestemmingen vooral aan de westzijde van de weg gelegen zijn, wordt de verkeersintensiteit hoger. Ten opzichte van de autonome ontwikkeling leidt dit niet tot een verandering van de barrièrewerking, omdat de oversteekbewegingen geconcentreerd zijn bij de verkeerslichten, die het verkeer eenvoudiger kunnen verwerken dan in de autonome situatie.

## **Neveneffecten**

### *Bereikbaarheid*

De alternatieven zorgen voor een omrijdafstand tussen Voorst en Zutphen centrum. Een knip in de Weg naar Voorst is daarom nodig om het voor het verkeer tussen Voorst en Zutphen centrum onmogelijk/ onaantrekkelijk te maken om alsnog van de Weg naar Voorst gebruik te maken. Een harde knip voorkomt dit probleem geheel, maar heeft als neveneffect dat de lokale bereikbaarheid voor bestemmingsverkeer in De Hoven beperkt wordt. Ook zijn de alternatieve interne routes niet geschikt om het verkeer af te wikkelen. Er ontstaat daardoor ook sluipverkeer in het buitengebied ten noorden van De Hoven. Een zachte knip in de Weg naar Voorst kan dit neveneffect voorkomen, maar draagt wel risico in zich dat doorgaand verkeer gebruik zal blijven maken van de route over de Weg naar Voorst. Dit geldt voor het Zuidalternatief vanwege de langere omrijdafstand in veel sterkere mate dan voor het Noordalternatief. Een harde knip in de Weg naar Voorst is bij het Noordalternatief niet noodzakelijk. Dit geldt ook voor het Voorkeursalternatief.

Uitgaande van een zachte knip in alle alternatieven kan het bestemmingsverkeer via de daartoe aangewezen route blijven rijden en scoren alle alternatieven neutraal op het criterium sluipverkeer noordelijk van De Hoven. Alle alternatieven reduceren in sterke mate het sluipverkeer ten westen van De Hoven.

Alle alternatieven reduceren in sterke mate het doorgaande verkeer over de Weg naar Voorst. Het Zuidalternatief onderscheidt zich op dit punt in negatieve zin wel van het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief doordat met een zachte knip op de Weg naar Voorst het risico blijft bestaan dat doorgaand verkeer de oude route blijft kiezen.

Het Zuidalternatief scoort negatief (-) op mogelijk sluipverkeer op de Weg naar Voorst. Bij een afwaardering naar 30 km/uur en een herinrichting als verblijfsgebied blijft bij het Zuidalternatief de oude route een concurrerende route met de rondweg. Dit ondermijnt het functioneren van de rondweg. Het Noordalternatief scoort op dit punt neutraal omdat de rondweg 1 minuut sneller is dan de oude afgewaardeerde route.

Op de Kanonsdijk leidt de rondweg tot een toename van doorgaand verkeer. Het Noordalternatief en Voorkeursalternatief doen dit in sterkere mate dan het Zuidalternatief.

Overall worden het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief op het aspect bereikbaarheid als licht positief beoordeeld (+). Het Zuidalternatief scoort neutraal. Zwaarwegend in deze beoordeling is de kans op sluipverkeer op de Weg naar Voorst. Harde maatregelen om dit te voorkomen zorgen voor de verslechtering van de interne bereikbaarheid, verkeer op ongewenste interne wegen en sluipverkeer ten noorden van De Hoven.

#### *Barrièrewerking buitengebied*

Behalve de effecten die bijdragen aan de leefbaarheidsdoelstellingen van het project doen zich op het gebied van barrièrewerking neveneffecten voor. De rondwegalternatieven vormen een barrière in het buitengebied. De bestaande verbindingen worden hersteld met uitzondering het motoriseerde verkeer op de Baankstraat. Een extra nadeel van het Zuidalternatief ten opzichte van het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief is dat het Zuidalternatief een barrière vormt voor het landbouwverkeer ten zuiden van De Hoven. Om deze reden heeft het Zuidalternatief een licht negatieve (-) beoordeling gekregen. Het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief scoren neutraal (0).

#### *Verkeersveiligheid*

Alle rondwegalternatieven hebben in overeenkomstige mate een positief effect op de verkeersveiligheid.

