

MER N345 Rondweg De Hoven/Zutphen

Deelrapport Luchtkwaliteit

Provincie Gelderland

16 mei 2014

Documenttitel	MER N345 Rondweg De Hoven/Zutphen Deelrapport Luchtkwaliteit
Verkorte documenttitel	MER N345 Rondweg De Hoven/Zutphen
Status	Eindconcept
Datum	16 mei 2014

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1 INLEIDING	2
1.1 Aanleiding	2
1.2 Doelstelling	2
1.3 Leeswijzer	3
2 WERKWIJZE EN UITGANGSPUNTEN	4
2.1 Kader van beleid, wet- en regelgeving	4
2.2 Geactualiseerd Verkeersmodel Stedendriehoek	7
2.3 Beoordelingskader en werkwijze luchtkwaliteit	8
3 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING	12
3.1 Inleiding	12
3.2 Afbakening plan- en studiegebied	12
3.3 Autonome situatie 2015 en 2026	12
4 BESCHRIJVING VAN DE HOOFDALTERNATIEVEN	13
4.1 Inleiding	13
4.2 Referentiealternatief	13
4.3 Het Noordalternatief	13
4.4 Het Zuidalternatief	16
5 EFFECTBEOORDELING HOOFDALTERNATIEVEN	18
5.1 Inleiding	18
5.2 Beoordelingssystematiek	18
5.3 Effectbeoordeling	18
5.4 Mitigerende en/ of compenserende maatregelen	24
6 EFFECTBEOORDELING VOORKEURSALETERNATIEF	25
6.1 Inleiding	25
6.2 Het Voorkeursalternatief	25
6.3 Effectbeoordeling van het voorkeursalternatief	27
7 LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET TOT EVALUATIE	29
7.1 Leemten in kennis	29
7.2 Aanzet tot evaluatie	29
8 BRONVERMELDING	30

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

De N345 vervult een belangrijke functie voor het doorgaande verkeer in de regio Stedendriehoek (Apeldoorn, Deventer, Zutphen) maar doorsnijdt in de huidige situatie de dorpskern van De Hoven. Het doorgaande verkeer op de weg leidt tot problemen met betrekking tot de leefbaarheid in De Hoven, vooral ten aanzien van de geluidoverlast en de barrièrewerking. Daarnaast staat de regionale bereikbaarheid onder druk als gevolg van de stagnerende doorstroming van het verkeer op het kruispunt N345/Kanonsdijk bij de Oude IJsselbrug. Door verwachte groei van het verkeer zal de problematiek in de toekomst toenemen.

De provincie Gelderland wil de problemen op de N345 door De Hoven oplossen. De provincie heeft daarom besloten om een milieueffectrapportage uit te voeren naar een rondweg ten westen van De Hoven. Ten behoeve van de realisatie van een rondweg wil de provincie een inpassingsplan opstellen. Aan het besluit over het provinciale inpassingsplan voor een rondweg is een m.e.r.-plicht (milieueffectrapportage) gekoppeld. In het milieueffectrapport (MER) zijn de resultaten van het onderzoek in het kader van de m.e.r. beschreven. Het milieueffectrapport (MER) biedt daarmee de informatie die nodig is om het milieubelang volwaardig mee te wegen in de besluitvorming over de tracékeuze en de uitwerking van de voorkeursoplossing en het inpassingsplan.

1.2 Doelstelling

1.2.1 Doel van het project

De integrale doelstelling van dit project luidt 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.

Ambities en randvoorwaarden

De provincie heeft de ambitie om bovengenoemd doel te realiseren en daarbij eventuele nieuwe (regionale of lokale) bereikbaarheidsproblemen, nieuwe leefbaarheidsproblemen en negatieve neveneffecten zoveel mogelijk te voorkomen.

Voorts wil de provincie een bijdrage leveren aan de wens van de gemeente Zutphen om het centrum via de Oude IJsselbrug bereikbaar te houden en tegelijkertijd het doorgaande verkeer door het centrum dat via de Oude IJsselbrug rijdt te beperken.

1.2.2 Doel van dit rapport

Het doel van dit rapport en het onderliggende onderzoek is om een bijdrage te leveren aan de benodigde informatie die nodig is om het milieubelang een volwaardige plaats in de besluitvorming te geven. Dit rapport richt zich op het inzichtelijk maken van de effecten van de rondwegalternatieven ten aanzien van het aspect Luchtkwaliteit.

1.3 Leeswijzer

Het deelrapport is als volgt opgebouwd:

- In hoofdstuk 2 zijn de werkwijze en uitgangspunten toegelicht. Daarbij wordt tevens ingegaan op het vigerende beleid en het beoordelingskader.
- In hoofdstuk 3 wordt de huidige situatie en autonome ontwikkeling voor het aspect Luchtkwaliteit beschreven.
- In hoofdstuk 4 zijn de hoofdalternatieven beschreven.
- In hoofdstuk 5 zijn de effectbeoordelingen van de alternatieven weergegeven, zowel inclusief als exclusief het toepassen van mitigerende maatregelen.
- In hoofdstuk 6 is het Voorkeursalternatief toegelicht en de effecten daarvan beoordeeld.
- In hoofdstuk 7 zijn leemten in kennis en (aanbevelingen voor) een aanzet tot evaluatie beschreven.
- In hoofdstuk 8 is de bronvermelding opgenomen.

2 WERKWIJZE EN UITGANGSPUNTEN

In dit hoofdstuk wordt achtereenvolgens ingegaan op:

- Beleidskader betreffende Luchtkwaliteit;
- Verkeersmodel Stedendriehoek;
- Beoordelingskader en werkwijze;

2.1 Kader van beleid, wet- en regelgeving

Het beleid betreffende Luchtkwaliteit is uitgesplitst naar nationaal, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. Het relevante beleid op elk niveau is hieronder beschreven.

2.1.1 Internationaal niveau

Op het aspect Luchtkwaliteit zijn de EU-kaderrichtlijn Luchtkwaliteit en de daarbij behorende EU-dochterrichtlijnen van toepassing. Deze zijn verder uitgewerkt in nationaal beleid, zoals hieronder beschreven.

2.1.2 Nationaal niveau

Wet milieubeheer

Het wettelijke stelsel voor luchtkwaliteitseisen is opgenomen in hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. Dit wettelijke stelsel is van kracht sinds november 2007 en wordt ook wel de 'Wet luchtkwaliteit' (Wlk) genoemd. In november 2007 is een wijziging van de Wet Milieubeheer in werking getreden. Deze wet implementeert de EU-kaderrichtlijn luchtkwaliteit en de daarbij behorende 1e en 2e EU-dochterrichtlijn in de Nederlandse wetgeving. In de nieuwe wet zijn de normen opgenomen voor de maatgevende luchtvervuilende stoffen stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Recent is door het Europese Parlement een nieuwe richtlijn aangenomen die de bestaande richtlijnen vervangt en herzielt. Belangrijkste aanvulling is de vaststelling van een norm voor zeer fijn stof (PM_{2,5}) vanaf 2015.

De basis voor de beoordeling van effecten van de realisatie van de rondweg op de luchtkwaliteit is hoofdstuk 5, titel 5.2 van de Wet milieubeheer. In bijlage 2 van de Wet milieubeheer zijn grenswaarden opgenomen voor onder andere de luchtverontreinigende componenten stikstofdioxide (NO₂), fijn stof (PM₁₀), zwaveldioxide (SO₂), lood (Pb), benzeen (C₆H₆), koolmonoxide (CO) en stikstofoxiden (NO_x).

De Wet milieubeheer biedt de volgende grondslagen voor de onderbouwing dat een project voldoet aan de wet- en regelgeving voor luchtkwaliteit:

- a) het project leidt niet tot overschrijdingen van de grenswaarden (art. 5.16, eerste lid, onder a);
- b) overschrijdingen blijven ten minste gelijk of verminderen door het project (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 1);
- c) overschrijdingen verminderen per saldo door het project (artikel 5.16, eerste lid, onder b, sub 2);
- d) het project draagt 'niet in betekenende mate' bij aan de luchtkwaliteit (artikel 5.16, eerste lid, onder c);

- e) het project past binnen of is in elk geval niet strijdig met het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (artikel 5.16, eerste lid, onder d).

Ad a) Grenswaarden worden niet overschreden

Als de invloeden van het project niet leiden tot overschrijdingen van de grenswaarden mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen. Dat wil zeggen dat ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) doorgang mogen vinden zolang concentraties beneden de grenswaarden blijven.

Ad b) Overschrijdingen van de grenswaarden blijven gelijk of verminderen

Zolang de luchtkwaliteit door het project niet verslechtert boven de grenswaarden mogen bestuursorganen hun bevoegdheden uitoefenen.

Dat wil zeggen dat ontwikkelingen (plannen, projecten etc.) doorgang mogen vinden zolang de luchtkwaliteit door het project gelijk blijft of verbetert op locaties waar de grenswaarden overschreden worden in de autonome ontwikkeling. Toename van concentraties boven de grenswaarden is dus niet toegestaan, maar onder de grenswaarden wel.

Ad c) Overschrijdingen van de grenswaarden verminderen per saldo

Wanneer de luchtkwaliteit door een project verslechtert boven de grenswaarden, mag onder voorwaarden de saldobenadering worden toegepast. Dit maakt het mogelijk plaatselijk een verslechtering van de luchtkwaliteit boven de grenswaarden toe te staan als de luchtkwaliteit voor het gehele plangebied per saldo verbetert. Hierbij zijn overigens alleen verbeteringen relevant die zorgen voor het verkleinen van de overschrijding van een grenswaarde of het opheffen van de overschrijding van een grenswaarde. Verbeteringen van de luchtkwaliteit onder de grenswaarde tellen dus niet mee in de saldobenadering.

Ad d) Besluit niet in betekenende mate bijdragen

In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen is omschreven dat een project 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan de luchtkwaliteit als het project maximaal 3% van de grenswaarde bijdraagt aan de jaargemiddelde concentratie NO₂ en PM₁₀. Dit betekent dat projecten voldoen aan de Wet milieubeheer als de jaargemiddelde concentratie van zowel NO₂ als PM₁₀ met niet meer dan 1,2 µg/m³ toeneemt. Deze grens van 3% voor niet in betekenende mate bijdragen is van kracht geworden met het in werking getreden Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL).

Ad e) Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL)

Het NSL is een samenwerkingsprogramma van het rijk en de decentrale overheden. Het NSL bevat alle ruimtelijke ontwikkelingen die de luchtkwaliteit verslechteren en alle maatregelen die de luchtkwaliteit verbeteren en is er op gericht dat overal in Nederland aan de grenswaarden voor NO₂ en PM₁₀ wordt voldaan. Voor NO₂ uiterlijk op 1 januari 2015 en voor PM₁₀ uiterlijk in juni 2011. Het NSL is per 1 augustus 2009 definitief vastgesteld en kan voor projecten worden gebruikt om aan te tonen dat voldaan wordt aan de luchtkwaliteitseisen. Het onderhavige project is niet opgenomen in het NSL. Van de mogelijkheid om een project doorgang te laten vinden wanneer het is opgenomen (en past binnen en niet in strijd is met) het NSL, kan dan ook geen gebruik worden gemaakt. Dit houdt in dat expliciete toetsing aan de wet- en regelgeving dient te worden uitgevoerd.

Regeling beoordeling luchtkwaliteit

Het voorliggende onderzoek is uitgevoerd conform de Regeling beoordeling luchtkwaliteit 2007 (Rbl 2007). Op de Rbl 2007 vinden regelmatig wijzigingen plaats. In onderhavig onderzoek is aangesloten bij de uitgangspunten van de Rbl 2007, waarbij rekening is gehouden met de recentste wijzigingen.

Daarnaast is in de Rbl 2007 een correctie opgenomen voor zwevende deeltjes, die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, de zeezoutcorrectie. Dit houdt in dat voor de toetsing van de berekende resultaten van de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde, gecorrigeerd mag worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen bij een overschrijding van de grenswaarde. Bij de gemeente Zutphen bedraagt deze correctie 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Daarnaast geldt dat het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde met 2 dagen mag worden verlaagd.

Besluit gevoelige bestemmingen

Op 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂), vooral kinderen, ouderen en zieken. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg. Waar in zo'n onderzoekszone de grenswaarden voor PM₁₀ of NO₂ (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen. De volgende gebouwen met de bijbehorende terreinen zijn aangemerkt als gevoelige bestemming: scholen, kinderdagverblijven, en verzorging-, verpleeg- en bejaardentehuizen.

In dit kader wordt opgemerkt dat aan de Mulderskamp 164 is een educatief centrum gevestigd waar kinderopvang, een peuterspeelgroep, basisonderwijs, naschoolse opvang en activiteiten aangeboden wordt. Deze locatie is op ongeveer 90 meter van de huidige N345 gelegen. De rondwegalternatieven liggen op 580 (Noordalternatief) en 730 (Zuidalternatief) meter van het educatief centrum.

2.1.3 Provinciaal niveau

Omgevingsvisie en -verordening

De provincie Gelderland stelt een Omgevingsvisie en -verordening op. De concept versie daarvan is 14 januari 2014 vastgesteld door GS. Naar verwachting wordt dit nieuwe beleid medio 2014 definitief vastgesteld door PS. Het Waterplan, het Provinciaal Verkeer en Vervoer Plan, het Streekplan, het Milieuplan en de Reconstructieplannen zijn herzien en samengebracht in de nieuwe Omgevingsvisie. Er is dus tijdens het opstellen van het PIP en het MER voor de rondweg De Hoven sprake van een overgang van een oud naar nieuw beleidskader.

Met de Omgevingsvisie streeft de provincie onder andere naar een gezonde en veilige leefomgeving. Hiertoe geeft zij onder andere uitvoering aan de wettelijke taken die voortkomen uit de Wet Milieubeheer.