## **5.3 Geluid en trillingen**

### **Mitigerende maatregelen**

Voor het aspect geluid is de toepassing van een dunne deklaag B (geluidsreducerend asfalt) als mitigerende maatregel geselecteerd ter verzachting van de effecten. Dit geluidsreducerend asfalt is uitgangspunt op de rondweg en op de Kansondijk tussen de Oude IJsselbrug en de aansluiting met de rondweg.

### **Doelbereik**

Alle alternatieven laten een grote afname laten zien van het aantal woningen in de hoge geluidbelastingsklassen. Dit geldt vooral aan de Weg naar Voorst. Omdat als gevolg van de rondweg de verkeersintensiteiten op de Kanonsdijk toenemen, is daar in mindere mate sprake van een afname van de geluidsbelasting.

- Zuidalternatief:
  - het aantal geluidsknelpunten (woningen met een belasting hoger dan de grenswaarde van 63 dB) langs de huidige N345 neemt af met 80%;

- 43% van de woningen langs de bestaande N345 met een belasting tussen de voorkeurswaarde (48 dB) en grenswaarde (63 dB), krijgt een relevant lagere geluidsbelasting (verschuift naar een lagere geluidsklasse);
- Noordalternatief:
  - het aantal geluidsknelpunten neemt af met 78%;
  - 37% van de woningen langs de bestaande N345 met een belasting tussen de voorkeurswaarde (48 dB) en grenswaarde (63 dB), krijgt een relevant lagere geluidsbelasting (verschuift naar een lagere geluidsklasse);
- Voorkeursalternatief:
  - het aantal geluidsknelpunten (woningen met een belasting hoger dan de grenswaarde van 63 dB) neemt af met 80%;
  - 37% van de woningen langs de bestaande N345 met een belasting tussen de voorkeurswaarde (48 dB) en grenswaarde (63 dB), krijgt een relevant lagere geluidsbelasting (verschuift naar een lagere geluidsklasse).

De rondwegalternatieven krijgen een positieve score (++) voor de afname van het aantal geluidsknelpunten en een licht positieve score (+) voor de afname van het aantal bestemmingen met een geluidsbelasting onder de grenswaarde.

### Neveneffecten

Behalve de effecten die bijdragen aan de leefbaarheidsdoelstellingen van het project doen zich op het gebied van geluid neveneffecten voor. De aanleg van de nieuwe infrastructuur zorgt ook voor een toename van geluid, waardoor plaatselijk nieuwe geluidsbelastingen ontstaan of bestaande worden verhoogd. Het toepassen van stilwegdek op de rondweg en de Kanonsdijk (tussen rondweg en Oude IJsselbrug) leidt tot een sterke afname van de toename van de geluidbelaste bestemmingen. Over het geheel genomen zijn de toenames dan gering.

De alternatieven verschillen van elkaar in de veranderingen in de lagere geluidsklassen. Hiervan is sprake langs de zuidelijke bebouwingsrand van De Hoven. Het Zuidalternatief ligt verder van de bebouwing af, waardoor hier (De Teuge) minder sprake is van bestemmingen met een toenemende geluidsbelasting dan in het Noordalternatief. Door het verschoven tracé van het Voorkeursalternatief wordt dit negatieve effect van het Noordalternatief gemitigeerd. De bestemmingen aan de zuidelijke bebouwingsrand kennen bij het Voorkeursalternatief een geluidsbelasting onder de voorkeurswaarde. Zie tabel 5-2.

Tabel 5-2 Geluidsbelasting op maatgevende woning op verschillende locaties 2026

Gebied		Autonoom	Noord		Zuid		VKA
			Zonder Maatregelen	Met Maatregelen	Zonder Maatregelen	Met Maatregelen	
01	Weg naar Voorst	66	56	<b>56</b>	56	<b>56</b>	<b>56</b>
02	Schoolstraat	45	45	<b>44</b>	44	<b>43</b>	<b>43</b>
03	Spoordijk	48	47	<b>47</b>	47	<b>46</b>	<b>46</b>
04	Rand De Teuge	45	53	<b>49</b>	47	<b>45</b>	<b>47</b>
05	Kanonsdijk	63	64	<b>63</b>	64	<b>62</b>	<b>62</b>

### Conclusie

Voor bewoners aan de Weg naar Voorst leiden de alternatieven voor de rondweg tot een flinke reductie van de geluidsbelasting. Voor bewoners aan de rand van De Teuge leiden de alternatieven tot een stijging van het geluidsniveau, die sterk kan worden

teruggedrongen doordat geluidsreducerend asfalt wordt toegepast. Voor woningen aan de Kanonsdijk blijkt dat de geluidsbelasting, ondanks de verkeersgroei, vergelijkbaar is met de autonome situatie. Dit is te verklaren doordat het vrachtverkeer op de Kanonsdijk sterk wordt gereduceerd. Alleen bestemmingsvrachtverkeer zal gebruik maken van de Kanonsdijk. Een rondweg leidt dus tot het wegnemen van geluidsknelpunten aan de Weg naar Voorst (doelbereik). Door maatregelen te treffen blijven de neveneffecten beperkt.