Voor luchtkwaliteit rond provinciale wegen is de provincie verantwoordelijk om te voldoen aan de wettelijke normen voor fijnstof (PM10-norm) en stikstofdioxide (NO₂). De provincie neemt hiervoor maatregelen. In het Regionaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit zijn daarnaast ook andere provinciale maatregelen opgenomen zoals het stimuleren van schoon rijden op aardgas of groengas en de introductie van kosteneffectieve maatregelen bij agrarische bedrijven.

2.1.4 Gemeentelijk niveau

Het plan gebied ligt grotendeels binnen de gemeente Zutphen. Het luchtkwaliteit beleid van de gemeente Zutphen komt naar voren in hun luchtkwaliteit uitvoeringsplan. Bij bestaande situaties zullen geen maatregelen worden getroffen ter verbetering van de luchtkwaliteit. Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen of bij veranderingen/wijzigingen voor gevoelige bestemmingen dient extra aandacht besteed te worden aan de consequenties voor de luchtkwaliteit. Dit geldt voor gevoelige bestemmingen binnen 50 meter van wegen met een verkeersintensiteit van meer dan 10.000 motorvoertuigen per etmaal. Uit nader onderzoek moet blijken of de ontwikkeling of verandering gewenst is en of er eventueel maatregelen noodzakelijk zijn.

2.2 Geactualiseerd Verkeersmodel Stedendriehoek

Ten behoeve van voorliggend deelonderzoek zijn berekeningen uitgevoerd met het verkeersmodel Stedendriehoek. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het Stedendriehoekmodel. Dit model bevat de situaties 2013 en 2030, gebaseerd op het huidige NRM Oost.

De rekenresultaten in het concept MER (mei 2013) waren uitgevoerd met de destijds meest actuele versie van het Stedendriehoek model (basisjaar 2008 en toekomstjaar 2020, gebaseerd op NRM Oost-Nederland 3.0). De resultaten in dit deelonderzoek van het definitieve MER (april 2014) zijn gebaseerd op het geactualiseerde model en houden daardoor beter rekening met de huidige stand van zaken in maatschappelijke en ruimtelijke ontwikkelingen. Het verkeersmodel heeft als basisjaar 2013. Voor het prognosejaar 2030 zijn de vastgestelde ruimtelijke ontwikkelingen in de modellen opgenomen. Bij de prognoses is uitgegaan van het middenscenario TM (Transatlantic Market). Het model is opgesteld door adviesbureau Goudappel Coffeng b.v. en is in overleg met de betrokken gemeenten en Rijkswaterstaat tot stand gekomen.

Het verkeersmodel bevat de belangrijkste wegen in de Stedendriehoek. Het wegennetwerk voor het prognosejaar 2030 bevat de rondweg Eefde-Zutphen en de westelijke rondweg Voorst (beide wegen kennen een snelheid van 80 km/u).

De westelijke rondweg De Hoven is in het model opgenomen in diverse alternatieven, overeenkomstig de uitgangspunten voor de in dit MER te onderzoeken alternatieven; het Noordalternatief, het Zuidalternatief en Voorkeursalternatief. De rondweg heeft een snelheid van 80 km/u. Verder kennen de alternatieven een knip in de Baankstraat ter hoogte van de nieuwe rondweg (ter plaatse wordt een fietstunnel gerealiseerd). Ook de Weg naar Voorst verkeerskundig geknipt. In alle rondwegalternatieven is uitgegaan van een snelheid van 50 km/u in de bebouwde kom van De Hoven op de Weg naar Voorst en Kanonsdijk (op de Kanonsdijk is uitgegaan van 50 km/u tot aan de bebouwingrand

van De Hoven; in de autonome ontwikkeling geldt zuidelijk van het kruispunt met de Weg naar Voorst nog een snelheid van 80 km/u).

Verkeersgegevens voor dit deelonderzoek

Voor voorliggende deelonderzoek zijn met het verkeersmodel Stedendriehoek verkeerscijfers bepaald voor de huidige situatie, de autonome ontwikkeling en de rondwegalternatieven voor de jaren 2015 en 2026.

2015 en 2026

De matrices van de jaren 2015 en 2026 zijn opgesteld door middel van interpolatie. Bij deze methode is de groei tussen matrices van de jaren 2013 en 2030 gebruikt. Het netwerk van 2015 is gelijk aan 2013 en de netwerken van 2026 zijn gelijk aan 2030.

Verrijking verkeersgegevens

Ten behoeve van de milieuberekeningen zijn shapefiles opgesteld met daarin voor de jaren 2015 en 2026, de verkeersintensiteiten (mvt, etmaal, weekdag) onderverdeeld naar voertuigcategorieën (licht, middelzwaar en zwaar verkeer) en perioden (dag, avond, nacht). Hierbij zijn de verkeersgegevens verrijkt met 'dag-avond-nacht'-verdelingen en voertuigverdelingen.

2.3 Beoordelingskader en werkwijze luchtkwaliteit

2.3.1 Beoordelingskader

In het kader van de m.e.r.-procedure zijn de alternatieven voor de rondweg beoordeeld op de mate waarin zij aan de doelstelling voldoen en op positieve en negatieve neveneffecten. Op het gebied van Luchtkwaliteit zijn echter geen doelen geformuleerd en daarom zijn de alternatieven voor dit aspect alleen op neveneffecten beoordeeld. Voor de beoordeling op neveneffecten zijn de deelaspecten en beoordelingscriteria afgeleid van vigerend beleid, wet- en regelgeving of zaken die de Provincie Gelderland aanvullend relevant acht voor dit project.

In Nederland zijn de componenten stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀) de meest kritische luchtverontreinigende componenten. Voor deze componenten bestaat in Nederland de hoogste kans op overschrijdingen van de gestelde grenswaarden. Dit luchtkwaliteitsonderzoek richt zich daarom op de concentraties NO₂ en PM₁₀. In tabel 2.1 zijn de grenswaarden voor deze componenten opgenomen.

Opgemerkt dient te worden dat aan Nederland ten aanzien van NO₂ en PM₁₀ derogatie is verleend. Dit betekent dat er uitstel is van de termijn waarbinnen Nederland aan de luchtkwaliteitseisen moet voldoen. De in tabel 2.1 weergegeven grenswaarden betreffen echter de strengst geldende grenswaarden. Wanneer aan deze grenswaarde wordt voldaan, wordt ook aan de overige grenswaarde voldaan.

Tabel 2.1 Grenswaarden NO₂ en PM₁₀

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
NO ₂	40 ¹⁾	Jaargemiddelde concentratie
	200 ¹⁾	Uurgemiddelde waarde welke maximaal 18 keer per jaar mag worden overschreden

Component	Concentratie [µg/m ³]	Omschrijving
Fijn stof (PM ₁₀)	40	Jaargemiddelde concentratie
	50	24-uursgemiddelde waarde welke maximaal 35 keer per jaar mag worden overschreden

1) Tot het jaar 2015 ligt de grenswaarde 50% hoger (uitstel (derogatie) voor het voldoen aan Europese normen).

Voor de component PM_{2,5} (kleine deeltjes fijn stof) geldt dat vanaf het jaar 2015 een jaargemiddelde grenswaarde van 25 µg/m³ van kracht wordt. De component PM_{2,5} heeft een directe relatie met PM₁₀. Uit onderzoek van het RIVM1 komt naar voren dat er een vaste concentratieverhouding bestaat tussen PM₁₀ en PM_{2,5}. Dit maakt dat wanneer aan de grenswaarden voor PM₁₀ wordt voldaan tegelijkertijd ook aan de grenswaarde voor PM_{2,5} wordt voldaan. Op basis van dit gegeven wordt de component PM_{2,5} in onderhavig onderzoek buiten beschouwing gelaten.

Tabel 2-2 geeft weer hoe de deelaspecten verder zijn geoperationaliseerd.

Tabel 2-2 Beoordelingskader neveneffecten Luchtkwaliteit

Deelaspect	Criterium	Meeteenheid/ indicator
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde
		Hoogst berekende concentratie
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde
		Hoogst berekende concentratie (µg/m ³)
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³
	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Aantal Hectare met meer dan 35 overschrijdingsdagen
		Hoogst aantal overschrijdingsdagen (dagen)
		Gemiddeld aantal overschrijdingsdagen over toetsingspunten (dagen)
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met meer dan 35 overschrijdingsdagen

2.3.2 Werkwijze en uitgangspunten

Werkwijze

Voor het onderhavige onderzoek is gekozen voor de rekenmethode Stacks+. Het toepassingsbereik van Stacks+ betreft zowel SRM I, SRM II als SRM III. Dit betekent dat het gehele onderzoeksgebied in één model kan worden opgenomen en de berekeningen integraal kunnen worden uitgevoerd. Het gehanteerde model hiertoe is Geomilieu versie 2.4, waarin de rekenmethode Stacks+ is geïmplementeerd. Dit model voldoet hiermee aan de voorschriften uit de Rbl 2007 (inclusief wijzigingen).

¹ 'Attainability of PM_{2,5} air quality standards, situation for the Netherland in a European context', rapport 500099015, Pbl, J. Matthijssen e.a

Daarnaast is in de Rbl 2007 een correctie opgenomen voor zwevende deeltjes, die zich van nature in de lucht bevinden en niet schadelijk zijn voor de gezondheid van de mens, de zeezoutcorrectie. Dit houdt in dat voor de toetsing van de berekende resultaten van de jaargemiddelde PM₁₀ concentratie en het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde, gecorrigeerd mag worden voor de bijdrage van natuurlijke bronnen bij een overschrijding van de grenswaarde. Indien er sprake is van een overschrijding, bedraagt deze correctie binnen de gemeente Zutphen 2 µg/m³ voor de jaargemiddelde concentratie. Daarnaast geldt dat het aantal overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde grenswaarde met 2 dagen mag worden verlaagd. Hierbij wordt aangetekend dat de zoutcorrectie enkel wordt toegepast op een berekende overschrijding van een grenswaarde voor PM₁₀.

Geomilieu maakt gebruik van meteogegevens en de locale omgevingskenmerken voor het berekenen van de verkeersbijdrage aan de concentraties. De totale concentratie bestaat uit de som van de bijdrage ten gevolge van het wegverkeer en de achtergrondconcentratie.

Uitgangspunten

De start van de werkzaamheden dient plaats te vinden in 2016. De geplande oplevering van het project is in 2016. Door de Commissie van Europese Gemeenschappen is voor de grenswaarden voor NO₂ tot 1 januari 2015 uitstel verleend. Gezien de achtergrondconcentraties jaarlijks afnemen is voor de berekeningen uitgegaan van de jaren 2015 (worstcase, gecontroleerd d.m.v. berekening) en 2026. Hieruit volgen de rekenjaren voor de onderstaande alternatieven:

- Autonome situatie: 2015 en 2026.
- Noordalternatief: 2015 en 2026.
- Zuidalternatief: 2015 en 2026.

Naast de N345 zijn de volgende wegen meegenomen: N348, Voorsterweg, Baankstraat, Oude IJsselbrug, Windheuvelstraat, Zutphensestraat, Kleine Vosstraat en Cortenoeverseseweg. Alleen op deze wegen zullen wijzigingen in de verkeersintensiteit optreden, waardoor er mogelijk een (lichte) verbetering of verslechtering in de situatie optreedt.

Voor het luchtkwaliteitsmodel zijn verder de volgende omgevings- en wegkenmerken van belang:

- Wegtype: de wegen zijn ingevoerd als “gewone wegen” (provinciale weg).
- Snelheid(type): de maximumsnelheid op de huidige N345 binnenstedelijk bedraagt 50 km/uur en buitenstedelijk 80 km/uur. Ten zuiden van de kruising met de Zutphensestraat en de Cortenoeverseseweg is de maximumsnelheid op de huidige N345 100 km/uur. De maximumsnelheid op de Baankstraat bedraagt 60 km/uur buitenstedelijk en 30 km/uur binnenstedelijk. De maximumsnelheid van de rondweg bij de alternatieven bedraagt 80 km/uur. Van de overige wegen in buitenstedelijk gebied (Voorsterweg, Windheuvelstraat, Zutphensestraat, Kleine Vosstraat en Cortenoeverseseweg) bedraagt 60 km/uur.
- Geluidschermen: er zijn geen geluidschermen binnen het studiegebied.
- Bomenfactor: de standaard bomenfactor van 1 is gehanteerd.

De gehanteerde verkeersintensiteiten (weekdag) zijn afkomstig uit het geactualiseerde verkeersmodel Stedendriehoek dat is gebruikt in het kader van het onderzoek naar

verkeer & vervoer. Dit is gelijk aan het akoestisch onderzoek dat bij dit project is uitgevoerd.

3 HUIDIGE SITUATIE EN AUTONOME ONTWIKKELING

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk zijn de huidige situatie en autonome ontwikkeling beschreven. Deze beschrijving is uitgesplitst naar de deelaspecten NO₂ en PM₁₀.

De huidige situatie is beschreven op basis van de situatie voor de aanvang van de realisatie van de rondweg.

De autonome ontwikkeling is beschreven voor het jaar 2015 en 2026 (10 jaar na wijziging van de weg). In de autonome ontwikkeling is de vormgeving van de N345 ongewijzigd. Er zal sprake zijn van een toename van het verkeer op de N345. Hierbij zijn de resultaten van de berekeningen met het verkeersmodel Stedendriehoek als uitgangspunt genomen.

3.2 Afbakening plan- en studiegebied

3.2.1 Plangebied

Het plangebied is voor elke deelstudie gelijk en betreft het gebied waarin de voorgenomen activiteit plaats zal vinden.

3.2.2 Studiegebied NO₂ en PM₁₀

Het studiegebied voor het aspect luchtkwaliteit (NO₂ en PM₁₀) bestaat uit de wegvakken waaraan fysieke wijzigingen zullen plaatsvinden. Er zijn rekenpunten/toetspunten vanaf 10 tot 100 meter uit de weg (randverharding) gehanteerd.

3.3 Autonome situatie 2015 en 2026

De autonome situatie 2015 is beschreven op basis van de situatie voor de aanvang van de realisatie van de rondweg.