#### **5.4 Luchtkwaliteit**

Het aspect luchtkwaliteit is niet onderscheidend tussen de rondwegalternatieven. In zowel de referentiesituatie als de alternatieven wordt aan de wettelijke normen ten aanzien van stikstofdioxide en fijn stof voldaan. De verschillen tussen de alternatieven en de referentiesituatie en tussen de alternatieven onderling zijn te beperkt om tot verschil in effectscore te leiden. Voor aspect luchtkwaliteit zijn geen mitigerende maatregelen nodig om negatieve effecten te verzachten.

#### **5.5 Externe veiligheid**

Het aspect externe veiligheid is niet onderscheidend tussen de rondwegalternatieven. In de autonome ontwikkeling bestaan geen knelpunten ten aanzien van het plaatsgebonden risico en groepsrisico. Dit is evenmin het geval in de rondwegalternatieven. Voor het aspect externe veiligheid zijn geen mitigerende maatregelen nodig om negatieve effecten te verzachten.

#### **5.6 Gezondheid**

Voor de gezondheidseffecten is alleen het deelaspect geluid in enige mate onderscheidend voor de alternatieven. Voor alle alternatieven geldt dat ze bijdragen aan een betere gezondheidssituatie langs de Weg naar Voorst door het oplossen van geluidsknelpunten.

#### **5.7 Bodem en geomorfologie**

##### **Mitigerende maatregelen**

Voor de aspecten bodem en geomorfologie is een aantal mitigerende maatregelen onderzocht. Deze maatregelen bleken echter niet kosteneffectief te zijn of hadden grote nadelige bijeffecten tot gevolg. Voor de aspecten bodem en geomorfologie zijn daarom geen mitigerende maatregelen benoemd.

##### **Effecten**

Op het aspecten Bodem zijn de alternatieven niet onderscheidend en worden neutraal beoordeeld (0).

De geomorfologische waarden worden echter wel verschillend doorsneden. Het Noordalternatief is voor een deel gebundeld met de spoorlijn Arnhem-Zutphen. Het natuurlijk reliëf is hier al grotendeels verloren gegaan. Aantasting van het natuurlijk reliëf is hierdoor beperkt. Het Zuidalternatief is in het zuidelijke deel niet gebundeld met de

spoorlijn en tast het natuurlijk reliëf hierdoor sterker aan. Het Voorkeursalternatief leidt tot doorsnijding van de terrasvlakten en de oude stroomgordel van de IJssel. Daarnaast leidt de aanleg van de weg tot plaatselijke aantasting van reliëf dat van nature voorkomt in het plangebied. Als gevolg van de bundeling met de spoorlijn blijft de aantasting van het natuurlijk reliëf beperkt.

De onderlinge verschillen zijn echter niet dermate groot dat dit leidt tot andere totaalscores voor het aspect geomorfologie. Alle alternatieven zijn licht negatief (-) beoordeeld.

## **5.8 Water**

### **Mitigerende maatregelen**

Voor het aspect water zijn de volgende mitigerende maatregelen geselecteerd ter verzachting van de effecten:

- diverse elementen uit het landschapsplan om negatieve effecten op het gebied van water te mitigeren. Voorbeeld daarvan is het aanbrengen van begroeiing om verwaaiing te verminderen;
- een calamiteitenplan met noodzakelijke ingrepen in geval van een calamiteit om ervoor te zorgen dat milieueffecten (verontreinigingen van grond- of oppervlakte water) worden beperkt of zelfs voorkomen;
- het waterdicht afwerken van de tunnelbakken bij de spooronderdoorgang en de Baankstraat ter voorkoming van grondwateroverlast (kwel) als gevolg van het doorgraven van de deklaag.

### **Effecten**

Na het toepassen van deze maatregelen onderscheiden de alternatieven zich alleen nog op het aspect hoogwaterveiligheid. Alle alternatieven doorsnijden de ruimtelijke reservering voor de hoogwatergeul.