De autonome ontwikkeling is beschreven voor het jaar 2015 en 2026 (10 jaar na wijziging van de weg). In de autonome ontwikkeling is de vormgeving van de N345 ongewijzigd. Er zal sprake zijn van een toename van het verkeer op de N345. Hierbij zijn de resultaten van de berekeningen met het verkeersmodel Stedendriehoek als uitgangspunt genomen.

4 BESCHRIJVING VAN DE HOOFDALTERNATIEVEN

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de hoofdalternatieven die zijn beoordeeld; het Noordalternatief en het Zuidalternatief. Tevens is het Referentiealternatief in beeld gebracht. Dit Referentiealternatief betreft de situatie volgens autonome ontwikkeling en dient als referentie voor de effectbepaling van de tracéalternatieven.

4.2 Referentiealternatief

Het Referentiealternatief (of Nulalternatief) betreft de toekomstige situatie volgens autonome ontwikkeling. In het Referentiealternatief wordt geen van tracéalternatieven en -varianten voor de rondweg N345 De Hoven gerealiseerd. Evenmin vinden aanpassingen aan de vormgeving van de N345 plaats.

Uitgangspunt voor het Referentiealternatief is het vigerende (geldende) beleid en zijn toekomstige ruimtelijke, infrastructurele en demografische ontwikkelingen. De in onderstaande tabel weergegeven ontwikkelingen zijn onderdeel van de referentiesituatie.

Tabel 4-1: Overzicht relevante autonome ontwikkelingen

Ruimtelijke ontwikkelingen
Gebiedsontwikkeling IJsselsprong conform Masterplan Middengebied IJsselsprong + structuurvisie
Programma Hoogfrequent Spoorvervoer (PHS) Oost-Nederland
Vergroting capaciteit A1 Apeldoorn - Azelo
Realisatie rondweg N345 Voorst
Spooronderdoorgang centrum – de Mars

Uit de verkenning blijkt dat het Referentiealternatief geen oplossing biedt voor de geconstateerde problematiek en daarmee niet voldoet aan de projectdoelstellingen. Het Referentiealternatief vervult alleen een instrumentele functie, als vergelijkingsbasis voor de effectanalyse van de tracéalternatieven voor de rondweg om De Hoven. De vergelijking van de rondwegalternatieven met de referentiesituatie geeft inzicht in de effecten van de rondweg.

4.3 Het Noordalternatief

Algemeen

Het noordalternatief betreft een nieuw wegtracé van de N345 ten zuidwesten van De Hoven. Het nieuwe tracé bestaat uit twee tracédelen, 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 Voorstondensebeek, 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 ongelijkvloers de spoorlijn Arnhem – Zutphen. Het zuidelijke deel van het tracé loopt vanaf deze ongelijkvloerse spoorkruising, via een relatief kort tracé naar de bestaande N345 ten zuiden van De Hoven.

De meest in het oog springende kenmerken van het Noordalternatief zijn de volgende:

- westelijke rondweg om De Hoven met functie gebiedsontsluitingsweg, twee rijstroken, maximumsnelheid 80 km/u en een verbod voor langzaam verkeer (bromfiets/fiets- en landbouwverkeer);
- aansluiting van de rondweg op de bestaande N345 door middel van rotondes;
 - o rotonde met de Weg naar Voorst betreft een enkelstrooksrotonde (3-taks) met een bypass op de richting noord-zuid en gelijkvloerse (brom)fietsoversteek;
 - o rotonde met Kanonsdijk en de parallelweg betreft een turborotonde (4-taks), met ter plaatse een tunnel voor (brom)fietzers;
- ongelijkvloerse kruising met de spoorlijn Arnhem – Zutphen (rondweg kruist onderlangs in een tunnel);
- ongelijkvloerse kruising met de Baankstraat. De Baankstraat wordt ter plaatse als fietstunnel vormgegeven (de Baankstraat wordt afgesloten voor auto- en landbouwverkeer);
- verlegging en verbreding Voorstondensebeek, ten behoeve van ligging van de rondweg tussen de beek en de spoorlijn Apeldoorn-Zutphen, zodat de beek niet door het tracé doorsneden wordt. De verbrede beek wordt zodanig ingericht dat dit aansluit bij de ecologische doelen voor de beek.

Uit landschappelijke overwegingen en overwegingen betreffende geluid en leefbaarheid heeft het de voorkeur om de weg zoveel mogelijk verlaagd aan te leggen. Door een verlaagde ligging van de weg wordt namelijk de minste zicht- en geluidhinder ervaren. De realisatie van een verlaagde ligging is echter door de hoge grondwaterstanden in dit gebied niet realiseerbaar. De weg dient vanwege de hoge grondwaterstanden op ongeveer 1m (gemeten vanaf het maaiveld) te worden aangelegd. Ter hoogte van de spoorverbinding Zutphen-Arnhem dient de rondweg door middel van een tunnel vervolgens verdiept te worden aangelegd. Circa 400 meter voor de aansluiting met de Kanonsdijk wordt de rondweg geleidelijk op hoogte gebracht om een veilige verbinding te realiseren. In het noordalternatief dient een duidelijk hoogteverschil naar de Kanonsdijk te worden overbrugd.

Figuur 4-1 Noordalternatief



4.4 Het Zuidalternatief

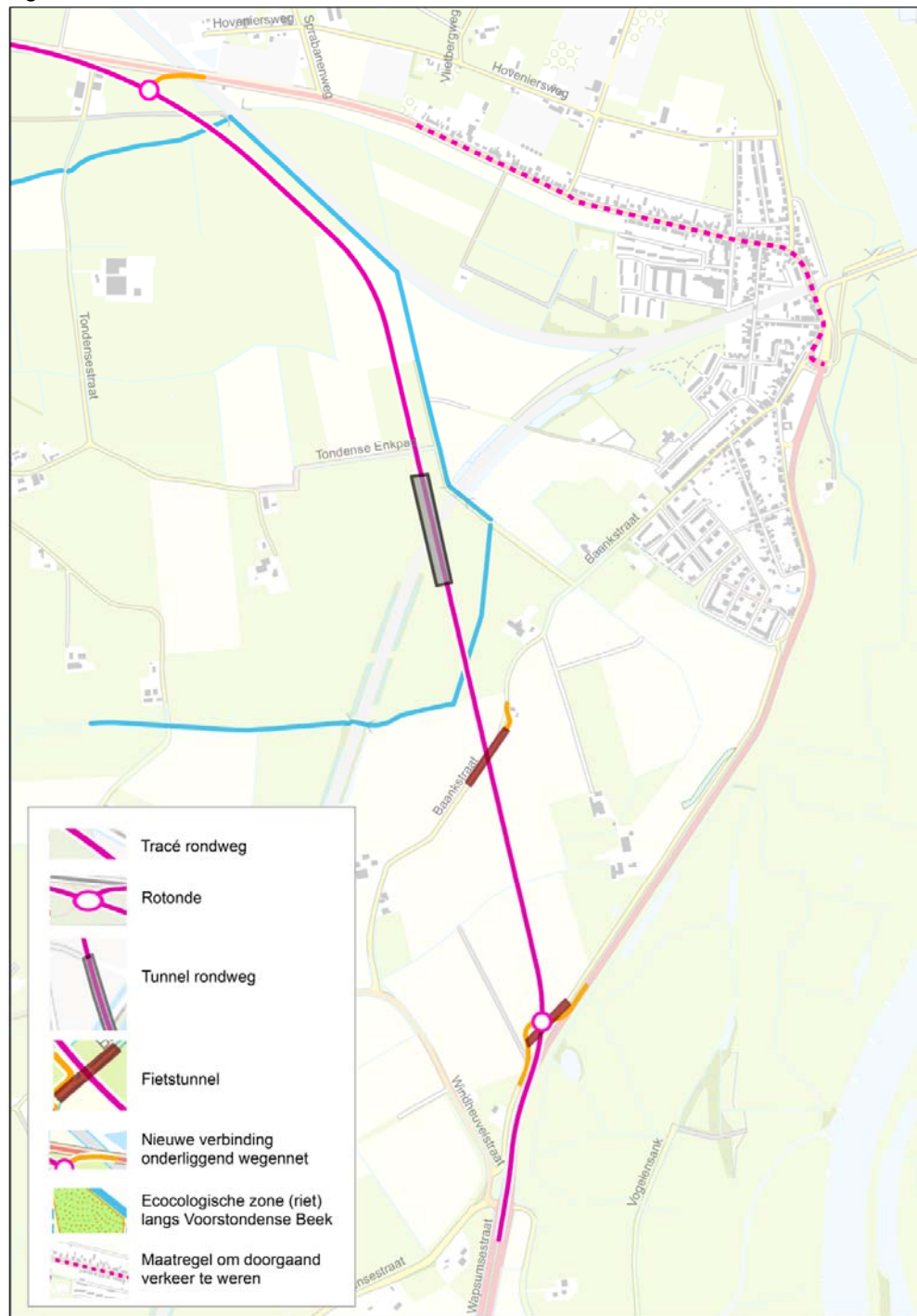
Het tracé van het Zuidalternatief takt net voor de bestaande spoorovergang af en ligt daarna parallel aan en zuidelijk van de spoorlijn Apeldoorn – Zutphen en de Voorstondsebeek. Het tracé buigt met de Voorstondsebeek mee in zuidoostelijke richting en kruist het spoor Arnhem-Zutphen ongelijkvloers ten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

De meest in het oog springende kenmerken van het Zuidalternatief zijn de volgende:

- westelijke rondweg om De Hoven met functie gebiedsontsluitingsweg, twee rijstroken, maximumsnelheid 80 km/u en een verbod voor langzaam verkeer (bromfiets/fiets- en landbouwverkeer);
- aansluiting van de rondweg op de bestaande N345 door middel van rotondes;
 - o de rotonde met de Weg naar Voorst betreft een enkelstrooksrotonde (3-taks) met een bypass op de richting noord-zuid met gelijkvloerse (brom)fietsoversteek;
 - o de rotonde met Kanonsdijk en de parallelweg betreft een turborotonde (4-taks), met ter plaatse een tunnel voor (brom)fietzers;
- ongelijkvloerse kruising met de spoorlijn Arnhem – Zutphen (rondweg kruist onderlangs in een tunnel);
- ongelijkvloerse kruising met de Baankstraat. De Baankstraat wordt ter plaatse als fietstunnel vormgegeven; de Baankstraat wordt afgesloten voor auto- en landbouwverkeer);
- het Zuidalternatief heeft geen verbinding voor (brom)fietzers tussen de Baankstraat en Tondense Enkpad;
- geen verlegging en verbreding van de Voorstondsebeek;

De rondweg ligt op ongeveer 1m boven het maaiveldniveau. Ter hoogte van de spoorverbinding Zutphen-Arnhem dient de rondweg door middel van een tunnel vervolgens verdiept te worden aangelegd.

Figuur 4-2 Zuidalternatief



5 EFFECTBEOORDELING HOOFDALTERNATIEVEN

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft beoordeling van het Noord- en Zuidalternatief, zonder en mét mitigerende maatregelen om negatieve effecten te verzachten.

5.2 Beoordelingssystematiek

Per beoordelingsaspect zijn de gevolgen van de tracéalternatieven beschreven. Voor de beoordeling van deze gevolgen/ effecten gebruiken we een plus/ min-waardering met een 5-puntsschaal van – – (negatief effect) tot ++ (positief effect). De effecten van het Referentiealternatief zijn per definitie neutraal: de effecten van de alternatieven worden hieraan gerelateerd. De onderstaande tabel licht toe hoe de mogelijke effecten van de alternatieven beoordeeld worden.

Tabel 5.1 Beoordelingssystematiek

Score	
++	Zeer positief (> 50% afname)
+	Positief (<50% afname)
0	Neutraal (tussen <10% af- en toename)
-	Negatief (<50% toename)
--	Zeer negatief (>50% toename)

5.3 Effectbeoordeling

In deze paragraaf zijn de alternatieven beoordeeld ten opzichte van het Referentiealternatief (de autonome ontwikkeling) volgens de in de vorige paragraaf weergegeven beoordelingssystematiek. Hieronder is de beoordeling weergegeven in de tabel, in de navolgende subparagrafen is de beoordeling toegelicht.

Tabel 5.2 Overzicht effectbeoordeling

Deelaspect	Criterium	Meeteenheid/indicator	Referentie	Noord-alternatief	Zuid-alternatief
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie	0	0	0
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)	0	0	0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0
	Eindoordeel NO ₂		0	0	0
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie µg/m ³)	0	0	0

Deelaspect	Criterium	Meeteenheid/indicator	Referentie	Noord-alternatief	Zuid-alternatief
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	0	0	0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie $> 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0
	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Aantal Hectare met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0
		Hoogst aantal overschrijdingsdagen (dagen)	0	0	0
		Gemiddeld aantal overschrijdingsdagen over toetsingspunten (dagen)	0	0	0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0
		Eindoordeel PM ₁₀	0	0	0

Wanneer alle resultaten in beschouwing worden genomen, kan hieruit geconcludeerd worden dat alle berekende concentraties ruimschoots beneden de grenswaarden in de 'Wet luchtkwaliteit' zijn gelegen en dat de luchtkwaliteit in 2026 ten opzichte van 2015 verbeterd is. De alternatieven brengen hier geen wezenlijke verandering in. Daarom zijn alle alternatieven op het aspect luchtkwaliteit neutraal (0) beoordeeld.

Er is bij de berekeningen geen rekening gehouden met de zeezoutcorrectie, omdat de grenswaarde niet wordt overschreden.

Algemeen kan geconcludeerd worden dat de luchtkwaliteit ten gevolge van de rondwegalternatieven niet in betekende mate bijdragen aan een verbetering of een verslechtering (lager dan 3% van de grenswaarde) van de luchtkwaliteit.