Uitgaande van een zogenaamde verkleinde hoogwatergeul zijn het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief te realiseren zonder grootschalige kapitaalintensieve investeringen ten opzichte van de referentiesituatie. Het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief bieden voldoende mogelijkheden om een hoogwatergeul te realiseren. Wel zal in de toekomst de infrastructuur aangepast moeten worden wanneer een dergelijke geul gerealiseerd zou worden. Echter, dit zou ook het geval zijn wanneer er geen rondweg aangelegd zou worden (dan zijn aanpassingen nodig aan de huidige N345). Het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief vormen geen belemmering voor van een hoogwatergeul.

Bij het Zuidalternatief is de rondweg over grote lengte, inclusief de tunnel onder het spoor, gelegen binnen de verkleinde hoogwatergeul. In het Zuidalternatief is daarom sprake van grootschalige kapitaalvernietiging en zeer beperkte mogelijkheid om een hoogwatergeul te realiseren. Om deze reden is dit alternatief zeer negatief (-) beoordeeld.

## **5.9 Ecologie**

### **Mitigerende maatregelen**

Voor het aspect ecologie zijn de volgende mitigerende maatregelen geselecteerd ter verzachting van de effecten:

- om significant negatieve effecten op kwartelkoning als doelsoort van Natura 2000-gebied Uiterwaarden IJssel te voorkomen, moeten in het Noordalternatief mitigerende maatregelen worden genomen. Daarbij kan worden gedacht aan de toepassing van geluidsarm asfalt op de N345 langs de IJssel;
- het verleggen van de Voorstondense Beek ten behoeve van habitat voor beschermde soorten en om doorsnijding van het Gelders Natuurnetwerk te voorkomen.
- overige maatregelen voor beschermde soorten in te passen in het landschapsplan, het wegontwerp en de wegwerkzaamheden.

## **Effecten**

### *Natura 2000-gebieden*

Met stil wegdek is in het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief sprake van een toename van het geluidbelast oppervlak, maar dit leidt niet tot verstoring van de kwartelkoning en porseleinhoen. Binnen de telgebieden voor niet broedvogels is sprake van een afname van de geluidsbelasting. In het Zuidalternatief is sprake van een netto afname van de geluidsbelasting in het Natura 2000-gebied.

Alle alternatieven resulteren in een beperkte (<1,0 mol N/ha/j) depositietoename op de habitattypen van Uiterwaarden IJssel en op enkele habitattypen van Landgoederen Brummen. Deze toename resulteert in niet in significant negatieve effecten. Het verschil in depositietoename tussen de alternatieven is verwaarloosbaar klein.

De effecten van alle alternatieven op Natura 2000-gebieden zijn licht negatief (-) beoordeeld.

### *Beschermde en bedreigde soorten*

De rondwegalternatieven doorsnijden met name graslanden en overige gebieden met een beperkte ecologische kwaliteit.

Na het nemen van mitigerende maatregelen is er netto geen sprake van een afname van de kwaliteit van leefgebied of vernietiging van leefgebied voor zwaar beschermde soorten. Wel is er voor algemene soorten sprake van vernietiging. Dit is als licht negatief (-) beoordeeld.

Het Zuidalternatief leidt in grotere mate tot versnippering van leefgebieden dan het Noord- en Voorkeursalternatief. Het Zuidalternatief gaat dwars door leefgebied van steenuil, kerkuil en buizerd. Maatregelen om aanrijdingen met beschermde soorten te voorkomen zijn vanwege de ligging en de landschapsvisie bij het Noord- en Voorkeursalternatief beter inpasbaar. Het Zuidalternatief scoort daarom negatief (--) en de andere alternatieven neutraal (0).

De effecten op beschermde en bedreigde soorten van de alternatieven zijn voor het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief licht negatief (-) beoordeeld en voor het Zuidalternatief negatief (--).

### *Gelders Natuurnetwerk/Groene ontwikkelzone*

De rondweg ligt in het gebied van de Voorstondense Beek (onderdeel GNN gebied en een beoogde EVZ, model Winde). Daarmee is sprake van afname van oppervlakte en

samenhang van het GNN. In alle alternatieven wordt de beek echter (al dan niet als mitigerende maatregel) verlegd naar de zuidzijde van de weg en als ecologische zone ingericht. Hierdoor wordt het ruimtebeslag teniet gedaan en de samenhang hersteld. De ecologische zone biedt potenties voor algemene amfibieën en zoogdiersoorten. Er zijn echter geen mogelijkheden om het functioneren van de Ecologische Verbindingszone volgens het model Winde verder te optimaliseren en een positieve bijdrage te leveren aan de kernkwaliteiten van de Ecologische Verbindingszone. Alle alternatieven worden op dit criterium neutraal (0) beoordeeld.