5.3.1 Analyse jaargemiddelde concentraties NO₂

In de tabellen 5.3 en 5.4 zijn de rekenresultaten van de verspreidingsberekeningen van de NO₂ weergegeven in de jaren 2015 en 2026. De rekenresultaten zijn exclusief de zeezoutcorrectie.

Tabel 5.3 Overzicht effectresultaten luchtkwaliteit NO₂ 2015

Deelaspect/Criterium		Meeteenheid/indicator	Nul	Noord	Zuid
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie in het plangebied (µg/m ³)	25,4	26,6	25,9
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)*	20,0	17,9	17,9
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0

*De gemiddelde waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.4 Overzicht effectresultaten luchtkwaliteit NO₂ 2026

Deelaspect/Criterium		Meeteenheid/indicator	Nul	Noord	Zuid
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie in het plangebied (µg/m ³)	17,1	17,6	17,1
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)*	14,0	12,9	12,9
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0

*De gemiddelde waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.5 Overzicht berekende concentratie luchtkwaliteit NO₂ bij de woningen per locatie 2015

Deelaspect/Criterium		Gebied + algemene omschrijving	Nul	Noord	Zuid
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ *	Weg naar Voorst	21,7	18,2	18,2
		Mulderskamp	17,9	17,9	17,8
		Weg naar Voorst (t.h.v. Kanonsdijk)	23,0	19,9	19,7
		Kanon	17,9	18,3	18,0
		Kanonsdijk	19,5	19,3	19,1

*De waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.6 Overzicht berekende concentratie luchtkwaliteit NO₂ bij de woningen per locatie 2026

Deelaspect/Criterium		Gebied + algemene omschrijving	Nul	Noord	Zuid
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie NO ₂ *	Weg naar Voorst	14,8	13,1	13,1
		Mulderskamp	12,9	12,9	12,9
		Weg naar Voorst (t.h.v. Kanonsdijk)	15,8	14,0	14,0
		Kanon	12,9	13,1	12,9
		Kanonsdijk	13,8	13,8	13,6

*De waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Uit de resultaten komt naar voren dat in alle scenario's aan de wettelijke normen voor NO₂ wordt voldaan. De luchtkwaliteit tot 2026 bij het Noordalternatief blijft gelijk of verbetert langs de Weg naar Voorst (ook ter hoogte van de Kanonsdijk), de Mulderskamp en de Kanonsdijk. Langs het Kanon neemt de luchtkwaliteit iets af. Dit wordt veroorzaakt door de realisatie van de nieuwe rondweg.

De luchtkwaliteit tot 2026 bij het Zuidalternatief verbetert langs de Weg naar Voorst (ook ter hoogte van de Kanonsdijk), de Mulderskamp en de Kanonsdijk. De luchtkwaliteit langs het Kanon blijft in 2015 gelijk en neemt in 2026 iets af. Dit wordt veroorzaakt door de realisatie van de nieuwe rondweg.

De toenames bij de alternatieven langs het Kanon zijn echter zo gering (minder dan 3% van de grenswaarde) dat dit aan te merken is als "niet in betekende mate". Verder blijken er minimale verschillen tussen de alternatieven.

5.3.2 Analyse PM₁₀

Jaargemiddelde concentratie

In de tabellen 5.7 en 5.8 zijn de rekenresultaten van de verspreidingsberekeningen van PM₁₀ weergegeven voor de jaren 2015 en 2026. De rekenresultaten zijn exclusief de zeezoutcorrectie.

Tabel 5.7 Overzicht effectresultaten luchtkwaliteit PM₁₀ 2015

Deelaspect/Criterium		Meeteenheid/indicator	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie in het plangebied (µg/m ³)	24,4	24,4	24,5
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)*	23,4	23,2	23,2
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0

*De gemiddelde waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.8 Overzicht effectresultaten luchtkwaliteit PM₁₀ 2026

Deelaspect/Criterium		Meeteenheid/indicator	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie in het plangebied (µg/m ³)	23,9	22,1	22,1
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)*	21,2	21,0	21,0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0

*De gemiddelde waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.9 Overzicht berekende concentratie luchtkwaliteit PM₁₀ bij de woningen per locatie 2015

Deelaspect/Criterium		Gebied + algemene omschrijving	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie PM ₁₀ *	Weg naar Voorst	23,7	23,2	23,2
		Mulderskamp	23,2	23,2	23,2
		Weg naar Voorst (t.h.v. Kanonsdijk)	24,0	23,5	23,5
		Kanon	23,2	23,2	23,2
		Kanonsdijk	23,4	23,4	23,4

*De waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.10 Overzicht concentratie luchtkwaliteit PM₁₀ 2026 per locatie op een maatgevende woning

Deelaspect/Criterium		Gebied + algemene omschrijving	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie*	Weg naar Voorst	21,5	21,1	21,0
		Mulderskamp	21,0	21,0	21,0
		Weg naar Voorst (t.h.v. Kanonsdijk)	21,7	21,3	21,3
		Kanon	21,0	21,0	21,0
		Kanonsdijk	21,1	21,2	21,2

*De waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Uit de resultaten komt naar voren dat in alle scenario's aan de wettelijke normen voor PM₁₀ wordt voldaan. De luchtkwaliteit tot 2026 bij het Noordalternatief blijft gelijk of verbetert langs de Weg naar Voorst (ook ter hoogte van de Kanonsdijk), de Mulderskamp en het Kanon. Langs de Kanonsdijk neemt de luchtkwaliteit iets af. Dit wordt veroorzaakt doordat er met de realisatie van de nieuwe rondweg, meer verkeer over deze weg gaat rijden.

De luchtkwaliteit tot 2026 bij het Zuidalternatief blijft gelijk of verbetert langs de Weg naar Voorst (ook ter hoogte van de Kanonsdijk), de Mulderskamp en het Kanon. De luchtkwaliteit langs de Kanonsdijk blijft in 2015 gelijk en neemt in 2026 iets af. Dit wordt veroorzaakt doordat er met de realisatie van de nieuwe rondweg, meer verkeer over deze weg gaat rijden.

De toenames bij de alternatieven langs de Kanonsdijk zijn echter zo gering (minder dan 3% van de grenswaarde) dat dit aan te merken is als “niet in betekende mate”. Verder blijken er minimale verschillen tussen de alternatieven.

Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie

In de tabellen 5.11 en 5.12 zijn de rekenresultaten van de overschrijdingen van de 24-uursgemiddelde concentratie van PM₁₀ weergegeven voor de jaren 2015 en 2026.