## 5.10 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

### Mitigerende maatregelen

Voor het aspect landschap en cultuurhistorie zijn de volgende mitigerende maatregelen geselecteerd ter verzachting van de effecten:

- inpassing met een lage wal ter plaatse van het oostelijke tracédeel om zichthinder te beperken (Noordalternatief);
- het verleggen en ecologisch inrichten van de Voorstondense Beek waarmee de weg beter ingepast wordt (Zuidalternatief);
- inpassing (behoud) van de fietsverbinding tussen het Tondense Enkpad en het buitgebied (Zuidalternatief);
- ‘stofferings’ van de weg conform het landschapsplan om beter aan te sluiten bij omgeving in beeld en sfeer.

### Effecten

#### *Landschap*

De rondwegalternatieven doorsnijden waardevol, open landschap. Ten opzichte van het Zuidalternatief hebben het Noordalternatief en Voorkeursalternatief een geringe doorsnijding van het landschap. Ook doorsnijden zij in mindere mate landschappelijke structuren, waardoor de samenhang minder aangetast wordt dan in het Zuidalternatief. Ten opzichte van het Noordalternatief tasten het Zuidalternatief en Voorkeursalternatief in mindere mate de visuele relaties aan en domineren zij in mindere mate het beeld. Dit komt vooral doordat zij minder hoog in het landschap liggen en verder van de bebouwingsrand van De Hoven (De Teuge). Het Voorkeursalternatief heeft daarbij als voordeel dat het net als het Noordalternatief minder in de open ruimte ligt, en vanuit het landschap zelf minder aanwezig is dan het Zuidalternatief. Een ander voordeel is dat het Voorkeursalternatief op voldoende afstand ligt van de bebouwingsrand zodat er geen maatregelen nodig zijn om de zichthinder te beperken zoals in het Noordalternatief het geval is. De onderlinge verschillen compenseren elkaar waardoor alle alternatieven een licht negatieve overall beoordeling krijgen op landschap (-). Binnen de marge van deze beoordeling heeft het Voorkeursalternatief de minste negatieve effecten.

#### *Cultuurhistorie*

Alle alternatieven doorsnijden een vijftal historisch geografische elementen. De doorsnijding van historische relaties en structuren is echter beperkt. Het Noordalternatief en Voorkeursalternatief tasten geen bouwkundig monumenten of ander historische element aan. Het Zuidalternatief ligt dichtbij twee historische boerderijenclusters (Baankstraat, Dijkzicht). De context van deze historische boerderijen wordt aangetast. Alle alternatieven worden op cultuurhistorie licht negatief beoordeeld (-).

#### *Archeologie*

Formeel doorsnijdt geen van de alternatieven een terrein dat is aangemerkt als archeologisch monument. Het Zuidalternatief snijdt evenwel de rand van de dekzandkop waarop de Tondense Enk is gelegen alsook het daarop gesitueerde archeologische monument 3282. Niet uitgesloten kan worden dat dit monument zich tot buiten het als monument geregistreerde gebied uitstrekt. In tegenstelling tot het Noord- en Voorkeursalternatief, doorsnijdt een groot deel van het Zuidalternatief een gebied met een middelhoge tot hoge verwachtingswaarde. Ook tast het Zuidalternatief, anders dan het Noord- en Voorkeursalternatief, waarschijnlijk archeologische vindplaatsen aan. Het Zuidalternatief wordt daarom als negatief beoordeeld (--) en het Noord- en Voorkeursalternatief als licht negatief (-).

## **5.11 Ruimtelijke ordening en economie**

### **Mitigerende maatregelen**

Voor het aspect ruimtelijke ordening en economie wordt ter mitigatie getracht om woon- en werkpercelen te herverkavelen en/ of te clusteren zodat zo min mogelijk restgebieden ontstaan. Overblijvende restgebieden worden daarnaast benut voor de landschappelijke inpassing en ecologie. Ook wordt een landbouwpad aangelegd tussen het spoor Apeldoorn-Zutphen en de rondweg om de driehoek (landbouwgrond) tussen de sporen en de rondweg bereikbaar en functioneel te houden.

### **Effecten**

Onderscheidend zijn de kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen. Omdat bij het Zuidalternatief en het Voorkeursalternatief sprake is voor het realiseren van ruimtelijke kwaliteit binnen de bebouwde kom (Weg naar Voorst) en er bovendien geen beperkingen zijn voor het verwezenlijken van de Zutphense woningbouwambitie aan de zuidrand van De Hoven scoren deze alternatieven positief (++)). Het Noordalternatief legt wel beperkingen op aan deze woonontwikkeling. Het Noordalternatief scoort derhalve minder gunstig, maar wel licht positief (+) vanwege de kansen voor het realiseren van ruimtelijke kwaliteit op de Weg naar Voorst.

Naast kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen leidt de rondweg tot functioneel gehinderde gebieden (woon, werk, landbouw en recreatie) en restgebieden. Op deze vlakken zijn de alternatieven niet in belangrijke mate onderscheidend en worden deze als licht negatief beoordeeld (-).



Op basis van het MER kunnen de volgende conclusie worden getrokken:

- Doelstelling leefbaarheid:
  - Alle alternatieven verbeteren in grote mate de leefbaarheid in De Hoven door het drastisch terugbrengen van het aantal geluidsknelpunten;
  - Het Zuidalternatief laat een iets grotere afname van dan het aantal woningen met geluidbelasting boven de voorkeurswaarde zien dan het Noordalternatief. Met het voorkeursalternatief is dit verschil verder verkleind.
  - De onderlinge verschillen zijn te klein om in de effectscores tot uitdrukking te komen.
  - Alle alternatieven verminderen in grote mate de barrièrewerking van de Weg naar Voorst in De Hoven.
- Neveneffecten geluid: met toepassing van mitigerende maatregelen leiden het Voorkeursalternatief en Zuidalternatief tot een gelijke (lage) geluidsbelasting op de zuidelijke bebouwingsrand van de Teuge van rond de 46 dB. Ook aan de Kanonsdijk neemt de geluidsbelasting ten opzichte van de autonome ontwikkeling niet toe.
- Doelstelling bereikbaarheid:
  - Alle alternatieven dragen bij aan een verbeterde bereikbaarheid van Zutphen via de N345, door een robuustere verbinding en minder wachtrijvorming op het kruispunt Weg naar Voorst/ Kanonsdijk.
  - Het Noordalternatief en Voorkeursalternatief zijn gunstiger voor het verkeer tussen Voorst en Zutphen, omdat in het Zuidalternatief een aanzienlijke omrijdafstand ontstaat voor dit verkeer.
- Neveneffecten Verkeer en Vervoer, kans op sluipverkeer: Op dit aspect onderscheidt het Noordalternatief zich sterk van het Zuidalternatief. Bij het Noordalternatief is er aanzienlijk minder kans op sluipverkeer over de Weg naar Voorst en ten noorden van De Hoven.
- Neveneffecten Verkeer en Vervoer: het Voorkeursalternatief en het Noordalternatief scoren beter dan het Zuidalternatief, omdat bij een zuidligging de spoorkruising bij het Tondense Enkpad vervalt voor landbouwverkeer. De achterliggende terreinen zijn daardoor moeilijk bereikbaar;
- Hoogwaterveiligheid: het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief scoren beter dan het Zuidalternatief, omdat bij een noordligging een hoogwatergeul beter te realiseren is. Voor het Noordalternatief en het Voorkeursalternatief geldt dat deze geen belemmering vormen voor het aanleggen van een hoogwatergeul.
- Landschap en archeologie: bij het Voorkeursalternatief en het Noordalternatief is geen sprake van aantasting van als monument geregistreerde terreinen en een geringere verstoring van bekende vindplaatsen en zones met een hoge tot middelhoge verwachtingswaarde dan bij het Zuidalternatief;
- Kansen voor ruimtelijke ontwikkelingen: het Voorkeursalternatief en het Zuidalternatief scoren beter dan het Noordalternatief, vanwege de mogelijkheid om woningbouwambitie aan de zuidrand van De Hoven te realiseren.
- Met de optimalisatieslag die voor het Voorkeursalternatief is gemaakt, zijn de negatieve effecten ten opzichte van het Noordalternatief en het Zuidalternatief zoveel mogelijk gemitigeerd of voorkomen.