Tabel 5.11 Overzicht overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ 2015

Deelaspect/Criterium		Meeteenheid/indicator	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Aantal Hectare met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0
		Hoogst aantal overschrijdingsdagen (dagen)	14	14	14
		Gemiddeld aantal overschrijdingsdagen over toetsingspunten (dagen)	12	12	12
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0

*De gemiddelde waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.12 Overzicht overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ 2026

Deelaspect/Criterium		Meeteenheid/indicator	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Aantal Hectare met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0
		Hoogst aantal overschrijdingsdagen (dagen)	12	11	11
		Gemiddeld aantal overschrijdingsdagen over toetsingspunten (dagen)*	9	9	9
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0

*De gemiddelde waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.13 Overzicht overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ 2015 per locatie op een maatgevende woning

Deelaspect/Criterium		Gebied + algemene omschrijving	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Weg naar Voorst	12	12	12
		Mulderskamp	12	12	12
		Weg naar Voorst (t.h.v. Kanonsdijk)	13	12	12
		Kanon	12	12	12
		Kanonsdijk	12	12	12

*De waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Tabel 5.14 Overzicht overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie PM₁₀ 2026 per locatie op een maatgevende woning

Deelaspect/Criterium		Gebied + algemene omschrijving	Nul	Noord	Zuid
PM ₁₀	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Weg naar Voorst	10	9	9
		Mulderskamp	9	9	9
		Weg naar Voorst (t.h.v. Kanonsdijk)	11	10	10
		Kanon	9	9	9
		Kanonsdijk	10	10	10

*De waarden zijn berekend over de ingevoerde toetspunten die liggen bij de eerstelijns bebouwing langs de huidige N345 in de kern van De Hoven.

Uit de resultaten komt naar voren dat in alle scenario's aan de wettelijke normen voor PM₁₀ wordt voldaan. Ook komt naar voren dat de luchtkwaliteit, met betrekking tot de 24-uursgemiddelde overschrijdingen, tot 2026 in alle scenario's gelijk blijft of verbetert. Verder blijken er geen verschillen tussen de alternatieven.

5.4 Mitigerende en/ of compenserende maatregelen

Om negatieve effecten van de rondweg te verzachten, zijn mitigerende maatregelen mogelijk. Deze maatregelen kunnen bijdragen aan een positievere beoordeling van de rondwegalternatieven. De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot mitigerende of compenserende maatregelen ten behoeve van luchtkwaliteit.

6 EFFECTBEOORDELING VOORKEURSALTERNATIEF

6.1 Inleiding

Gedeputeerde Staten hebben 2 juli 2013 besloten het Noordalternatief te verkiezen boven het Zuidalternatief en dit verder te optimaliseren tot het Voorkeursalternatief, zie Tracékeuzenotitie. Dit is mede besloten op basis van de effectbeoordelingen van het Noord- en Zuidalternatief in de voorgaande hoofdstukken. Dit Voorkeursalternatief is in dit hoofdstuk beoordeeld.

6.2 Het Voorkeursalternatief

In de periode na het bepalen van het voorkeurstracé is de provincie in samenwerking met de gemeenten Brummen en Zutphen een optimalisatieproces gestart voor het Noordalternatief. Daarin is in verschillende werksessies gewerkt aan het verder uitwerken en optimaliseren van het ontwerp tot het Voorkeursalternatief.

Het tracé van het Voorkeursalternatief is afgeleid van het Noordalternatief. 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 dit spoor. Het tracé wordt aan de zuidzijde begrensd door de Voorstondensebeek, 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.

De meeste kenmerken van het Voorkeursalternatief zijn grotendeels gelijk aan die van het Noordalternatief. 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 meer in overeenstemming gebracht (versmald) met de schaal van de Voorstondense beek. Het landschap behoudt daardoor meer samenhang en er is minder ruimtebeslag op de naastgelegen landbouwgrond.
- De rotonde 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 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 Teuge voorkomen wordt.
- De rotonde van de rondweg en 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 breder dan in de oorspronkelijk vormgeving van het Noordalternatief. Ook hebben de (brom)fietsoversteken 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.

Het inpassingsplan hanteert voor de maaiveldligging van de rondweg een niveau van 1 meter boven het werkelijke maaiveld. Daarmee biedt het in de bestekuitwerking ruimte voor een optimale balans tussen milieutechnische aspecten (grondwater, geluidsbelasting en inpassing), technische uitvoering en realisatiekosten. Als uitgangspunt voor de effectbeoordeling in het MER is gewerkt met de uiterste hoogteliggingen (hoog en laag). Daarmee geeft het MER een worst case weer van wat toelaatbaar zal zijn volgens het PIP.

Figuur 6-1: landschappelijke inpassing van het Voorkeursalternatief



6.3 Effectbeoordeling van het voorkeursalternatief

In deze paragraaf is het Voorkeursalternatief beoordeeld. De effecten worden beoordeeld ten opzichte van het Referentiealternatief. Omdat in het optimalisatieproces het vooral ook gaat om de verbetering van het hoofdalternatief Noord, is ook dit alternatief nogmaals aangehaald (inclusief mitigerende maatregelen).

Tabel 6-1: Overzichtstabel scores neveneffecten

Deelaspect	Criterium	Meeteenheid/indicator	Referentie	VKA	Noord
NO ₂	Jaargemiddelde concentratie NO ₂	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie	0	0	0
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)	0	0	0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0
	Eindoordeel NO ₂		0	0	0
PM ₁₀	Jaargemiddelde concentratie	Aantal hectare overschrijding van de grenswaarde	0	0	0
		Hoogst berekende concentratie (µg/m ³)	0	0	0
		Gemiddelde concentratie over toetsingspunten (µg/m ³)	0	0	0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met een concentratie > 30 µg/m ³	0	0	0
	Overschrijding 24-uursgemiddelde concentratie	Aantal Hectare met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0
		Hoogst aantal overschrijdingsdagen (dagen)	0	0	0
		Gemiddeld aantal overschrijdingsdagen over toetsingspunten (dagen)	0	0	0
		Aantal woningen (en overige luchtkwaliteitgevoelige bestemmingen) met meer dan 35 overschrijdingsdagen	0	0	0
	Eindoordeel PM ₁₀		0	0	0

Het verschil in ligging, in verkeersintensiteit en in verkeersverdeling tussen het Voorkeursalternatief en het in deze rapportage onderzochte Noord- en Zuidalternatief is zeer gering. Het VKA verhoudt zich daarmee tot het Referentiealternatief zoals het Noord- en Zuidalternatief.

Bij de in deze rapportage onderzochte alternatieven (hoofdstuk 4) liggen alle berekende concentraties ruimschoots beneden de grenswaarden uit de 'Wet luchtkwaliteit' en blijkt

dat de luchtkwaliteit in 2026 ten opzichte van 2015 verbetert. Het Voorkeursalternatief doet dit in gelijke mate.

De conclusies over de luchtkwaliteit van het Noord- en Zuidalterantief gelden daarmee ook voor het VKA.

7 LEEMTEN IN KENNIS EN AANZET TOT EVALUATIE

7.1 Leemten in kennis

Tijdens het onderzoek zijn geen leemten in kennis geconstateerd.

7.2 Aanzet tot evaluatie

Het onderzoek geeft geen aanleiding tot nadere evaluatie van de luchtkwaliteit.

8 BRONVERMELDING

- [1] Provincie Gelderland. Verkenning N345 Zutphen/De Hoven. Hoofdrapport. Juni 2012.
- [2] Provincie Gelderland. Concept Notitie Reikwijdte en Detailniveau Rondweg N345 De Hoven/Zutphen. 28 september 2012.